

Klimaschutz Göttingen

Integriertes Klimaschutzkonzept für das Stadtgebiet Göttingen

2008 bis 2020

- Materialband -

Impressum

Herausgeber: Stadt Göttingen, Stadtwerke Göttingen AG,
Georg-August-Universität Göttingen

Redaktion: Dinah Epperlein, Annerose Hörter, Dodo v. Krosigk,
Klaus Plaisir, Jens Wegener

Autoren: Beratungsbüros 4K – Kommunikation für Klimaschutz / e4-Consult

Stand: Mai 2010

„Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland, Zuwendungsgeber Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Bundestages“



Inhalt

1	Einleitung.....	4
2	CO ₂ - und Endenergiebilanz Göttingen	5
2.1	Datenbasis / Datenerhebung.....	5
2.2	Ergebnisse für die einzelnen Sektoren.....	8
3	Potenzialbetrachtung: Methodik, Datengrundlage, Annahmen.....	15
3.1	Potenzialabschätzung	15
3.2	Regionale Bruttowertschöpfung	22
4	Fachprogramm der Stadt Göttingen.....	24
4.1	Anhang 1: Maßnahmenübersicht	26
4.2	Anhang 2: CO ₂ -Emissionen und Minderungsziele der Stadt einschließlich der Eigenbetriebe und Eigengesellschaften	30
4.3	Anhang 3: Maßnahmen einzeln.....	32
4.4	Anhang 4: Klimaschutz in Göttingen – Organigramm	76
5	Stadtwerke Göttingen AG	77
5.1	Effizienter Energieeinsatz als Beitrag zum Klimaschutz	77
5.2	Maßnahmen der Stadtwerke	80
6	Klimaschutzkonzept der Georg-August-Universität Göttingen.....	97
6.1	Klimaschutzbericht der Georg-August-Universität Göttingen.....	100
6.2	Maßnahmen der Universität Göttingen	125
7	Arbeitsgruppe Dienstleistungen	134
7.1	Teilnehmer.....	134
7.2	Ergebniszusammenfassung	134
7.3	Maßnahmen.....	135
8	Arbeitsgruppe Wirtschaft.....	150
8.1	Teilnehmer.....	150
8.2	Ergebniszusammenfassung	150
8.3	Maßnahmen.....	151
9	Arbeitsgruppe Wohnen	194
9.1	Teilnehmer.....	194
9.2	Ergebniszusammenfassung	194
9.3	Maßnahmen.....	195
10	Arbeitsgruppe Multiplikatoren.....	209
10.1	Teilnehmer.....	209
10.2	Ergebniszusammenfassung	209
10.3	Maßnahmen.....	210
10.4	Kooperationen	286
11	Arbeitsgruppe Energieversorgung	288
11.1	Teilnehmer.....	288
11.2	Ergebniszusammenfassung	288
11.3	Maßnahmen.....	289
11.4	Energieversorgung der Zukunft in der Region Göttingen.....	296
12	Übersicht: CO ₂ -Reduktionen aller Maßnahmen	297
13	Stellungnahme: Lösungsvorschläge für bestehende Umsetzungshemmnisse bei der Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen.....	298
13.1	AG Dienstleistungen	298
13.2	AG Wirtschaft.....	300
13.3	AG Wohnen	302
13.4	AG Energieversorgung	305

1 Einleitung

Der Ergebnisbericht „Klimaschutz Göttingen“ stützt sich ausschließlich auf Daten, Berechnungen und Maßnahmen, die in den vergangenen Monaten seitens der Trägerinstitutionen, der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den Arbeitsgruppen sowie vom Beratungsbüro e4-Consult zusammengetragen wurden. Für die interessierte Leserschaft dokumentiert der Materialband „Klimaschutz Göttingen“ die Vorgehensweise bei Bilanzierung und Potenzialermittlung. Darüber hinaus sind die Einzelmaßnahmen der beteiligten lokalen Akteure geordnet nach Arbeitsgruppen und Trägern enthalten.

Das CO₂-Berechnungsverfahren für die Bilanzierung und die Vorgehensweise der Potenzialbetrachtung werden mit Erläuterungstexten und Datentabellen detailliert in den Kapiteln 2 und 3 dokumentiert.

Das komplette Fachprogramm der Stadt Göttingen wurde bereits einstimmig vom Rat der Stadt Göttingen beschlossen und ist in dieser Form in Kapitel 4 dargestellt. Daran schließen sich die strategischen Ausrichtungen und Klimaschutzmaßnahmen der Träger Stadtwerke Göttingen AG und Georg-August-Universität in den Kapiteln 5 und 6 an.

Die einzelnen Arbeitsgruppen mit ihren Teilnehmern, Ergebnissen und Einzelmaßnahmen werden in den Kapiteln 7 bis 11 beschrieben. Eine Übersicht der CO₂-Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen enthält Kapitel 12. Darüber hinaus haben die Arbeitsgruppen Lösungsvorschläge für Umsetzungshemmnisse von Klimaschutzmaßnahmen erarbeitet. Im letzten Kapitel 13 beziehen Stadt und Stadtwerke zu den einzelnen Vorschlägen Stellung.

Die Maßnahmenbeschreibungen aller Akteure orientieren sich an einem einheitlichen Formblatt, um eine übersichtliche Darstellung der sehr unterschiedlichen Aktivitäten zu ermöglichen. Alle Maßnahmenblätter sind einheitlich im Tabellenkopf gekennzeichnet nach folgendem Schlüssel:

St-	= Stadt Göttingen
Uni-	= Georg-August-Universität Göttingen
SW-	= Stadtwerke Göttingen AG
DL-	= AG Dienstleistungen
Wi-	= AG Wirtschaft
Wo-	= AG Wohnen
Mu-	= AG Multiplikatoren
EV-	= AG Energieversorgung

Es folgt dann eine Zuordnung nach der Energieart sowie den Kategorien Energieerzeugung, -angebot und -nachfrage. Die Maßnahmenbeschreibung schildert kurz die Ausgangssituation, skizziert Ziele und die geplante Maßnahme, die mit konkreten Handlungsschritten verbunden ist. Ein sich daraus ergebendes CO₂-Minderungspotenzial unterliegt bei allen zukunftsgerichteten Maßnahmen natürlich verschiedenen Unwägbarkeiten, die in dieser Zeile von den Akteuren benannt wurden. Relevante Größen wie Kosten/Wirtschaftlichkeit und Rahmenbedingungen konnten nur teilweise angegeben werden. Nicht immer war es den Akteuren möglich, alle Felder des Formblatts zu füllen – insbesondere bei „weichen“ Maßnahmen wie zum Beispiel Energieberatung oder eine Schulungsmaßnahme ist es kaum möglich, eine seriöse Abschätzung der CO₂-Einsparung zu errechnen.

Für konkrete Nachfragen stehen die Akteure von „Klimaschutz Göttingen“ gerne zur Verfügung.

2 CO₂- und Endenergiebilanz Göttingen

Die erstellte Energie- und CO₂-Bilanz dient einerseits zur Identifikation besonders klimarelevanter Bereiche und damit als Ausgangsbasis, um Handlungsschwerpunkte festzulegen. Andererseits stellt sie die Grundlage für die Erfolgskontrolle dar, die in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden soll. Die Methodik und das Bilanzierungs-Tool sowie die verwendeten Datenquellen wurden so gewählt, dass eine möglichst einfache und konsistente Fortschreibung möglich ist.

Die Bilanzierung umfasst nur die Bereiche „Energie“ (Strom- und Wärmeverbrauch) und „Verkehr“ (auf Basis bundesweiter Durchschnittswerte sowie der lokalen Kfz-Zulassungsdaten), klimarelevante Emissionen aus der Abfall- oder Landwirtschaft (Viehhaltung, landwirtschaftliche Nutzflächen) wurden nicht untersucht.

2.1 Datenbasis / Datenerhebung

2.1.1 Methodik und Beschreibung des verwendeten Bilanzierungsprogramms

Die Bilanz für den **Bereich Strom und Wärme** beruht im Wesentlichen auf Daten, die von den Energieversorgern E.ON Mitte und den Stadtwerken Göttingen sowie dem Niedersächsischen Landesamt für Statistik, der Stadt der Göttingen und der Universität einschließlich Universitätsmedizin zur Verfügung gestellt wurden. Der **Verkehrsbereich** wird dagegen – mangels detaillierter lokaler Daten – anhand der Kfz-Zulassungszahlen auf der Basis bundesdeutscher Durchschnittswerte für die Stadt Göttingen hochgerechnet.

Als **Bezugsjahr** wurde das jeweils aktuellste Jahr mit vollständig verfügbaren Daten gewählt. Dies ist i.d.R. das Jahr 2008, lediglich die Stromabgabemengen für die Kunden mit jährlicher Ablesung lagen vollständig erst für 2007 vor.

Zur Bilanzierung wurde die vom Klima-Bündnis und der Bundesgeschäftsstelle des European Energy Award® gemeinsam mit der Schweizer Firma Ecosped entwickelte internetbasierte Software „**ECO-Region**(smart)“ verwendet. Das Programm bietet eine einheitliche Methodik und Vorgehensweise. Dadurch erlaubt es eine möglichst einfach zu handhabende Erstellung kommunaler Energie- und CO₂-Bilanzen, die untereinander weitgehend vergleichbar sein sollen.

Die Bilanzierung im Programm erfolgt im Wesentlichen in zwei Schritten:

- Zunächst wird die sog. Startbilanz erstellt. Dazu werden die bundesweiten Durchschnittsverhältnisse auf Basis der einzugebenden Einwohnerzahlen (Verbrauch der privaten Haushalte sowie Berechnung von Fahrleistungen im Verkehrsbereich) und die branchenweisen Beschäftigungszahlen (Energieverbrauch im Gewerbe) auf die lokalen Verhältnisse heruntergebrochen. Die so ermittelte Startbilanz liefert zwar, wie Tests ergeben haben, häufig bereits recht gute Ergebnisse, sie ist aber für eine Bewertung der lokalen Klimaschutzaktivitäten kaum geeignet, da in die jährlichen Änderungen lediglich der bundesweite Trend eingeht. Lokale Besonderheiten gehen - bis auf die Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung bzw. Änderungen in der Branchenstruktur – jedoch nicht ein. So werden insbesondere lokale, vom bundesweiten Trend abweichende Erfolge bei der Effizienzsteigerung oder dem Einsatz klimafreundlicherer Energieträger ebenso wenig berücksichtigt wie Änderungen im Strommix durch lokale Einspeisung aus EEG- bzw. KWK-Anlagen oder lokale Fernwärmeerzeugung.
- In einem zweiten Schritt wird daher eine Anpassung der Startbilanz an die tatsächlichen lokalen Verhältnisse vorgenommen. Die aus EVU-Angaben bekannten, nach Energieträgern und – soweit möglich – Verbrauchssektoren differenzierten Verbrauchsdaten fließen ein, und der Strommix wird durch Berücksichtigung dezentraler Einspeisungen aus BHKW und regenerativen Energien an die lokalen Verhältnisse angepasst. Die Kraft-Wärme-Kopplung in den Göttinger Fernwärmennetzen wurde durch die Berechnung eines spezifischen Göttinger Emissionsfaktors berücksichtigt, mit dem der Fernwärme die vermiedenen Emissionen aus der gekoppelten Stromerzeugung gutgeschrieben werden.

Die entstehende Bilanz bildet die lokalen Verhältnisse recht genau ab und kann im Programm später mit überschaubarem Aufwand fortgeschrieben werden. Eine differenzierte Datenrecherche und -aufbereitung (v.a. für die Erfassung der nicht leitungsgebundenen Energien und die Aufteilung des Verbrauchs nach Sektoren) ist nur in größeren Abständen nötig bzw. sinnvoll.

Der Vergleich der so erstellten Bilanz mit der Startbilanz erlaubt eine erste Einschätzung, z.B. auf Basis der CO₂-Emissionen je Einwohner. Der Vorteil gegenüber einem Vergleich mit bundesweiten Statistiken liegt darin, dass das Programm eine einheitliche Methodik sicherstellt und Unterschiede in der Wirtschaftsstruktur wenigstens überschlägig berücksichtigt.

Die **Bilanzgrenze** wird so weit wie möglich und sinnvoll nach dem Territorialprinzip festgelegt, d.h. die Emissionen wurden lokal dort bilanziert, wo sie entstehen ("Käseglockenprinzip"). Lediglich bei der Stromerzeugung wurden die in den Kraftwerken entstehenden Emissionen nach dem Verursacherprinzip dem Ort des jeweiligen Verbrauchs zugerechnet. Das gleiche Prinzip greift auch im Verkehrsbereich, indem z.B. der Flugverkehr oder auch der Bahn- und Pkw-Fernverkehr anteilig den Bewohnern der Stadt Göttingen zugerechnet werden.

Die ausgewiesenen Treibhausgasemissionen berücksichtigen die gesamte Vorkette für die Bereitstellung der jeweiligen Energieträger. Diese reicht von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden und umfasst alle Materialaufwendungen, den Transport und alle Umwandlungsschritte, also z.B. auch den anteiligen Treibhauseffekt für die Erdölförderung, die Umwandlung in Raffinerien und den Transport in Pipelines und Tankwagen bis zum Verbraucher (sog. **Life Cycle Assessment**, LCA). Bei den Treibhausgasen wird entsprechend den Möglichkeiten des verwendeten Programms ausschließlich CO₂ berücksichtigt, Emissionen anderer Gase wie z.B. Methan oder Lachgas („CO₂-Äquivalente“) werden nicht erfasst.

Das Programm ECO-Region führt **keine Bereinigung der Witterungseinflüsse** durch, dies ist beim Vergleich unterschiedlicher Jahre zu berücksichtigen.

Als **Datenbasis** dienen Angaben der Energieversorger, der Stadt Göttingen zu ihren kommunalen Einrichtungen sowie der Universität zur Versorgung über ihr Strom- und Fernwärmennetz. Diese Angaben wurden im Einzelfall durch Abschätzungen ergänzt. Bei den leitungsgebundenen Energieträgern, also Gas, Strom und Fernwärme, ist die Datenlage als gut zu bewerten. Die Verbrauchsdaten stammten von den EVU und waren strukturiert nach Energieträgern (einschließlich einer Differenzierung des Stromverbrauchs nach den Anteilen für Heizzwecke) sowie Kundengruppen (Private Haushalte und verschiedene gewerbliche Abnehmergruppen bzw. Lastprofile). Nach dieser Aufteilung erfolgte eine Zuordnung zu den in ECO-Region benutzten Sektoren (primär, sekundär, tertiär).

Für den Verbrauch der **nichtleitungsgebundenen Energieträger** wie Heizöl und Festbrennstoffe liegen außer für den Industriesektor (Erhebung des Nds. Landesamts für Statistik über die Energieverwendung der Betriebe des verarbeitenden Gewerbes) keine belastbaren lokalen Daten vor. Es wurde daher im Wesentlichen auf die Ergebnisse aus einem Feinstaubgutachten (Modellgestützte Abschätzung von Luftschatstoffkonzentrationen, Januar 2008) des Landesgewerbeamtes Hildesheim zurückgegriffen. Der Energieinhalt von Brennstoffen ist einheitlich auf den (unteren) Heizwert (H_u bzw. H_i) bezogen. Erdgas-Verbrauchsdaten wurden pauschal mit dem Faktor 0,9 vom Brennwertbezug umgerechnet.

Die Angaben zur thermischen Nutzung der Solarenergie beruhen auf den Angaben zu den vom BAFA geförderten Anlagen (www.solaratlas.de, Stand 2008) und einem angenommenen mittleren Ertrag von 400 kWh/m²a.

Die Energieverbrauchsdaten der **öffentlichen Einrichtungen** sowie der Universität einschließlich Universitätsmedizin beruhen auf den Angaben der Stadt und Universität Göttingen für 2008.

Für das **Jahr 1990** lagen die Daten nur für die Liegenschaften der Stadt Göttingen vor. Die restlichen Daten wurden aus dem Energiekonzept 1989 übernommen. Zwischen beiden Jahren wurde im Programm ECO-Region eine lineare Interpolation vorgenommen. Die Verkehrsbilanz stammt für alle Jahre aus der Umrechnung des Deutschlandweiten Trends anhand der Einwohner- bzw. Kfz-Zahlen.

Der Klimarelevanz-Bewertung der Stromversorgung liegt der bundesweite **Strommix** gemäß ECO-Region zugrunde. Dieser wurde jedoch um die lokalen Einspeisungen aus regenerativen Energien nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und aus dezentralen BHKW nach den Angaben von E.ON Mitte anteilig korrigiert. Da die Vergütung nach EEG i.d.R. über dem Strombezugspreis liegt, wird üblicherweise die komplette Stromerzeugung ins öffentliche Netz eingespeist, Ausnahmen sind im Bereich der Wasserkraft möglich. In diesem Fall wird - wie dies auch bei den meisten, insbesondere gewerblichen BHKW der Fall ist - explizit nur der eingespeiste Strom erfasst. Vom Erzeuger selbst verbrauchter Strom vermindert den Strombezug vom Versorger und hat damit eine vergleichbare Wirkung wie eine Effizienzmaßnahme. Die Stromeinspeisung bzw. -Abgabe aus den zentralen KWK-Anlagen der Stadtwerke bzw. der Universität Göttingen wurden für den Strommix nicht berücksichtigt, sondern über den angepassten Emissionsfaktor der Fernwärme als Gutschrift verrechnet.

2.1.2 Einstufung und Bewertung der vorliegenden Daten

Die Auswahl des Programms „ECO-Region“ soll v.a. eine einfache Fortschreibbarkeit der Bilanz ermöglichen sowie den Vergleich mit anderen Kommunen erleichtern. Trotzdem stehen die Ergebnisse bezüglich der Genauigkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Bilanzen unter einem gewissen Vorbehalt. Beim Vergleich mit anderen kommunalen Bilanzen ist streng darauf zu achten, ob diese hinsichtlich der untersuchten Bereiche (z.B. Verkehr) sowie der Methodik (Bilanzgrenzen, mit/ohne Vorkette bzw. CO₂-Äquivalente, Strommix, Witterungsbereinigung, etc.) und der Datengrundlage (v.a. Ermittlung der nicht leitungsgebundenen Energien) hinreichend übereinstimmen. Die Ergebnisse sind je nach der Datengrundlage für die unterschiedlichen Energieträger und Sektoren unterschiedlich belastbar:

Bei den leitungsgebundenen Energieträgern, also Gas und Strom, ist die Datenlage als gut zu bewerten. Bei den nichtleitungsgebundenen Energieträgern wie Heizöl und Festbrennstoffen dagegen ist sie weniger belastbar. Da deren Anteil in Göttingen jedoch vergleichsweise gering ist, sind mögliche Ungenauigkeiten für das Gesamtergebnis von untergeordneter Bedeutung.

Bei der Aufteilung von Energieverbrauch und Emissionen auf die Verbrauchssektoren ist zu berücksichtigen, dass die Branchenzuordnung teilweise Lücken und unscharfe Abgrenzungen enthält. Auch zwischen Haushalten und gewerblicher Nutzung ist nicht immer eine eindeutige Abgrenzung möglich (z.B. bei Wohngebäuden mit Teilnutzung durch Geschäfte).

Verlässliche Daten über die Energieerzeugung in **BHKW** liegen, wie oben bereits angedeutet, nur für die Stromeinspeisung ins öffentliche Netz vor. Der Anteil des selbst genutzten Stroms ist nicht bekannt und könnte allenfalls abgeschätzt werden. Über Anlagen zur industriellen Stromeigenerzeugung ganz ohne Netzeinspeisung sind i.d.R. keine Daten verfügbar. In die Energiebilanz geht die dezentrale Kraftwärme-kopplung daher nur indirekt ein, indem der dort bilanzierte Netzstrombezug geringer ausfällt, als es ohne Stromeigenerzeugung der Fall wäre. Im Gegenzug tritt ein erhöhter Brennstoffbedarf gegenüber einem normalen Heizkessel auf. Der Gasverbrauch der BHKW wird vollständig unter „Wärme“ bilanziert, wodurch es zu einer Verschiebung zwischen den Energieverwendungen („zu viel“ Wärme, „zu wenig“ Strom) in unbekannter Größenordnung kommt. Für die CO₂-Bilanz ist dies in der Summe jedoch ohne Bedeutung, da alle Energieträger mit ihren spezifischen Emissionen korrekt erfasst und bei der Berechnung des jeweiligen lokalen Strommix berücksichtigt werden.

Eine genaue Quantifizierung der Fehlertoleranz aller o.g. Effekte ist kaum möglich, die folgenden Hinweise und Abschätzungen sollen aber eine Einordnung erlauben:

- Generell nimmt die Genauigkeit mit zunehmender Differenzierung (z.B. nach Wirtschaftszweigen) ab.
- Bei konsistenten Annahmen dürften sich mögliche Fehler beim Vergleich verschiedener, in größeren Abständen erstellter Bilanzen zum großen Teil „herauskürzen“.
- Die Ergebnisse verschiedener Jahre sind aufgrund der fehlenden Witterungsbereinigung nicht ohne weiteres vergleichbar. Eine Witterungskorrektur erhöht zwar prinzipiell die Genauigkeit, stellt aber auch nur eine pauschale Näherung dar. Der Unterschied der Gradtagszahlen von 1990 und 2008 betrug drei Prozent, wobei 2008 etwas kälter war, wodurch der beobachtete Verbrauchsrückgang bei der Heizenergie witterungsbereinigt sogar noch minimal höher ausfallen würde. Allerdings ist (v.a. im gewerblichen Bereich) nur ein Teil des Wärmeverbrauchs witterungsabhängig. Beim Vergleich künftiger Ergebnisse aus überdurchschnittlich kalten oder warmen Jahren ist der Effekt bei der Interpretation aber zu berücksichtigen.
- Die Ergebnisse für den Verkehrsbereich sind nur als erste Näherung zu betrachten, da sie – anders als im Energiebereich – nicht auf lokalen Primärdaten, sondern lediglich auf einer proportionalen Übertragung von Durchschnittswerten aus den Kfz-Zulassungsdaten bzw. typischen Werten für die Inanspruchnahme überregionaler Verkehrsmittel beruhen.
- Bei der Fortschreibung der Bilanz ist zu beachten, dass die Aussagekraft insbesondere bei Teilespekten abnimmt, je kürzer der betrachtete Zeitraum zwischen zwei Bilanzen ist. Dies liegt daran, dass die Veränderungen durch eingeleitete Maßnahmen von anderen Effekten (Witterung, Konjunktur, Abgrenzungsfehler, etc.) überlagert werden.

Unter Einbeziehung aller genannten Faktoren wird die Genauigkeit der Ergebnisse bzgl. der Treibhausgasemissionen für das Jahr 2008 insgesamt auf ca. +/- fünf Prozent geschätzt. In jedem Fall ist sie ausreichend für die hier gestellte Aufgabe, die unterschiedlichen Verbrauchssektoren einzuordnen und Hinweise für die Identifikation lohnender Handlungsfelder und wichtiger Akteursgruppen zu liefern.

2.2 Ergebnisse für die einzelnen Sektoren

2.2.1 Energiebilanz

Energieverbrauch

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Bilanzierung im Überblick dargestellt. Im Internet (<https://eco3.ecospeed.ch/reco/>) können mit den abgespeicherten Datensätzen auch jederzeit andere Auswertungen nach verschiedenen Filterkriterien erfolgen.

Der Endenergieverbrauch entfällt zu etwa gleich großen Teilen auf die Bereiche Verkehr, private Haushalte, verarbeitendes Gewerbe und Dienstleistungen einschließlich der Universität. Im Folgenden werden die Sektoren ohne den Verkehr etwas genauer bewertet:

Die privaten Haushalte

- verbrauchen 45 Prozent der gesamten Energie, hier liegt also eine Schlüsselposition für Klimaschutzstrategien.
- Der Heizenergieverbrauch dominiert deutlich mit einem Anteil über 80 Prozent am Gesamtverbrauch der privaten Haushalte. Der zukünftige Heizenergieverbrauch hat damit eine entscheidende Auswirkung auf die gesamte Verbrauchsentwicklung.
- Dabei dominiert umweltfreundliches Erdgas als Heizenergieträger mit knapp 85 Prozent, der Heizölanteil ist seit 1990 deutlich zurückgegangen und liegt nur noch bei 12 Prozent, derjenige von fossilen Festbrennstoffen ist mit unter einem Prozent vernachlässigbar.
- Beim Stromverbrauch sind die Haushalte gegenüber der Wirtschaft mit rund 20 Prozent des Gesamtstromverbrauchs deutlich unterrepräsentiert. Wegen des höheren Emissionsfaktors kommt diesem Bereich trotzdem große Bedeutung zu.
- Der Anteil regenerativer Energieträger an der Wärmeversorgung ist mit unter zwei Prozent noch relativ gering, wenn auch mit stark steigendem Trend. Bei den eingesetzten Energiequellen dominiert das Holz. Die Solarenergie hat bisher noch einen untergeordneten Anteil, der überwiegend auf die Warmwasserbereitung entfällt.

	Verkehr	Haushalte	Landwirtschaft	Verarb. Gewerbe	Handel/ Dienstleistungen	Universität	Stadt Göttingen	Summe	
Strom	20.594	145.604	655	358.082	113.836	107.858	20.966	767.595	25%
	3%	19%	0%	47%	15%	14%	3%	100%	
Heizöl		83.794	30	8.513	16.944		752	110.033	4%
Erdgas		581.207	1.109	209.240	281.203		36.660	1.109.420	37%
Fernwärme		11.225	0	55.507	15.315	187.320	9.555	278.921	9%
Holz		9.730	0	4.770	0			14.500	0%
Umweltwärme		825	0	0	0			825	0%
Sonnenkollektoren		1.111	0	0	0			1.111	0%
Kohle		5.121	1	12.023	177			17.322	1%
Summe Wärme		693.011	1.140	290.053	313.639	187.320	46.968	1.532.132	51%
	45%	0%	19%	20%	12%	3%	100%		
Treibstoffe	733.681							733.681	24%
Summe Endenergie	754.275	838.615	1.795	648.136	427.475	295.178	67.934	3.033.407	100%
	25%	28%	0%	21%	14%	10%	2%	100%	
ohne Verkehr		37%	0%	28%	19%	13%	3%	100%	

Endenergiebilanz 2007/2008 [MWh/a]

	Haushalte	Wirtschaft	Stadt Göttingen	Summe	
Strom	172.878	394.927	20.444	588.249	24%
	29%	67%	3%	100%	
Heizöl EL	178.919	111.336	1.539	291.793	12%
Erdgas	628.391	401.528	38.139	1.068.059	44%
Fernwärme	7.009	265.355	11.604	283.969	12%
Holz	2.450	0	0	2.450	0%
Umweltwärme	0	0	0	0	0%
Sonnenkollektoren	0	0	0	0	0%
Kohle	22.046	158.739	0	180.785	7%
Summe Wärme	838.815	936.958	51.282	1.827.056	76%
	46%	51%	3%	100%	
Summe Endenergie	1.011.693	1.331.885	71.726	2.415.305	100%
	42%	55%	3%	100%	

Endenergiebilanz 1990 (ohne Verkehr) [MWh/a]

Der Bereich der **Wirtschaft** (Gewerbe / Handel / Dienstleistungen)

- hat einschließlich der Universität einen Anteil von 60 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch (ohne Verkehr).
- Die Stromintensität in diesem Bereich ist hoch: der Anteil am Endenergieverbrauch liegt mit 42 Prozent 2,5 mal so hoch wie bei den Haushalten (17 Prozent).
- Die weitere Unterteilung nach Sektoren zeigt, dass beim Wärmeverbrauch der tertiäre Sektor (Handel und Dienstleistungen) mit 32 Prozent dominiert, während beim Strom das verarbeitende Gewerbe (47 Prozent des gesamten Stromverbrauchs) eine besonders wichtige Zielgruppe für Klimaschutzmaßnahmen darstellt. Die Landwirtschaft spielt keine relevante Rolle.
- Die **Universität** einschließlich Klinikum hat einen Anteil von rund zehn Prozent am gesamten Endenergieverbrauch und repräsentiert damit gut 40 Prozent des gesamten Dienstleistungssektors.

Die Einrichtungen der **Stadt Göttingen** haben mit rund zwei Prozent nur einen geringen Anteil am gesamten Endenergieverbrauch. Wegen des unmittelbaren Einflusses auf die Umsetzung von Maßnahmen sowie hinsichtlich der Vorbildfunktion kommt ihnen trotzdem große Bedeutung zu.

Energiebereitstellung

	Anzahl	Leistung [kW]	Einspeisung [MWh]	
Biomasse	2	504	246	5%
Klärgas	1	800	26	0,5%
Solar	267	2.436	1.668	32%
Wasserkraft	4	310	1.057	20%
Wind	1	1.500	1.486	28%
Summe EEG	275	5.550	4.483	86%
Dezentrale BHKW	29	2.921	735	14%

Dezentrale Stromerzeugung 2008

Verlässliche Angaben über den Einsatz **regenerativer Energien** gibt es v.a. für die Stromerzeugung nach dem Stromeinspeisegesetz (EEG). Die wichtigste Rolle spielt hier die Photovoltaik, auf die gut 30 Prozent der dezentralen Stromeinspeisungen entfallen. Danach folgen Windenergie mit 28 Prozent und Wasserkraft mit 20 Prozent. Bei der regenerativen Wärmeversorgung ist v.a. Holz mit einem Anteil von knapp einem Prozent an der Gesamtwärmeversorgung zu nennen.

Die kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung (**Kraft-Wärme-Kopplung = KWK**) im Blockheizkraftwerk (BHKW) nutzt Energie wesentlich besser aus als die übliche Stromerzeugung in reinen Kondensationskraftwerken ohne Wärmeauskopplung und ist damit besonders umweltfreundlich.

In Göttingen waren ohne die Fernwärmennetze im Jahr 2008 fossile BHKW mit einer elektrischen Leistung von insgesamt rund 3 MW_{el} am öffentlichen Netz in Betrieb, die etwa 735 MWh Strom einspeisten. Sie erzeugen damit 14 Prozent des dezentral eingespeisten Stroms. Das niedrige Verhältnis zwischen Einspeisung und Leistung deutet darauf hin, dass ein Großteil der Anlagen überwiegend für den Eigenbedarf produziert und nur geringe Mengen Strom ins öffentliche Netz einspeist.

Insgesamt stammt damit nicht einmal ein Prozent des Stromverbrauchs aus dezentralen Anlagen im Stadtgebiet von Göttingen, der Rest wird von E.ON Mitte bezogen. Dazu kommen jedoch rund 96 GWh/a, die von den BHKW aus den drei Heizkraftwerken der Stadtwerke (Godehardstr., Zietenkaserne und Kiesseekarree) sowie der Turbine im Heizkraftwerk der Universität abgegeben werden. Das entspricht 14 Prozent des gesamten Stromabsatzes in Göttingen.

2.2.2 CO₂-Bilanz

Aus dem dargestellten Endenergieverbrauch wurden mit Hilfe spezifischer Emissionsfaktoren für die einzelnen Energieträger die CO₂-Emissionen für die Stadt Göttingen berechnet (s.o.). Die in der folgenden Tabelle dargestellten Emissionen beziehen sich dabei nicht nur auf die direkten Emissionen am Ort der Energieumwandlung, sondern berücksichtigen auch die gesamte Vorleistungskette von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden einschließlich aller Materialaufwendungen, dem Transport und aller Umwandlungsschritte.

Die Gesamt-Emissionen in Höhe von rund einer Million Tonnen CO₂ pro Jahr entsprechen – auf die Zahl der Einwohner bezogen – einem spezifischen Ausstoß von 7,8 Tonnen pro Kopf. Dieser Wert liegt deutlich unter dem vergleichbaren Wert für Deutschland. Legt man die Startbilanz aus ECO-Region zu Grunde, so ergibt sich ein Vergleichswert von etwa 9 Tonnen pro Jahr und Einwohner, wobei die Unterschiede im Wesentlichen durch den gewerblichen Verbrauch bedingt sind. Inwieweit das bessere Ergebnis für Göttingen tatsächlich auf einen effizienteren Energieeinsatz zurück zu führen ist, ist ohne detailliertere Analyse nicht zu belegen. Die für den Vergleich herangezogenen Branche-kennwerte sind sehr grob und berücksichtigen z.B. Unterschiede innerhalb des verarbeitenden Gewerbes nur unzureichend. Der hohe Anteil umweltfreundlicher Energieträger wie Erdgas und Fernwärme hat aber in jedem Fall positive Effekte.

Die Aufteilung der Emissionen auf die einzelnen Sektoren ist ähnlich wie bei der Endenergiebilanz. Bei den Energieträgern gibt es wegen der deutlich unterschiedlichen Emissionsfaktoren aber erhebliche Abweichungen:

Obwohl der Stromverbrauch nur zu einem Drittel am Endenergieverbrauch (ohne den Verkehr) beteiligt ist, trägt er mit 55 Prozent zu den CO₂-Emissionen bei. Dies unterstreicht die große Bedeutung von Stromsparmaßnahmen bzw. einer ökologischen Optimierung des Strommixes für eine erfolgreiche Klimaschutzpolitik, z.B. durch den Ausbau erneuerbarer Energien bzw. der Kraft-Wärme-Kopplung.

Auf Grund der oben beschriebenen Entwicklung sind die CO₂-Emissionen seit 1990 insgesamt um zehn Prozent zurück gegangen. Betrachtet man die Entwicklung ohne den Verkehrsbereich, so ist ein absoluter Rückgang der Emissionen um elf Prozent zu verzeichnen. Beim Vergleich ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Daten für 1990 wegen einer im Detail anderen Erhebungsmethodik und Verbrauchsabgrenzung etwas weniger belastbar sind.

	Verkehr	Haushalte	Landwirtschaft	Verarb. Gewerbe	Handel/ Dienstleistungen	Universität	Stadt Göttingen	Summe	
Strom	12	84	0,4	207	66	62	12	443	44%
	3%	19%	0%	47%	15%	14%	3%	100%	
Heizöl		27	0,0	3	5	0	0	35	3%
Erdgas		132	0,3	48	64	0	8	253	25%
Fernwärme		2	0,0	11	3	36	2	54	5%
Holz		0	0	0	0	0	0	0	0%
Umweltwärme		0	0,0	0	0	0	0	0	0%
Sonnenkollektoren		0	0,0	0	0	0	0	0	0%
Kohle		2	0,0	4	0,07	0,00	0	6	1%
Summe Wärme	164	0	66	72	36	10	349	35%	
	0%	47%	0%	19%	21%	10%	3%	100%	
Treibstoffe	218							218	22%
Summe Endenergie	229	248	1	273	138	99	23	1.010	100%
	23%	25%	0%	27%	14%	10%	2%	100%	
ohne Verkehr		32%	0%	35%	18%	13%	3%	100%	

 CO₂-Bilanz 2007/2008 [1000 t/a]

	Haushalte	Wirtschaft	Stadt Göttingen	Summe	
Strom	115	264	14	393	45%
	29%	67%	3%	100%	
Heizöl EL	57	36	0	93	11%
Erdgas	143	91	9	243	28%
Fernwärme	2	81	4	87	10%
Holz	0	0	0	0	0%
Umweltwärme	0	0	0	0	0%
Sonnenkollektoren	0	0	0	0	0%
Kohle	8	58	0	66	7%
Summe Wärme	211	266	13	490	55%
	43%	54%	3%	100%	
Summe Endenergie	326	530	26	883	100%
	37%	60%	3%	100%	

CO₂-Bilanz 1990 (ohne Verkehr) [1000 t/a]

3 Potenzialbetrachtung: Methodik, Datengrundlage, Annahmen

3.1 Potenzialabschätzung

Basierend auf den Ergebnissen der Energie- und CO₂-Bilanz wurde eine überschlägige Potenzialanalyse (ohne den Verkehrsbereich) erstellt, in der die Einspar- und Emissionsminderungspotenziale durch Energie-Effizienzsteigerung (einschließlich Kraft-Wärmekopplung) und den Einsatz Erneuerbarer Energien quantitativ abgeschätzt wurden. Die ermittelten Potenziale dienen als Ausgangspunkt zur Bewertung der Handlungsoptionen, der Ableitung von Aktivitätsschwerpunkten und letztlich der Festlegung der konkreten CO₂-Minderungsziele unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen.

Die Potenzialabschätzung erfolgt im Wesentlichen auf Basis von bundesweiten Durchschnittswerten, die mit Hilfe statistischer Vergleichsdaten und näherungsweisen Abschätzungen auf die lokalen Verhältnisse übertragen und angepasst werden. Die Ergebnisse sind daher nur als erste Orientierung zu verstehen, Abweichungen von +/-15 bis 20 Prozent sind im Einzelfall durchaus möglich. Für die mit der Analyse verfolgte Zielsetzung, nämlich eine Entscheidungsgrundlage zur Identifikation besonders lohnender Handlungsfelder bzw. der relevanten Zielgruppen zu schaffen, reicht die Genauigkeit zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch aus. So kann aus den Ergebnistabellen z.B. abgelesen werden, um wie viel mehr das Einsparpotenzial bei der Wärmedämmung ausgeschöpft werden müsste, wenn auf eine Windkraftanlage oder die Erhöhung des KWK-Anteils in der Fernwärme verzichtet wird. Bei der späteren Konkretisierung von Teilzielen müssen einzelne Potenziale dann ggf. genauer untersucht werden.

Etwaige Änderungen in den Randbedingungen bis 2020 (Bevölkerungsrückgang/-anstieg, Anstieg der Wohnfläche je Einwohner, Konjunkturentwicklung, Schließung/Neuansiedlung von Gewerbebetrieben, etc.) sind nicht berücksichtigt. Andererseits beruhen die ausgewiesenen Potenziale auf dem heutigen Stand der Technik. Neuentwicklungen im Forschungs- bzw. Prototypenstadium (z.B. Brennstoffzellen, thermoelektrische Stromerzeugung, LED-Beleuchtung, Tiefengeothermie, etc.) fließen nicht mit ein. Auch die nach dem Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung (IEKP) angestrebten Effizienzverbesserungen sind nicht berücksichtigt. In der vorliegenden Betrachtung wird vereinfachend davon ausgegangen, dass sich die nachfragesteigernden und verbrauchsmindernden Effekte zumindest teilweise gegenseitig aufheben.

Die ausgewiesenen Potenziale sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt grundsätzlich technisch-wirtschaftlich erschließbar. Als Rentabilitätskriterium liegt eine Amortisation der Maßnahme spätestens bis zum Ende der technischen Lebensdauer zugrunde (Begriff der wirtschaftlichen Vertretbarkeit gemäß Energieeinsparungsgesetz).

Die veranschlagten Ausschöpfungsquoten bzw. Umsetzungsquoten berücksichtigen übliche Sanierungs- bzw. Erneuerungszyklen. Zusätzlich wurden bekannte oder vermutete andere Umsetzungshemmnisse (z.B. Rentabilitätsanforderungen in kürzeren Zeiträumen) durch geschätzte Reduktionsfaktoren berücksichtigt.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass die erfolgreiche Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen sowohl von bundes- und landespolitischen Randbedingungen als auch von den lokalen Aktivitäten abhängt. Auch wenn die Rahmenbedingungen sich künftig durch neue Gesetze (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz, Novellierung der EnEV, EU-Ökodesign-Richtlinien zu Elektrogeräten, etc.) und Förderprogramme verbessern, sind die veranschlagten Umsetzungsquoten in der Regel ambitioniert. Zur Erreichung des für 2020 ausgewiesenen Szenarios sind daher umfangreiche zusätzliche Programme vor Ort erforderlich.

Die ermittelten Potenziale können grundsätzlich addiert werden, langfristig vermindert sich das Gesamtpotenzial jedoch, da bei steigendem Regenerativanteil der CO₂-Minderungseffekt von Effizienzmaßnahmen nachlässt. Auch zwischen anderen Maßnahmen bestehen im Detail Wechselwirkungen, die hier nicht näher analysiert werden konnten (z. B. Einfluss des Dämmstandards auf das wirtschaftlich erschließbare BHKW-Potenzial). Ebenso mussten die künftigen Entwicklungen der Bevölkerung, Haushaltsgröße bzw. Wohnfläche oder Wirtschaftswachstum ebenso vernachlässigt werden wie z.B. Netzrestriktionen. Sie werden überwiegend zu tendenziell steigenden Emissionen führen, die aber teilweise durch den steigenden technischen Fortschritt beziehungsweise künftig wahrscheinlich strengere gesetzliche Anforderungen kompensiert werden dürften.

Ergebnisse der Potenzialabschätzung:

	100%-Potenzial			Potenzial-anteil	Reduktion bez. auf 1990	Szenario 2020			Potenzial-anteil	Reduktion bez. auf 1990
	Strom	Wärme	Summe			Strom	Wärme	Summe		
Effizienzmaßnahmen	165	232	398	71%	45%	47	36	83	59%	9%
regenerative Energien	74	38	112	20%	13%	20	21	41	29%	5%
BHKW	29		29	5%	3%	13		13	9%	1%
Fernwärme-Optimierung	19	0	19	3%	2%	4	0	4	3%	1%
Summe	288	270	558	100%	63%	83	57	141	100%	16%
Potenzial-Ausschöpfung	100%	100%	100%			29%	21%	25%		
Minderung seit 1990	249	407	657		11%	45	194	239		11%
bezogen auf 1990	63%	84%	75%		75%	11%	40%	27%		27%

Die obige Tabelle zeigt das Ergebnis der Potenzialabschätzung bei maximaler Ausschöpfung (100-Prozent-Potenzial) und mit den bis 2020 für erreichbar gehaltenen Umsetzungsquoten (Szenario 2020) im Überblick.

Das ermittelte Gesamtpotenzial zur Minderung der CO₂-Emissionen liegt allein durch die komplette Erschließung aller Effizienzmaßnahmen bei 45 Prozent, kann aber unter realistischen Bedingungen nicht bis 2020 umgesetzt werden. Wenn die Beiträge aus regenerativen Energien und BHKW einbezogen werden, könnte Göttingen bei vollständiger Ausschöpfung aller Potenziale langfristig 75 Prozent der Treibhausgasemissionen einsparen und so die Zielsetzung der Bundesregierung bis 2050 übererfüllen.

Potenziale bei angenommener Umsetzung bis 2020

Effizienzmaßnahmen	Strom		Wärme		Summe		Potenzial-anteil	Reduktion bez. auf 1990
	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a		
Haushalte	23.944	15	66.457	23	90.402	38	27%	4%
Handel/Dienstleistungen	21.766	13	19.429	7	41.195	19	14%	2%
Gewerbe/Industrie	33.251	19	19.020	7	52.272	26	18%	3%
Summe Effizienz	78.962	47	104.906	36	183.868	83	59%	9%

regenerative Energien	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a	13% 2%	1% 0%
Biogas	10.752	6	60.075	13	70.827	19		
Stroh	0	0	3.968	1	3.968	1		
Holz	0	0	633	0	633	0		
Klär gas	1.040	1	0	0	1.040	1		
Oberflächennahe Geothermie				1	0	1		
Solar	27.534	13	30.720	6	58.254	19		
Wasserkraft	211	0	0	0	211	0		
Wind (Repowering)	0	0	0	0	0	0		
Summe Regenerativ	39.537	20	95.396	21	134.934	41		

BHKW	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a	7% 1%	2% 0%
Haushalte	29.126	9	97.479		126.604	9		
Gewerbe/Dienstleistungen	9.508	3	21.129		30.637	3		
Summe BHKW	38.634	13	118.608		157.241	13		

Fernwärme	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a	MWh/a	kt/a	3% 1%	0% 0%
Erhöhung des KWK-Anteils	33.002	4			33.002	4		
Fernwärmeausbau			0,3	0	0,3	0		
Summe	33.002	4	0,3	0	33.002	4		

Summe	190.135	83	318.911	57	509.046	141	100%	16%
-------	---------	----	---------	----	---------	-----	------	-----

zzgl. Minderung seit 1990	-39	137	99	11%
Gesamt minderung	50	183	233	27%
bezogen auf 1990	13%	38%	27%	

Mit realistischen Umsetzungsquoten und üblichen Sanierungsquoten ist ein lokales CO₂-Minderungspotenzial von 16 Prozent im Zeitraum 2008 bis 2020 erreichbar. Einschließlich der seit 1990 bereits erreichten Reduzierung von 11 Prozent ergibt sich **bis 2020 ein umsetzbares Minderungsziel (ohne Verkehr) von 27,2 Prozent bezogen auf 1990**. Gemäß den Zielsetzungen der Bundesregierung wird sich der **regenerativen Anteils im bundesdeutschen Strommix bis 2020 von 15 auf 30 Prozent erhöhen**. Berücksichtigt man den Effekt für Göttingen so entspricht das rund 56.000 Tonnen jährlich = 6,4 Prozent der Emissionen von 1990. Insgesamt ergeben sich daraus **33,6 Prozent CO₂-Minderung**. Es fehlen an der Zielsetzung der Bundesregierung von minus 40 Prozent also noch 6,4 Prozent, die durch zusätzliche, im bisherigen Szenario noch nicht berücksichtigte Maßnahmen abgedeckt werden müssten.

In den folgenden Abschnitten werden wesentliche Ergebnisse aus den einzelnen Teilbereichen kurz etwas eingehender beschrieben bzw. bewertet. Eine tabellarische Übersicht der angenommenen Maßnahmen und Umsetzungsquoten findet sich am Ende der folgenden Beschreibungen.

Effizienzmaßnahmen

Die ausgewiesenen Potenziale orientieren sich für den Heizenergiebedarf im Wohnbereich am Standard einer Komplettsanierung für die maximale KfW-Förderung (KfW-Effizienzhaus 85), für die übrigen Bereiche an Literaturstudien. Für die Umsetzungsgeschwindigkeit wurde ein mittlerer Sanierungszyklus von 30 Jahren bei der Heizenergie (Wärmedämmung und Kesselerneuerung) sowie 15 Jahren bei der Prozessenergie und Strom-Maßnahmen unterstellt. Emissionsminderungen durch **Energieträgerwechsel** wurden insofern berücksichtigt, als ein 80-prozentiger Ersatz bestehender Nachspeicherheizungen durch Gaskessel veranschlagt wurde. Zusätzlich wurde bei anstehenden Kesselerneuerungen ein Wechsel von Heizöl (in 60 Prozent der Fälle) sowie Kohle (80 Prozent) auf Erdgas unterstellt. Durch Änderung des **Nutzerverhaltens** wird ein Minderungspotenzial von durchschnittlich zwei Prozent in allen Bereichen oder zusammen etwa 3.000 Tonnen CO₂ pro Jahr veranschlagt. Zusammen können die Effizienzmaßnahmen somit zu 61 Prozent zum Minderungspotenzial ab 2008 beitragen, wobei der größte Anteil auf die Haushalte entfällt, deren Umsetzungshemmisse geringer veranschlagt werden als im Gewerbe.

Biogas

In Göttingen werden bereits zwei Biogasanlagen (im Bioenergiezentrum sowie in Groß Ellershausen) mit je einem BHKW betrieben.

Für das zusätzlich nutzbare Biogaspotenzial wurden die statistischen Daten der jeweiligen Anbauflächen ausgewertet, wobei für den Energiepflanzenanbau ausschließlich die Biogasproduktion aus Maissilage betrachtet wurde, die ein deutlich höheres energetisches Potenzial je Hektar im Vergleich zu z.B. Rapsöl oder schnell-wachsenden Hölzern aufweist. Zusätzlich wurde das Gülle-Potenzial aus dem jeweiligen Viehbestand abgeschätzt, das in Göttingen jedoch gering ist – ebenso wie die mögliche energetische Nutzung von Ernterückständen aus dem Rüben- und Kartoffelanbau. Bei der Biogasnutzung handelt es sich um ein Erzeugungspotenzial, d.h. es wird die im Stadtgebiet von Göttingen erzeugbare Menge abgeschätzt, ohne gezielt das Vorhandensein geeigneter Abnehmer (v.a. für die anfallende Wärme) zu prüfen. Als nutzbare Fläche wurden neben der Brachfläche (393 ha) zusätzliche Flächen von rund 670 ha für den Energie-Maisanbau unterstellt was zu einem gesamten Anteil von rund 17 Prozent der Ackerfläche für den Energiepflanzenanbau (gemäß einer bundesweiten Zielsetzung) führt. Insgesamt wurde so ein zusätzlich zu heute vorhandenes Biogas-Potenzial ermittelt, das bei Nutzung in KWK-Anlagen eine Stromerzeugung von rund 16,5 GWh/a und bis zu knapp 25 GWh/a Brennstoffsubstitution für Heizwärme ermöglichen würde. Aus den Planungen der in den Arbeitsgruppen vertretenen Akteure wurde ein bis 2020 auszuschöpfendes Potenzial von rund 13.000 Tonnen CO₂ pro Jahr (9 Prozent des gesamten CO₂-Minderungspotenzials) unterstellt. Hierfür werden Flächen im Landkreis genutzt, denn die dafür erforderliche Biogasmenge übersteigt bereits das mit den obigen Annahmen abgeschätzte landwirtschaftliche Potenzial im Stadtgebiet von Göttingen.

Reststrohnutzung

Zur Ermittlung des energetischen Reststroh-Potenzials wurden die bewirtschafteten Getreideanbauflächen ausgewertet mit der Annahme, dass das nicht zur Bodenverbesserung benötigte Stroh nicht für Biogas, sondern für die Verbrennung genutzt wird. Das gesamte Potenzial könnte knapp vier GWh/a fossile Brennstoffe substituieren. Mit einer angenommenen Ausschöpfungsquote bis 2020 von 30 Prozent könnte bis 2020 ein Beitrag von knapp 1.000 t/a bzw. rund ein Prozent des gesamten CO₂-Minderungspotenzials erschlossen werden. Grundsätzlich kann Stroh in Heizkraftwerken mit automatischer Großballenfeuerung in Kombination mit einem Nahwärmennetz auch zur Kraftwärmekopplung eingesetzt werden. In Dänemark gibt es bereits seit längerem erfolgreiche Anlagen. Auch bei der Reststrohnutzung handelt es sich um ein Erzeugungspotenzial.

Restholznutzung

In Göttingen ist die Waldfläche mit von 3.373 ha und rund 27 Prozent Anteil an der Gemeindefläche recht hoch. Aus der energetischen Nutzung von Resthölzern können rund 3.200 MWh/a fossile Brennstoffe ersetzt werden. Erkenntnisse zu weiteren geeigneten gewerblichen Restholzabfällen für die energetische Nutzung liegen nicht vor. Es ist aber möglich, dass hier deutlich höhere Potenziale bestehen als beim Waldrestholz. Die bereits praktizierte Nutzung von Siebresten und Schreddergut

aus dem Bioenergiezentrum in Höhe von jährlich 1.500 bis 2.500 t zur Verbrennung in externen Heizkraftwerken ist in der Bilanz nicht berücksichtigt.

Im Rahmen des Energieträgerwechsels bei anstehender Kesselerneuerung wurde außerdem ein Umstieg auf Holzpellets bzw. Hackschnitzel in knapp 5 Prozent der Fälle unterstellt, was einer Brennstoffsubstitution von knapp 35.000 MWh/a bzw. einem Anteil von 1,4 Prozent am CO₂-Minderungspotenzial entspricht. Der notwendige Brennstoff müsste am Markt bezogen werden bzw. gemeinsam mit dem Landkreis erzeugt werden (rund 200.000 MWh/a Rest- und Industrieholzpotenzial nach Leader+ Vorhaben Bioeneriekontor).

Klärgas

In der Kläranlage fallen derzeit jährlich rund 1,9 Millionen m³ Klärgas an, die in einem BHKW genutzt werden. Die erzeugte Wärme wird zur Beheizung des Faulturms sowie der Betriebsgebäude genutzt, der Strom überwiegend in der Anlage verbraucht und der Rest ins öffentliche Netz eingespeist. Die Klärgasausbeute ist im Vergleich zu anderen Anlagen bereits recht hoch, eine Steigerung wäre aber prinzipiell durch Kofermentation z.B. von Altfetten möglich. Für die Potenzialabschätzung wurde eine Erhöhung der elektrischen Wirkungsgrades bei der anstehenden Erneuerung der BHKW unterstellt. Damit wäre ein zusätzliches CO₂-Minderungspotenzial von etwa 600 t/a bis 2020 zu erschließen.

Oberflächennahe Geothermie

Das betrachtete Erdwärmepotenzial bezieht sich ausschließlich auf die Nutzung der sog. oberflächennahen Geothermie (entweder durch horizontale Erdreichkollektoren oder Vertikalsonden bis ca. 100 m Tiefe) mit Hilfe von Elektrowärmepumpen. Die Beurteilung der Eignung der Flächen im Stadtgebiet erfolgte nach den Karten des Niedersächsischen Landesamtes für Geologie (LBEG).

Danach liegt Göttingen zu 80 Prozent in hydrogeologisch nur bedingt geeigneten Räumen sowie zu 20 Prozent in Trinkwasserschutzgebieten der Zone 3. Für Erdreichkollektoren ist das Stadtgebiet zur Hälfte „geeignet“ und zu je einem Viertel „gut“ bzw. „wenig“ geeignet. Insgesamt können unter Berücksichtigung weiterer Einschränkungen für Erdreichwärmepumpen ca. acht Prozent der Wohnungen, ein Prozent des GHD-Sektors als geeignet angenommen werden. Bei einer angenommenen Ausschöpfung dieses Potenzials von etwa 25 Prozent bis 2020 – das entspricht ca. 30 Prozent der bis dahin zu erwartenden Kesselerneuerungen in den geeigneten Objekten – kann die oberflächennahe Geothermie rund 58 GWh/a fossile Brennstoffe substituieren. Das entspricht einem Beitrag von rund 1.100 t/a bzw. einem Prozent am gesamten CO₂-Minderungspotenzial bis 2020.

Solarenergie

Mit einer 2008 bereits installierten Kollektorfläche von 2.776 m² und 2.436 kW Photovoltaikleistung (auf insgesamt knapp 20.000 m² Fläche) liegt Göttingen bei der Nutzung der Solarenergie bezogen auf die Einwohnerzahl unter den Durchschnittswerten für Deutschland. Aus einer Abschätzung der im Stadtgebiet verfügbaren, grundsätzlich für die Solarenergienutzung geeigneten Dachflächen ergibt sich ein Potenzial von knapp 1,3 Mio. m². Bei einer Auslegung der thermischen Solarenergienutzung vorrangig zur Warmwasserbereitung ergibt sich eine sinnvolle Aufteilung der Dachfläche von knapp 20 Prozent für Kollektoren und gut 80 Prozent für Photovoltaik-Anlagen. Das entspricht einem möglichen Potenzial von ca. 124 GWh/a Brennstoffeinsparung und ca. 112 GWh/a Stromeinspeisung aus Solarenergie. Mit den angenommenen Umsetzungsquoten von je 25 Prozent, was einem Zubau von rund 64.000 m² Kollektorfläche und etwa 30 MW Photovoltaik (auf rund 258.000 m² Fläche) entsprechen würde (!), könnte der Beitrag der Solarenergie bis 2020 mit rund 19.000 t/a bzw. 14 Prozent einen beachtlichen Beitrag zur gesamten CO₂-Minderung beitreten. Die Vorschriften des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz wirken bei dieser Entwicklung unterstützend.

Zusätzliche Potenziale wären grundsätzlich durch Freiflächenanlagen und die Nutzung von Gebäudefassaden vor allem für Solarstrom-Anlagen zu erschließen.

Wasserkraft

Ohne detaillierte Untersuchung der vorhandenen Standorte sind hierzu keine belastbaren Aussagen möglich. Nur als Grobabschätzung wurde bis 2020 eine 20prozentige Leistungssteigerung der vorhandenen Anlagen durch Optimierung der Technik und Regelung bis 2020 veranschlagt. Der Beitrag zum Gesamtpotenzial einschließlich der neuen Anlage bei Asklepios ist vernachlässigbar.

Windenergie

Im Stadtgebiet von Göttingen gibt es derzeit nur eine Windkraftanlage in Geismar mit einer Leistung von 1,5 MW, die 2008 rund 1.500 MWh Strom eingespeist hat. Nach dem RROP sind in Göttingen keine Vorrangstandorte ausgewiesen so dass neue Standorte grundsätzlich überall möglich sind. In der Abschätzung bis 2020 wurde bisher kein neuer Standort berücksichtigt. Für ein Grundstück in Deppoldshausen nahe dem Fernsehturm wurde 2008 aber eine (bisher abschlägig beschiedene) Voranfrage zum Bau von vier bis fünf Anlagen gestellt. Nach den dort durchgeföhrten Windmessungen wäre mit dem Bau von vier modernen Anlagen mit 130 m Nabenhöhe und 100 m Rotordurchmesser eine Stromerzeugung von rund 23.000 MWh/a möglich, was einer Emissionsminderung von 13.000 t/a bzw. 1,5 Prozent bezogen auf 1990 entsprechen würde.

BHKW

Das BHKW-Potenzial wurde im Wesentlichen anhand der wirtschaftlich erforderlichen Mindestgröße des zu versorgenden Objekts (ca. sieben Wohneinheiten im Wohnungsbestand) abgeschätzt. Dabei handelt es sich um eine relativ optimistische Annahme, die neben der Fortsetzung der derzeitigen Einspeise- und Förderbedingungen ein hohes Engagement der Betreiber sowie eine weitere Verbesserung der Rahmenbedingungen (verbessertes Angebot kleiner, preiswerter Module, größere Preissteigerung beim Strom als bei Gas, etc.) bis 2020 voraussetzt. Einzelbetriebliche Randbedingungen im Gewerbe konnten nicht berücksichtigt werden. Das pauschal abgeschätzte Potenzial kann unter Umständen deutlich größer ausfallen, wenn es geeignete Betriebe mit ganzjährig hohem Wärmebedarf im Niedertemperaturbereich gibt. Durch die künftige Entwicklung ergibt sich ein gegenläufiger Trend: Einerseits reduziert sich das wirtschaftlich umsetzbare Potenzial mit verbessertem Dämmstandard, andererseits befinden sich diverse Kleinst-BHKW zur Zeit in der Pilot- bzw. Markteinführungsphase, wodurch sich der Einsatzbereich weiter zu kleineren Objekten verschieben könnte. Bei einer angenommenen Ausschöpfung des ermittelten Potenzials von gut 40 Prozent bis 2020 – das entspricht einem Zubau von ca. 11 MW_{el} – trägt der BHKW-Ausbau mit rund 13.000 t/a bzw. 1,5 Prozent zur gesamten CO₂-Minderung bei.

Fernwärme

Eine Emissionsminderung im Bereich der Fernwärme ist sowohl durch eine Erhöhung des KWK-Anteils als auch durch Verdichtung bzw. Ausbau der Fernwärmennetze möglich. Entsprechend den Angaben der Stadtwerke und der Universität als Besitzer der bestehenden Heizkraftwerke und Fernwärmennetze wurde kein gezielter Netzausbau bis 2020 unterstellt. Die Universität hat noch keine lastbaren Pläne zu Maßnahmen in ihrem Heizkraftwerk. Die Stadtwerke planen (neben der Nutzung von Biogas) eine Erhöhung des KWK-Anteils in ihren drei Anlagen von derzeit 23 Prozent auf 37 Prozent. Damit könnte eine CO₂-Minderung von 4.400 t/a bzw. rund drei Prozent der Gesamtmenge bis 2020 erreicht werden.

Grundsätzlich ist nach den Erfahrungen anderer Betreiber vergleichbarer Netze jedoch eine Erhöhung des KWK-Anteils in den Heizkraftwerken auf etwa 75 Prozent möglich. Im Heizkraftwerk der Universität ist beim Ersatz der vorhandenen Turbine außerdem eine Steigerung des elektrischen Wirkungsgrades möglich. Die bisher geplanten Maßnahmen schöpfen das mögliche Gesamtpotenzial demnach nur zu knapp 25 Prozent aus. Dazu kommt die Möglichkeit einer Verdichtung bzw. des Ausbaus der Fernwärmennetze.

Die Tabelle auf der nächsten Seite stellt die Szenarienannahmen noch einmal zusammengefasst im Überblick dar.

Energieeffizienz	Strom		Emissionsminderung		Wärme		Emissionsminderung		Summe Emissionsminderung bis 2020		Summe Emissionsminderung 100%-Potenzial			
	Methodik		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990	
	Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				kt/a	% bezogen auf 1990
Haushalte	Literaturangaben	6,7%	50%	43%	12	1%	3,3%	30%	13%	13	1,5%		26	2,9%
Handel/Dienstleistungen	Literaturangaben	6,7%	30%	26%	10	1%	3,3%	20%	9%	4	0,4%		14	1,6%
Gewerbe/Industrie	Literaturangaben	6,7%	30%	26%	16	2%	6,7%	20%	17%	4	0,4%		20	2,2%
Nutzerverhalten	Strom		Strom		Emissionsminderung		Wärme		Emissionsminderung		Summe Emissionsminderung bis 2020		Summe Emissionsminderung 100%-Potenzial	
	Methodik		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990	
	Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				kt/a	% bezogen auf 1990
	Literaturangaben	-	20%	20%	7	1%	-	20%	20%	3	0,3%		10	1,1%
Energieträgerwechsel	Strom		Strom		Emissionsminderung		Wärme		Emissionsminderung		Summe Emissionsminderung bis 2020		Summe Emissionsminderung 100%-Potenzial	
	Methodik		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990	
	Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				kt/a	% bezogen auf 1990
Nachtspeicherheizungen -> Gas	kompletter Bestand nach EVU-Angaben	-	80%	80%	1,2	0,1%	-	-	-	-	-		1	0,1%
Heizöl-> Erdgas	-	-	-	-	-	-	6,7%	60%	52%	-	-		12	1,4%
Kohle-> Erdgas	-	-	-	-	-	-	6,7%	80%	69%	12	1,4%			
Erdgas-> Pellets	-	-	-	-	-	-	6,7%	30%	26%					
regenerative Energien	Strom		Strom		Emissionsminderung		Wärme		Emissionsminderung		Summe Emissionsminderung bis 2020		Summe Emissionsminderung 100%-Potenzial	
	Methodik		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990	
	Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				kt/a	% bezogen auf 1990
Wind	Neubau von 4 Anlagen (105 m Nabenhöhe, 3MW-Klasse mit 100 m Rotordurchmesser)	-	0%	0%	0	0,0%	-	-	-	-	-		0	0,0%
Wasser	20% Leistungssteigerung durch neue Optimierung der Technik und Regelung	-	100%	100%	0	0%	-	-	-	-	-		0	0,0%
Sonne	Abschätzung geeigneter Dachflächen	-	25%	25%	13	1%	-	25%	25%	6	1%		19	2,2%
Geothermie	-	-	-	-	-	-	6,7%	29%	25%	1	0,1%		1	0,1%
Holz	-	-	-	-	-	-	-	20%	20%	0	0%		0	0,0%
Stroh	-	-	-	-	-	-	-	30%	30%	1	0,1%		1	0,1%
Biogas	der Anbauflächen für Mais und Nutzung von landwirtschaftlichen Reststoffen (Grünschnitt+Rübenblätter)	-	65%	65%	6	1%	-	243%	243%	13	1,5%		18,877	2,1%
Klärgas	Neue BHKw mit besserem Wirkungsgrad	-	100%	100%	1	0%	-	0%	0%	0	0%		1	0,1%
KWK	Strom		Strom		Emissionsminderung		Wärme		Emissionsminderung		Summe Emissionsminderung bis 2020		Summe Emissionsminderung 100%-Potenzial	
	Methodik		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990	
	Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				kt/a	% bezogen auf 1990
Haushalte	alle MFH > 6WE + 15% der EFH	6,6%	58%	50%	9	1%	-	-	-	-	-		9	1,1%
Handel/Dienstleistungen	große Schätzung nach Katasterflächenteil	6,6%	35%	30%	3	0%	-	-	-	-	-		3	0,4%
Gewerbe/Industrie	große Schätzung nach Katasterflächenteil	6,6%	35%	30%	-	-	-	-	-	-	-		0	0,0%
Summe	außerhalb des FW-Gebiets	-	-	43%	13	1%	-	-	-	-	-		13	1,4%
Fernwärme	Strom		Strom		Emissionsminderung		Wärme		Emissionsminderung		Summe Emissionsminderung bis 2020		Summe Emissionsminderung 100%-Potenzial	
	Methodik		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990		Umsetzung des Potenzials		kt/a		% bezogen auf 1990	
	Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				Rate [% p.a.]	Quote [%]	bis 2020 [%]				kt/a	% bezogen auf 1990
	Erhöhung des KWK-Anteils	-	23%	23%	4	1%	-	0%	0%	0	0,0%		4	0,5%
Summe					83	9%				57	7%		141	16%
													534	61%

3.2 Regionale Bruttowertschöpfung

Konsequente Klimaschutzmaßnahmen können in erheblichem Umfang die lokale Wirtschaft und damit auch das Gewerbesteueraufkommen stärken. Es wurden daher die Auswirkungen der für das 40-Prozent-Ziel notwendigen CO₂-Maßnahmen auf die Bruttowertschöpfung und die Arbeitsplätze untersucht. Die Bruttowertschöpfung ist definiert als die Summe der Produktionswerte zu Herstellungskosten aller betroffenen Wirtschaftsbereiche im Inland. Sie wird ohne Umsatzsteuer ermittelt und entspricht damit dem Umsatz der letzten Wertschöpfungsstufe ohne Mehrwertsteuer.

Es wurden verschiedene aktuelle Studien ausgewertet, die die bundesweiten Auswirkungen von Klimaschutzmaßnahmen auf Wirtschaft und Beschäftigung untersuchen. Im Bereich der Energieeffizienz sind v.a. die Effekte des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms detailliert untersucht worden¹. Zu Effizienzmaßnahmen im gewerblichen Bereich und zur Stromeinsparung sind ähnlich tiefgehende Untersuchungen nicht bekannt, weshalb hier auf pauschalere Angaben zu den Effekten verschiedener Szenarien des nationalen Teils der Klimaschutzinitiative² zurückgegriffen wurde. Für die Regenerativen Energien wurde v.a. die Evaluierung der KfW-Förderung für Erneuerbare Energien³ ausgewertet. Maßnahmen im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung oder des Fernwärmeausbaus werden in den ausgewerteten Studien nicht explizit berücksichtigt. Die Ergebnisse bleiben also angesichts fehlender belastbarer Aussagen hinter den tatsächlich zu erwartenden Effekten zurück.

Aus den Untersuchungen wurden Kennzahlen abgeleitet, die den Zusammenhang zwischen der Energieeinsparung bzw. -bereitstellung und den dafür getätigten Investitionen sowie den dadurch geschaffenen Arbeitsplätzen beschreiben. Damit war eine pauschale Übertragung der Studienergebnisse auf das Göttinger Klimaschutzszenario bis 2020 möglich. Lokale Besonderheiten in der Wirtschaftsstruktur sowie der konkreten Ausgestaltung der jeweiligen Maßnahmen sind damit zwar nicht zu erfassen, die Ergebnisse dürften aber als erste Abschätzung der für Göttingen zu erwartenden Effekte ausreichend genau sein.

In den ausgewerteten Studien wird die Beschäftigungswirkung hinsichtlich lokaler und überregionaler Effekte bzw. zwischen Produktion sowie Wartung und Betrieb über die technische Lebensdauer⁴ unterschieden. Die gleichen Relationen wurden auch hinsichtlich der Wertschöpfung unterstellt, wobei für Wartung und Betrieb generell die Beauftragung regionaler Betriebe angenommen wurde. Für den Anteil der regionalen Betriebe an der Planung und Inbetriebnahme liegen keine belastbaren Daten vor, weshalb hier mit Schätzwerten zum Anteil des Handwerks an der Wertschöpfungskette, z.B. in Anlehnung an den BSW⁵ gearbeitet wurde.

Die Ergebnisse für das 40-Prozent-Szenario in Göttingen sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Dazu wurde unterstellt, dass zusätzlich zu den in der Potenzialabschätzung für 2020 ausgewiesenen Maßnahmen drei neue Windenergieanlagen errichtet werden. Die verbleibende Deckungslücke zum 40-Prozent-Minderungsziel wurde proportional auf alle Maßnahmen aufgeteilt.

¹ Klaus Dieter Clausnitzer u.a.: Effekte des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms 2008, Bremen, o. J.

² Martin Pehnt u.a.: Klimaschutz, Energieeffizienz und Beschäftigung. Potenziale und volkswirtschaftliche Effekte einer ambitionierten Energieeffizienzstrategie für Deutschland, Berlin, 2009

³ Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Peter Bickel u.a.: Evaluierung der KfW-Förderung für Erneuerbare Energien im Inland in 2008, Stuttgart, 2009

⁴ O'Sullivan u.a.: Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland im Jahr 2008, o. O., 2009

⁵ Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW-Solar): Statistische Zahlen der deutschen Solarstrombranche (Photovoltaik), April 2010

Maßnahmen	Bruttowertschöpfung [Mio. €]		Beschäftigung [Personenjahren]	
	gesamt	lokal	gesamt	lokal
Effizienzmaßnahmen	225	180	3.851	3.081
Biomasse	6	3	236	119
oberflächennahe Geothermie	25	8	412	137
Solar	255	88	2.836	964
Wind	11	2	210	36
Summe	521	281	7.546	4.338

Danach ist bis 2020 mit einer zusätzlichen Wertschöpfung von etwa 520 Millionen Euro zu rechnen. Der größte Wertschöpfungsanteil entfällt auf die Gebäudedämmung, gefolgt von der Solarenergie. Bei den Maßnahmen zur Wärmeeffizienz kommen ca. 80 Prozent der Wertschöpfung der lokalen bzw. regionalen Wirtschaft zugute. Dagegen ist der regionale Anteil im Bereich der Erneuerbaren Energien geringer und kann zum Beispiel für die Solarenergie mit 30 Prozent für die beteiligten Handwerksbetriebe veranschlagt werden. Dazu kommen die mangels genauerer Daten hier nicht dargestellten Umsätze lokaler Produzenten und bei Großprojekten die Honorare lokaler Planungsbüros. Auch Pacht-einnahmen (z.B. für Windkraftanlagen) sind nicht berücksichtigt.

Regional kann bis 2020 insgesamt mit einer Wertschöpfung von etwa 280 Millionen Euro gerechnet werden, die zu etwa zwei Dritteln auf die Effizienzmaßnahmen zurückzuführen ist. Dadurch werden regionale Arbeitsplätze im Umfang von etwa 4.300 Personenjahren neu geschaffen bzw. gesichert – verteilt auf den Zeitraum der Maßnahmenrealisierung einschließlich der anschließenden Betriebszeit der Anlage.

Alle Angaben beziehen sich auf die heutige Wirtschaftsstruktur und heutiges Preis- und Kostenniveau. Bis 2020 ist hinsichtlich der Produktions- und Arbeitsabläufe mit Änderungen zu rechnen, die sich sowohl auf die Kosten-Nutzen-Relationen der untersuchten Maßnahmen als auch die Beschäftigungsintensität auswirken werden. Im Laufe der Zeit werden daher die dargestellten Effekte auf Bruttowertschöpfung und Beschäftigung tendenziell nachlassen. Da sämtliche Abschätzungen aber von konservativen Annahmen ausgehen, sind die Ergebnisse für Göttingen vor dem Hintergrund der ohnehin vorhandenen Unsicherheiten auch für 2020 als hinreichend belastbar einzustufen.

4 Fachprogramm der Stadt Göttingen

Für das integrierte Klimaschutzkonzept für die Stadt Göttingen wird als Leitziel zugrunde gelegt, bis zum Jahr 2020 den CO₂-Ausstoß um 40 Prozent zu senken (auf der Basis von 1990). Die Stadt Göttingen schließt sich damit dem Ziel der Bundesregierung (Regierungserklärung 26. April 2007) an.

A. Energieverbrauch in den eigenen Gebäuden, Einrichtungen und Betrieben

Die Stadt Göttingen verfolgt im direkten Einflussbereich dieses Ziel, indem

- der Energieverbrauch der Gebäude und Einrichtungen der Stadt, Eigenbetriebe und Eigengesellschaften sowohl durch technische und bauliche Effizienzmaßnahmen als auch durch einen bewussten Umgang mit Energie verringert wird,
- beim Einkauf das Beschaffungskriterium Energieeffizienz eine wichtige Rolle spielt,
- die Straßenbeleuchtung energieeffizient saniert wird und
- betriebliche Abläufe und Anlagen energetisch optimiert werden.

Die dabei erzielbaren CO₂-Einsparungen beeinflussen den gesamten CO₂-Ausstoß im Stadtgebiet zwar nur zu einem kleinen Teil, die Bedeutung dieses Handlungsbereichs liegt jedoch in der besonderen Vorbild- und Verantwortungsrolle der Kommune.

Alle Maßnahmen der Stadt sowie ihrer Eigenbetriebe und Eigengesellschaften, die den direkten Einflussbereich betreffen, sind in der Tabelle im Anhang 1 unter den Punkten A, B und E bis G zusammengestellt und auf einzelnen Maßnahmenblättern im Anhang 3 jeweils näher erläutert.

In dem vorliegenden Klimaschutzkonzept für den Bereich Energie werden keine Maßnahmen aus dem Bereich Mobilität behandelt. Daher sind keine Maßnahmen enthalten, die den städtischen Fuhrpark betreffen.

Mit den aufgeführten Maßnahmen im direkten Einflussbereich der Stadt Göttingen kann für den Bereich Energie das CO₂-Minderungsziel von 40 Prozent erreicht werden. Dies bedeutet für die Stadtverwaltung einschließlich der Eigenbetriebe und Eigengesellschaften bis zum Jahr 2020 eine CO₂-Minderung von insgesamt etwas über 10.000 Tonnen/Jahr. Im Anhang 2 ist dargestellt, wie sich die Beiträge verteilen.

B. Stadtplanung und Multiplikatorenrolle

Weiterhin sollen im Rahmen der Bauleitplanung, bei städtebaulichen Verträgen und bei Grundstücksverkäufen durch jeweilige Festlegungen und Beratung der Bauherren Klimaschutzaspekte berücksichtigt werden, um auch im Bereich des Neubaus die Klimaziele zu ermöglichen. Die einzelnen Handlungsschritte hierzu sind im Anhang 1 unter Punkt C zusammengestellt und ebenfalls im Anhang 3 jeweils näher erläutert.

Der Bereich der Verkehrsplanung wird wiederum nicht hier, sondern im Rahmen des VEP untersucht.

Ein wichtiger indirekter Einflussbereich der Stadt ist darüber hinaus die Multiplikatorenrolle für Beratungsangebote und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie und Klimaschutz. Hierzu hat die Stadt gemeinsam mit dem Landkreis Göttingen die Gründung der Energieagentur Region Göttingen e.V. initiiert und ist an deren Finanzierung beteiligt. Deren Maßnahmenpaket wird im integrierten Klimaschutzkonzept bei der AG „Multiplikatoren“ aufgeführt.

Es gibt jedoch auch einige Maßnahmen, die die Stadt federführend im Bereich Beratung und Bildung durchführt. Diese sind im Anhang 1 unter Punkt D und im Anhang 3 zusammengestellt.

Da alle vorgenannten Maßnahmen die CO₂-Einsparungen nicht direkt bei der Stadtverwaltung erzielen, erfolgen an dieser Stelle keine Mengenangaben. Diese sind, soweit sich konkrete Angaben machen lassen, im integrierten Klimaschutzkonzept an anderer Stelle einberechnet.

C. Koordination des Klimaschutz in Göttingen

Schließlich wird die Stadt auch weiterhin die Koordination des Projekts Klimaschutz übernehmen und die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts begleiten.

Dazu sind folgende Aktivitäten geplant:

- Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz
- Jährliche Aktualisierung der CO₂-Bilanz
- Unterstützung der Arbeitsgruppen bei der Weiterführung ihrer Treffen.
- Jährliche Einladung der AG-Teilnehmer zum Controlling des Klimaschutzkonzeptes
- Jährliche Veranstaltung, bei der die aktuelle CO₂-Bilanz vorgestellt wird und die in dem Jahr durchgeführten Maßnahmen präsentiert werden.

Die Themen- und Aufgabenbereiche sowie die wichtigsten Kooperationspartner sind schematisch in Anhang 4 skizziert. Um eine kontinuierliche und effiziente Betreuung des Klimaschutzprojekts zu sichern, wird die Beantragung von Fördermitteln z.B. im Rahmen der Klimaschutzinitiative des BMU geprüft.

4.1 Anhang 1: Maßnahmenübersicht

	Maßnahme	Akteur	CO₂-Minderung	Rahmenbedingungen
A	Städtische Gebäude und Einrichtungen			
1	Energetisches Schulsanierungsprogramm	FB Gebäude u. Immobilien	Bis 2014: 630 t/a plus Bis 2020: 630 t/a	Bereitstellung von Finanzmitteln im Finanzplan bzw. Haushaltsplan
2	Energetisches Sanierungsprogramm für städtische Sporteinrichtungen	Göttinger Sport und Freizeit (GoeSF) FB Gebäude u. Immobilien	Bis 2014: 286 t/a plus Bis 2020: 286 t/a	Bereitstellung von Finanzmitteln im Finanzplan bzw. Haushaltsplan
3	Wärmedämmstandard KfW 40 für öffentliche Gebäude	FB Gebäude u. Immobilien	In anderen Maßnahmen enthalten.	Finanzierung der Maßnahmen, Befristung der Ingenieurstelle.
4	Einsatz von BHKW und regenerativer Energiequellen	FB Gebäude u. Immobilien GoeSF, Seniorencentrum, Beschäftigungsförderung, Ensorgungsbetriebe etc.	Teilweise in anderen Maßnahmen enthalten; zusätzlich: Bis 2014: 230 t/a plus Bis 2020: 230 t/a	Erhöhter Finanzierungsbedarf beim Einsatz von BHKW oder regenerativer Energiequellen, Prüfung Contracting-Lösungen
5	Energieeffiziente Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden	FB Gebäude u. Immobilien	Teilweise in anderen Maßnahmen enthalten; zusätzlich: 60 t/a	Bereitstellung von Finanzmitteln im Finanzplan bzw. Haushaltsplan
6	Ökostrom für die Einrichtungen der Stadt und der Eigenbetriebe und Eigengesellschaften	FB Gebäude u. Immobilien	6.500 t/a Nicht im städtischen Anteil enthalten.	Berücksichtigung bei allen zukünftigen Ausschreibungen
7	Energiemanagement und Betriebsoptimierung	FB Gebäude u. Immobilien	Teilweise in anderen Maßnahmen enthalten; zusätzlich: 215 t/a	
8	Energieberatung zum Nutzerverhaltens in der Stadtverwaltung	FB Gebäude u. Immobilien	Teilweise in anderen Maßnahmen enthalten; zusätzlich: 56 t/a	Befristung der AGH-Stellen.
9	Photovoltaik-Anlagen auf städtische Dächern	FB Gebäude u. Immobilien	612 t/a	Förderbedingungen für PV-Anlagen Kostenentwicklung für PV-Anlagen Finden geeigneter Dächer
	CO₂-Minderungspotenzial Gebäude		3.175 t/a	

	Maßnahme	Akteur	CO₂-Minderung	Rahmenbedingungen
B	Beschaffung von Geräten und Material			
10	Beschaffung von Büro- und IT-Geräten	FD IT-Service	40 t/a	
11	Energieeinsparung in der IT-Zentrale	FD IT-Service	50 t/a	Technologische Entwicklungen, Steigende Leistungsanforderung an das Rechenzentrum
12	Energieeinsparung durch Arbeitsplatzdrucker-konsolidierung	FD IT-Service	15 t/a	Berücksichtigung von Arbeitsabläufen
13	Beschaffung von Papier	FD Hausverwaltung u. Service	ca. 5 t/a (nicht in Bilanz Göttingen enthalten.)	
	CO₂-Minderungspotenzial Beschaffung		105 t/a	
C	Stadtplanung und Grundstücksvermarktung			
14	Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung	FD Stadt- und Verkehrsplanung	15% bis 40% Einsparung möglich. Nicht im städtischen Anteil enthalten.	Rechtliche Restriktionen im Planungsrecht, Wahrung der Vermarktungsmöglichkeiten;
15	Energiestandards für Sanierungsgebiete der Sozialen Stadt und ähnlicher Programme	FD Stadt- und Verkehrsplanung	Potenzial ist hoch, da der bauliche Standard oft veraltet ist. Nicht im städtischen Anteil enthalten.	Hoher Fremd-Kapitaleinsatz Festlegung auf konkrete Ziele Ausstattung mit Finanzmitteln
16	Passivhaus-Solar-Siedlung auf den Zietenterrassen	FD Stadt- und Verkehrsplanung, FB Gebäude u. Immobilien	CO ₂ -neutral Nicht im städtischen Anteil enthalten.	Nachweis der Eignung Auswahl eines geeigneten Investors
17	Energiestandards in öffentlich-rechtlichen Verträgen	FD Bauverwaltung	Nicht konkret zu bestimmen. Nicht im städtischen Anteil enthalten.	Preis-Konkurrenz zu Nachbarkommunen
18	Energiestandards durch Grundstückskaufverträge/ Wohnungsneubau	FB Gebäude u. Immobilien	Nicht konkret zu bestimmen. Nicht im städtischen Anteil enthalten.	Preis-Konkurrenz zu Nachbarkommunen
	CO₂-Minderungspotenzial Stadtplanung		Nicht im städtischen Anteil	

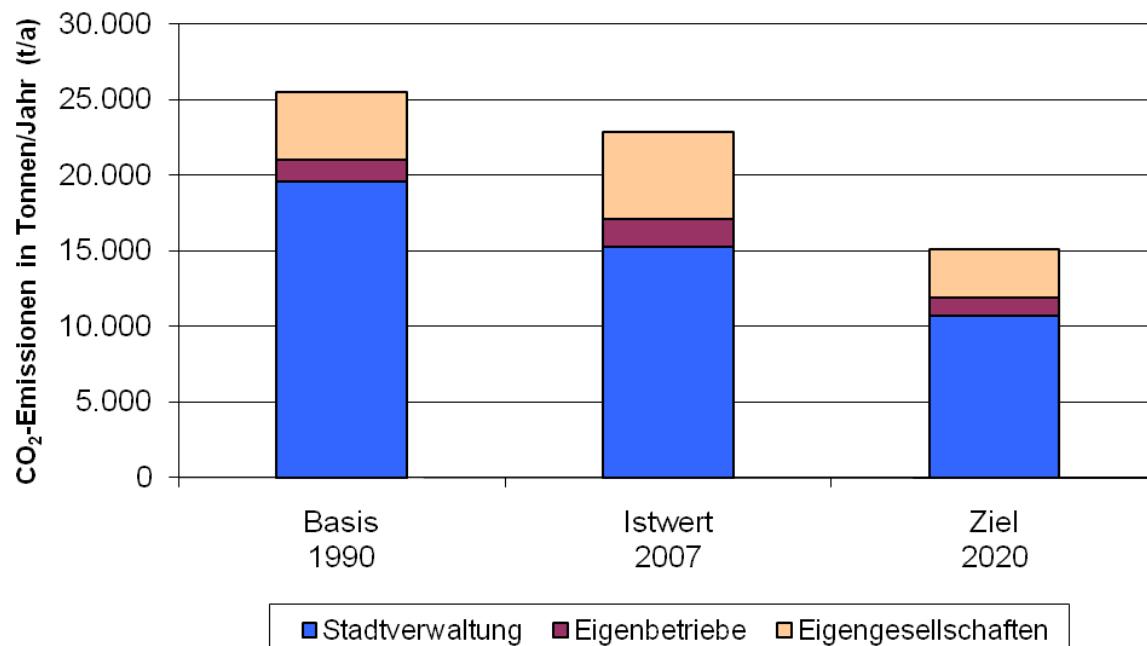
	Maßnahme	Akteur	CO₂-Minderung	Rahmenbedingungen
D	Beratung und Bildung			
19	Klimaschutzfreizeit	FB Jugend	Kann nicht konkret beziffert werden.	
20	Energieberatung für einkommensschwache Haushalte	FB Gebäude u. Immobilien - Energierreferat, Energieagentur Region Göttingen	Einsparungen in privaten Haushalten, daher nicht im städtischen Anteil enthalten.	Befristung der AGH-Stellen
21	Solarpotenzialkataster	FD Bodenordnung, Vermessung, Geoinformation	Kann nicht konkret beziffert werden.	Finanzierung noch nicht gesichert.
22	Ökoprofit	FB Gebäude u. Immobilien - Energierreferat	Einsparungen in einzelnen Betrieben, daher nicht im städtischen Anteil enthalten.	Finanzierung noch nicht gesichert, Finden von Kooperationspartnern Finden von Teilnehmern
	CO₂-Minderungspotenzial Beratung		Nicht quantifizierbar	
E	Betriebliche Optimierung			
23	Optimierung im Bereich Küche/ Verpflegung	FD Küchenbetriebe	In anderen Maßnahmen enthalten.	Finanziellen und personellen Ressourcen, Schrittweise Umsetzung in Abstimmung mit anderen Belangen.
24	Effiziente Straßenbeleuchtung	FD Straßen- und Wasserbau	1.275 t/a	Anpassung an die technologische Entwicklung, Finanzierungskonzept
	CO₂-Minderungspotenzial betriebliche Optimierung		1.275 t/a	
F	Eigenbetriebe			
25	Erneuerung BHKW auf der ARA	Göttinger Entsorgungsbetriebe (GEB)	600 t/a	Rechtliche Rahmenbedingungen für KWK
	CO₂-Minderungspotenzial Eigenbetriebe		600 t/a	

	Maßnahme	Akteur	CO ₂ -Minderung	Rahmenbedingungen
G	Eigengesellschaften			
26	Nutzung von Bioabfall zur Biogaserzeugung	Bioenergiezentrum Göttingen	630 t/a	
27	Nutzung von Siebresten und Schreddergut in externen Heizkraftwerken	Bioenergiezentrum Göttingen	1.500 bis 2.500 t/a, (nicht in Bilanz Göttingen enthalten.)	
28	Photovoltaikanlage Bioenergiezentrum	Bioenergiezentrum Göttingen	150 t/a	
29	Badeparadies Eiswiese, Verminderung des Wärmebedarfs	Göttinger Sport und Freizeit (GoeSF)	456 t/a	
30	Badeparadies Eiswiese, Effizienzsteigerung bei der Wärmeerzeugung	Göttinger Sport und Freizeit (GoeSF)	274 t/a	Bereitstellung der Investitionskosten im Finanzplan
31	Badeparadies Eiswiese, Erzeugung von Strom durch Nutzung von Biogas	Göttinger Sport und Freizeit (GoeSF)	860 t/a	Biogasversorgung für das Objekt Badeparadies Eiswiese, Bereitstellung der Mittel im Finanzplan
32	Neubau der Sportarena im Passivhaus-Standard	Göttinger Sport und Freizeit (GoeSF)	50 t/a	
33	Energieberatung Beratung durch ein externes Unternehmen	Seniorenzentrum Göttingen	40 t/a	Akzeptanz beim Personal und den Bewohnerinnen und Bewohnern
34	• Sanierung des Schwimmbades (Variante 1) • Schaffung eines zusätzlichen Wohnbereichs mit ca. 8 Heimplätzen (Variante 2)	Seniorenzentrum Göttingen	40 t/a	Entscheidung durch den Aufsichtsrat (Wirtschaftsplan)
35	Einbau eines Blockkraftheizwerks im Seniorenzentrum Göttingen	Seniorenzentrum Göttingen	60 t/a	Entscheidung durch den Aufsichtsrat (Wirtschaftsplan)
	CO₂-Minderungspotenzial Eigengesellschaften		2.560 t/a	
H	Umwelt			
36	Speicherung von CO₂ in den Bäumen der Stadt	FD Grünflächen, FD Baubetrieb	CO ₂ -Speicherung entspricht 1.000 t/a. (Nicht in der Bilanz Göttingen enthalten.)	Abstimmung mit anderen Belangen
37	Aufstocken des CO₂-Speichers des Göttinger Stadtwalds und langfristige Bindung im geerten Holz	FD Stadtforstamt	CO ₂ -Speicherung entspricht 37.574 t/a. (Nicht in der Bilanz Göttingen enthalten.)	
	CO₂-Minderungspotenzial Umwelt		Nicht in CO₂-Bilanz Göttingen	

4.2 Anhang 2: CO₂-Emissionen und Minderungsziele der Stadt einschließlich der Eigenbetriebe und Eigengesellschaften

		CO ₂ -Emission	CO ₂ -Emission	CO ₂ -Minderung	CO ₂ -Minderung	CO ₂ -Emission
		Basis 1990	Istwert 2007	Istwert 1990-2007	Ziel 2007-2020	Ziel 2020
Stadtverwaltung	t/a	19.613	15.250	4.363	4.555	10.695
Eigenbetriebe	t/a	1.450	1.836	-386	600	1.236
Eigengesellschaften	t/a	4.423	5.785	-1.362	2.560	3.225
Gesamt	t/a	25.485	22.870	2.615	7.715	15.155
		100,0 %	77,8%	22,2%	23,2%	54,5%
Stadtverwaltung		100,0 %	126,6	%	-26,6%	41,4%
Eigenbetriebe		100,0 %	%	130,8	85,2%	
Eigengesellschaften		100,0 %	%	%	-30,8%	57,9%
Gesamt		100,0 %	89,7%	10,3%	30,3%	59,5%

Entwicklung der CO₂-Emissionen 1990 bis 2020



Eigenbetriebe: GEB und Stadthalle

Eigengesellschaften: GöSF, GWG, Beschäftigungsförderung, Seniorenzentrum und Bioenergiezentrum

4.3 Anhang 3: Maßnahmen einzeln

(St-01)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Energieangebot <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> Strom <input checked="" type="checkbox"/> Wärme <input type="checkbox"/> allgemein		
Maßnahmen-Kurztitel		
Energetisches Schulsanierungsprogramm		
Akteur(e)		
FB Gebäude u. Immobilien, FB Schule		
Zielgruppe		
Schulen		
Beschreibung		
Ist-Situation/Status		
Im Bereich der Schulen werden seit 1990 vielfältige Maßnahmen zur Energieeinsparung durchgeführt. Die besonderen Schwerpunkte lagen bisher bei der Wärmeerzeugung, Gebäudeleittechnik, Beleuchtung, Energiemanagement und Nutzerverhalten.		
Ziele		
Mindestens 10% Energieeinsparung an Schulen innerhalb von 5 Jahren.		
Vorgehen / Maßnahmen	Umsetzung:	<input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig
1. Aufstellen eines Programms für die energetische Sanierung des Baukörpers, der Wärmeversorgungssysteme, der Lüftungstechnik und der Beleuchtungsanlagen. 2. Sofern bislang noch nicht erfolgt, werden alle Schulen ins städtische Energiemanagement aufgenommen. 3. Verstärkung der Aktivitäten zum Nutzerverhalten durch Ausweitung des Anreizprogramms.		
Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)		
Jedes Jahr sollen ein Gebäude energetisch saniert und zwei größeren Heizungsanlagen modernisiert werden. Bau von BHKW-Anlagen und Anschluss an vorhandene Fernwärmennetze		
Flankierende Maßnahmen		
Inanspruchnahme von Fördermitteln für energiesparende Maßnahmen (z.B. KfW)		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
Bei einer Energieeinsparung von 10%: 2.500.000 kWh Wärme und 300.000 kWh Strom. CO ₂ -Minderung: 630 t/a in den nächsten 5 Jahren; weitere 630 t/a bis 2020		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Die Wirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn die energetischen Maßnahmen mit Sanierungsmaßnahmen gekoppelt werden. Es ist mit Mehrkosten in Höhe von 350.000 bis 500.000 Euro/a zusätzlich zum Sanierungsbedarf zu rechnen.		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Bereitstellung von Finanzmitteln in Finanzplan bzw. Haushaltsplan		
Vorliegende Ratsbeschlüsse		
Ratsbeschluss „Energetisches Schulsanierungsprogramm“ vom 14.9.2007		
Sonstiges		
Die Aufstellung von Sanierungsprogrammen wird ebenfalls für Verwaltungsgebäude und vermietete Gebäude vorgenommen		

(St-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energetisches Sanierungsprogramm für städtische Sporteinrichtungen

Akteur(e)

Göttinger Sport und Freizeit GmbH & Co. KG (GoeSF); FB Gebäude u. Immobilien

Zielgruppe

Städtische Sporteinrichtungen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Es existiert ein Sportstättenkataster aus dem Jahr 2007, in dem die notwendigen Sanierungsmaßnahmen aufgelistet sind.

Ziele

Energie- und Kosteneinsparung

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

1. Ergänzung des Sportstättenkatasters um Energiekennzahlen und Bestandsaufnahme der Gebäude
2. Prüfung von Maßnahmen zur Energieeinsparung und von Einsatz regenerativer Energiequellen und BHKW
3. Entwurf eines Sanierungskonzepts, Ermittlung der Kosten
4. Detailplanung der Maßnahmen und Umsetzung

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Beispielhafte Maßnahmen:

2007/2008: Sporthalle 109, Bertha von Suttner Str.

Erneuerung der Brauchwassererwärmung und Mess- und Regeltechnik

Einsparung von 5 MWh Wärmeenergie und 10 MWh Stromenergie; CO₂-Minderung: 6,9 t/a

2008: Turnhalle Hagenbergschule Grone,

Erneuerung der Brauchwassererwärmung und Duschen.

Einsparung von 1 MWh Wärmeenergie; CO₂-Minderung: 0,23 t/a

2009: Sanierung der Sporthallen C und I der Geschwister-Scholl-Gesamtschule

Einsparung von ca. 150 MWh/a Wärmeenergie; CO₂-Minderung: 34,2 t/a

2010 und folgende: Diverse Maßnahmen in den Bereichen Wärmedämmung, Fenstererneuerung, Heizungsmodernisierung, Beleuchtung und Betriebsoptimierung

Flankierende Maßnahmen

Inanspruchnahme von Fördermitteln für energiesparende Maßnahmen (z.B. KfW)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Ziel ist eine innerhalb von 5 Jahren eine Einsparung im Bereich der Sporthallen von 1.100 MWh/a Wärmeenergie und 150 MWh/a Strom zu erzielen. Dies entspricht einer Einsparung von ca. 10% CO₂-Minderung: 286 t/a innerhalb von 5 Jahren (plus weitere 286 t/a bis 2020)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn die energetischen Maßnahmen mit Sanierungsmaßnahmen gekoppelt werden. Es ist mit Mehrkosten in Höhe von 200.000 bis 300.000 Euro/a zusätzlich zum Sanierungsbedarf zu rechnen.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitstellung von Finanzmitteln in Finanzplan bzw. Haushaltsplan

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Ratsbeschluss „Sportfördermittel“ vom 06.07.2007.

(St-03)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Wärmemedämmstandard KfW 40 für öffentliche Gebäude

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien

Zielgruppe

Städtische Gebäude und Einrichtungen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Für Neubauten, Erweiterungen und Sanierungsmaßnahmen gelten bezüglich des energetischen Standards die gesetzlichen Vorgaben der Energieeinsparverordnung vom 01.10.2009 (EnEV 2009).

Ziele

Bei allen baulichen Planungen für öffentliche Gebäude soll ein deutlich besserer Energiestandard berücksichtigt werden. Gemäß Ratsauftrag aus dem Jahr 2007 ist der KfW 40-Standard einzuhalten.

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig
 Anpassung der Vorgabe an die EnEV 2009:

Neubauten: Es ist der Standard des KfW Effizienzhaus 70 (EnEV 2009) einzuhalten, bei dem der Jahres-Primärenergiebedarf maximal 70% der Vorgabe nach EnEV 2009 betragen darf. Es wird jeweils geprüft, ob Passivhausstandard mit wirtschaftlich vertretbaren Mitteln erreicht werden kann.

Erweiterungs- und Anbauten: Der Standard des KfW Effizienzhaus 70 (EnEV 2009) ist anzustreben, wobei der Transmissionswärmeverlust mindestens 15% unter den Anforderungen der EnEV liegen muss. Für den anlagetechnischen und den bestehenden Gebäudeteil werden energierelevante Maßnahmen gemäß der Wirtschaftlichkeit ausgewählt. Für das gesamte Gebäude sollen die Anforderungen der EnEV erfüllt, möglichst unterschritten werden.

Sanierung: Es wird eine Unterschreitung des Neubauniveaus angestrebt.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Erstellung von Energiegutachten und Auswahl der wirtschaftlich optimalen Maßnahmenpakete
- Interne Beratung während der Umsetzungsphase
- Controlling der Maßnahmen

Flankierende Maßnahmen

Inanspruchnahme von Fördermitteln für energiesparende Maßnahmen (z.B. KfW)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Bei Neubauten, die Ersatzmaßnahmen sind (Abriss von bestehenden Gebäuden), ist eine erhebliche Einsparung (deutlich mehr als 50% bis zu 80%) gegenüber dem Ist-Zustand zu erwarten.

Bei Erweiterungs- oder Anbauten wird davon ausgegangen, dass der Energieverbrauch wegen der Maßnahmen im Bestand durchschnittlich gleich bleibt.

Bei Sanierungsmaßnahmen werden Einsparungen zwischen 40 und 60% erzielt.

Die CO₂-Minderung ist in anderen Maßnahmenblättern enthalten und wird daher hier nicht ausgewiesen.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Erhöhung der Baukosten von 10 bis 15%. Die Mehrkosten sind jedoch aufgrund der Energieeinsparung langfristig wirtschaftlich.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finanzierung der Maßnahmen.

Befristung der Ingenieurstelle für die interne Begleitung des Programms.

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Beschluss „Wärmedämmstandard KfW 40 für öffentliche Gebäude“ im Bauausschuss vom 04.10.2007.

Sonstiges

(St-04)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Heizung: Rationelle Energieerzeugung und Einsatz regenerativer Energiequellen

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien
 GoeSF, Seniorencentrum, Beschäftigungsförderung, Göttinger Entsorgungsbetriebe (GEB), GWG etc.

Zielgruppe

Gebäude und Einrichtungen der Stadt Göttingen sowie ihrer Eigenbetriebe und Gesellschaften

Beschreibung

Die Optimierung von Heizungsanlagen ist besonders effizient und mittelfristig umsetzbar, da die Lebensdauer der Heizkessel ca. 20 Jahre beträgt.

Ist-Situation/Status

Fast alle Heizungsanlagen in Göttingen werden mit Gas oder Fernwärme betrieben. In der Regel sind alle Kessel seit 1990 als Gasbrennwertkessel (oder -thermen) ausgeführt.

Ziele

Erhöhung des Anteils der KWK und der regenerativen Energien an der Wärmeerzeugung für Heizung, Lüftung und Warmwasseraufbereitung.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung:

kurzfristig mittelfristig langfristig

Bei der Sanierung von Heizungszentralen werden die jeweils zur Verfügung stehenden Technologien in folgender Priorität geprüft:

1. Fernwärmeanschluss, 2. BHKW , 3. Holzkessel, 4. Solarthermienutzung, 5. Gasbrennwertkessel
 Gemeinsam mit der Stadtwerke AG und der GoeSF wurde eine Arbeitsgruppe "Fernwärme" gebildet, die die Potenziale zur Ausweitung der Fernwärme oder zur Schaffung von Nahwärmeinseln ermittelt. Wenn es sich wirtschaftlich vertreten lässt, werden Zentralen auch ohne Sanierungsbedarf umgerüstet.

Zur Finanzierung werden Contracting-Lösungen geprüft.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Prüfung der jeweiligen Potenziale im Rahmen der mittelfristigen Finanzplanung (2011-2015).
 Erarbeitung eines Fern- und Nahwärme-Katasters durch die AG "Fernwärme"

Flankierende Maßnahmen

Inanspruchnahme von KfW-Krediten.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Innerhalb von 5 Jahren: Erneuerung von 25% der Heizungszentralen mit durchschnittlicher Einsparung von 20%. D.h. CO₂-Einsparung bei der Heizenergie von 5% in 5 Jahren.

CO₂-Minderung: Die resultierende CO₂-Einsparung ist teilweise bereits in anderen Maßnahmenblättern aufgeführt (Schul- bzw. Sportstätten-Sanierungsprogramm, Bäder etc.). Daher wird hier nur das CO₂-Minderungspotenzial in den restlichen Gebäuden aufgeführt. Dieses beträgt 230 t/a innerhalb der nächsten 5 Jahre (plus 230 t/a bis zum Jahr 2020).

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Es stehen jährlich etwa 400.000 bis 500.000 Euro für die Erneuerung der Heizungsanlagen zur Verfügung. Obwohl es sich um Sanierungsmaßnahmen handelt, kann oftmals ein hoher oder sogar der gesamte Anteil der Kosten durch die Einsparung refinanziert werden.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Prüfung von Contracting-Lösungen, da ein erhöhter Finanzbedarf beim Einsatz von BHKW oder regenerativer Energiequellen gegeben ist.

(St-05)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeffiziente Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien

Zielgruppe

Stadtverwaltung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

In vielen öffentlichen Gebäuden ist die Beleuchtungsanlage deutlich über 20 Jahre alt. Sie ist an vielen Stellen nicht bedarfsgerecht gesteuert oder geregelt oder lässt sich nicht schalten.

Ziele

Stromverbrauch und -kosten reduzieren.
 Eine bedarfsgerechte Beleuchtung zur Verfügung stellen.

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

1. Beleuchtungskataster aufstellen; Zustand der Beleuchtung erfassen
2. Sanierungsgrundsätze festlegen
3. Prioritäten festlegen und Sanierungskonzept erstellen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Organisation der Aufnahme des Ist-Zustands

Flankierende Maßnahmen

Finanzierungsmöglichkeiten prüfen
 Fördermöglichkeiten prüfen und Anträge stellen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Erfahrungen in Schulen und Verwaltungsgebäuden haben gezeigt, dass sich in der Regel über 50% des Stromverbrauchs einsparen lassen. Meist wird dabei sogar die Beleuchtungsstärke und die Beleuchtungsqualität erhöht.

CO₂-Minderung: Da die CO₂-Einsparung bereits bei anderen Maßnahmenblättern enthalten ist (z.B. Schulen, Sportstätten oder Bäder) wird hier nur für den Restbereich eine langfristige Einsparung von ca. 60 t/a angegeben.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit ist an den meisten Stellen gegeben. Die Amortisationsdauer beträgt zwischen 3 und 12 Jahre.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finanzierung des hohen Sanierungsbedarfs.

An vielen Stellen muss die Beleuchtungssanierung mit einer Sanierung der Elektroanlage einhergehen, da der Bestandsschutz entfällt, sobald die Anlage verändert wird. Die erhöht die Gesamtkosten und verschlechtert die Wirtschaftlichkeit.

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-06)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Ökostrom für die Einrichtungen der Stadt und der Eigenbetriebe und Eigengesellschaften

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien

Zielgruppe

Fachdienste der Stadt, Eigenbetriebe, Eigengesellschaften

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Seit dem Jahr 2008 bezieht die Stadt Göttingen Ökostrom für alle Abnahmestellen der Stadt (außer Straßenbeleuchtung), der Eigenbetrieb und einiger Eigengesellschaften. Insgesamt wurden in einer europaweiten Ausschreibung ca. 14.000.000 kWh/a beschafft

Ziele

Bei der im Jahr 2011 für die Folgejahre anstehenden Neuausschreibung soll wieder Ökostrom-Qualität beschafft werden.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Festlegung der Umweltqualität des Stroms in der Ausschreibung

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Die CO₂-Minderung ist beträchtlich (ca. 6.500 t/a). Sie wird jedoch bereits in der CO₂-Bilanz Göttingens von 2007 berücksichtigt. Durch die wiederholte Festlegung auf Ökostrom soll dieses Niveau gehalten werden.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Mehrkosten sind gering (insgesamt weniger als 70.000 Euro/a). Sie können nicht genau bestimmt werden, da vergleichende Ausschreibungen nicht zulässig sind.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Die Mehrkosten werden auch in Zukunft getragen.

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-07)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energiemanagement und Betriebsoptimierung

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien

Zielgruppe

Städtische Gebäude und Einrichtungen

Beschreibung

Durch die optimale Anpassung des Energieangebots an den Energiebedarf kann ein großes Einsparpotenzial erschlossen werden.

Ist-Situation/Status

Die meisten größeren Heizungs- und Lüftungsanlagen sind über eine Gebäudeleittechnik (GLT) zentral vom Rathaus steuerbar und überwachbar. Für alle Schulen findet eine monatliche Verbrauchserfassung statt.

Es fehlt jedoch z.T. die personelle Ausstattung für das Controlling, um diese Potenzial vollständig zu erschließen.

Ziele

Durch ein konsequentes Energiemanagement und Maßnahmen zur Optimierung und Überwachung von Steuerungen und Regelungen aller Energieanlagen (Heizung, Lüftung, Warmwasser, Kälte, Beleuchtung und sonstige Anlagen) sollen den Energieeinsatz innerhalb von 2 Jahren um 5% verringert werden.

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

Schaffung der personellen Ressourcen für das Controlling durch Umstrukturierung der Aufgabenverteilung

Aufstellung eines Konzeptes für die Weiterentwicklung der GLT

Aufschaltung weitere Anlagen auf die GLT

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Innerhalb von 2 Jahren soll durchschnittlich eine Einsparung beim Heizenergieverbrauch von 5 % erreicht werden. Danach soll dieses Niveau mindestens erhalten werden. Die erzielbaren Einsparungen beim Stromverbrauch sollen den Mehrverbrauch durch eine größere IT-Ausstattung kompensieren.

CO₂-Minderung: Die resultierende CO₂-Einsparung ist teilweise bereits in anderen Maßnahmenblättern aufgeführt (Schul- bzw. Sportstätten-Sanierungsprogramm, Bäder etc.). Daher wird hier nur das CO₂-Minderungspotenzial in den restlichen Gebäuden aufgeführt. Dieses beträgt ca. 215 t/a.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Maßnahme verursacht im Wesentlichen Personalkosten. Diese sind geringer als die eingesparten Energiekosten.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Personelle Ausstattung

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-08)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieberatung zur Veränderung des Nutzerverhaltens in der Stadtverwaltung

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien, FB Schule (und zukünftig weitere FD)

Zielgruppe

Gebäude und Einrichtungen der Stadt Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Ansätze zur Ausschöpfung des Energiesparpotenzials durch Nutzerverhalten gibt es seit 1998 mit dem Energiesparprogramm für Schulen (NESSI), an dem über die Hälfte der Schulen teilnehmen. Als Anreiz zum Mitmachen erhalten diese Schule 30% der eingesparten Energie- und Wasserkosten zur freien Verwendung.

Ziele

1. Ausschöpfen des nutzungsbedingten Energiesparpotenzials von mind. 5 % im Bereich Wärme und 2 % im Bereich Strom durch Beratung und konsequente Betreuung.
2. Sensibilisierung der Verbraucher/innen hinsichtlich umweltbewussten Verbraucherverhaltens.

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

1. Konzept für die Vor-Ort-Betreuung (Standardberatung, Routinechecks, Betriebsüberwachung, Fortbildungen, Wettbewerbe, Durchführung kleinerer investiver Energiesparmaßnahmen)
2. Verwendung energieeffizienter Geräte und Materialien und Beschaffung von Produkten, die energiesparend hergestellt werden.
3. Entwicklung zielgruppenspezifischer übergreifender Angebote (z.B. Fortbildungen für Hausmeister, Informationen für Mitarbeiter/innen)
4. Optimierung des Anreizsystems, z.B. Wettbewerbe und Ausweitung auf weitere Zielgruppen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Erhöhung der personellen Ausstattung des Energierates durch eine halbe Stelle (2009) und mehreren Energieberater-Stellen (als Arbeitsgelegenheiten /AGH) in der Entgeltvariante): seit Januar 2010 erfolgt.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Bei einer Einsparung von 5% Wärme und 2% Strom im Neuen Rathaus und in den Kindertagesstätten:

200.000 kWh/a Wärme, 35.000 kWh/a Strom.

CO₂-Minderung: 56 t/a

Die Einsparungen im Schul- und Sportbereich sind in anderen Maßnahmeblättern enthalten.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Kosten sind gering bei hoher Wirtschaftlichkeit.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Befristung der AGH-Stellen.

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Ratsbeschluss „Ausbau der Energieberatung zur Senkung von Energiekosten“ vom 17.6.2009

(St-09)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Photovoltaik-Anlagen auf städtische Dächern

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien, Eigenbetriebe und -gesellschaften

Zielgruppe

Private Investoren

Beschreibung

Die z.T. großen Dächer vieler städtischer Gebäude sind z.T. gut für große Anlagen zur Solarstromerzeugung geeignet.

Ist-Situation/Status

Seit Beginn des Programms 2005 bis Ende 2009 wurden bereits 19 Anlagen mit einer installierten Leistung von 1462 kW_p gebaut. Dies entspricht dem Stromverbrauch von über 350 Haushalten.

Ziele

Verdopplung der installierten Leistung der PV-Anlagen auf Gebäuden der Stadt und Ihrer Eigenbetriebe bzw. Eigengesellschaften

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Es existieren bereits ein Kataster der geeigneten Dächer und ein Mustervertrag. Bei entsprechender Nachfrage werden die notwendigen Prüfungen für den Bau einer PV-Anlage vorgenommen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Endgültige Prüfung des Daches auf Eignung
- Vertragsabschluss mit dem Investor

Flankierende Maßnahmen

Es werden weitere geeignete Flächen für PV-Anlagen bei anderen Einrichtungen gesucht.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Bei Verdopplung der Leistung wird eine zusätzliche Solarstromerzeugung: 1.250.000 kWh/a erzielt.
 CO₂-Minderung; 612 t/a.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Kosten werden von privaten Investoren getragen, die Wirtschaftlichkeit ist hoch.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

- Förderbedingungen für PV-Anlagen, Entwicklung des EEG
- Kostenentwicklung für PV-Anlagen
- Die gut geeigneten städtischen Dachflächen sind bereits mit PV-Anlagen bestückt.

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Beschluss „Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden“ im Bau- und Planungsausschuss am 06.07.2006.

Sonstiges

(St-10)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Beschaffung von Büro- und IT-Geräten

Akteur(e)

FD IT-Service

Zielgruppe

Stadtverwaltung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die große Anzahl an IT-Geräten und deren steigende Leistungsfähigkeit haben zu einem steigenden Energiebedarf geführt.

Ziele

Reduzierung des Stromverbrauchs im IT-Bereich

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

Ausschreibungen für die Beschaffung von IT-Geräten (Arbeitsplatz-PC, Monitore, Drucker, Scanner etc.) unter Berücksichtigung der Beschaffungsrichtlinien der Deutschen Energie-Agentur (dena).

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Weiterer Austausch der vorhandenen Systeme im Rahmen der normalen Ersatzbeschaffung (Lebenszyklus der Systeme).

Flankierende Maßnahmen

- unverzügliche Beschaffung und Installation von ca. 1300 Steckdosenschalter, Steckdosenleisten mit Fußschalter oder Master/Slave-Steckdosenleisten
- Beschaffung und Implementierung einer Software zur Aufzeichnung des unproduktiven Stromverbrauchs der Arbeitsplatz-PCs mit individuellen Auswertmöglichkeiten und Vergewörtigung des unnötigen Stromverbrauchs für die PC-Benutzer/innen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Durch energieeffiziente IT-Geräte und den bewussten Umgang (z.B. Vermeidung von Standby-Verlusten) kann im Verwaltungsbereich ca. 80.000 kWh/a Strom gespart werden.

 CO₂-Minderung: 40 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Mehrkosten für die Beschaffung energieeffizienter Geräte. In der Nutzungszeit werden diese Mehrkosten durch Einsparungen bei Verbrauchskosten kompensiert.

Einmalige Kosten für die Beschaffung von Steckdosenleisten.

Einmalige Kosten für die Beschaffung einer Energieeffizienzsoftware

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Vorliegende Ratsbeschlüsse

Antrag "IT-Technik für die Verwaltung - fair, ökologisch, sparsam" im Rat am 17.06.2009

Sonstiges

(St-11)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeinsparung in der IT-Zentrale

Akteur(e)

Fachdienst IT-Service

Zielgruppe

Stadtverwaltung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die IT-Ausstattung der Büroarbeitsplätze in der Stadtverwaltung Göttingen hat die Vollausstattung nahezu erreicht. Die Nutzung von Softwareprodukten einschl. Fachanwendungen ist erheblich ausgeweitet worden. Diese Entwicklung hat zu einer starken Zunahme der zentral aufgestellten Serversysteme geführt.

Die ständig steigenden Anforderungen an die Leistungsfähigkeit IuK-technischer Geräte und Anlagen haben zu einem erhöhten Energiebedarf geführt. Als Folge der höheren Packdichte, sowohl einzelner Bauteile und Komponenten als auch von Systemschränken und Baugruppen, ist auch die Energie-dichte, also die elektrische Leistung je Raumeinheit, laufend gestiegen. Nur durch aktive Kühlung, in den Rechenzentren durch aufwändige Klimatisierung, ist ein störungsfreier Betrieb möglich. Die Klimatisierung ist ein wesentlicher Kostenfaktor für die Betriebskosten

Ziele

- Reduzierung des Energieverbrauchs der eingesetzten Systeme einschließlich der entstehenden Abwärme.
- Reduzierung des Energieverbrauchs der erforderlichen Klimatisierung.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Weiterhin konsequentes Verfolgen der vor drei Jahren begonnenen Virtualisierungsstrategie im Server-Bereich. Bei der Stadt Göttingen sind derzeit ca. 105 virtuelle Server in Betrieb. Ohne Virtualisierung wären hierfür ca. 40 physische Server erforderlich. Die Server wären durchgängig in Betrieb.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Unter Berücksichtigung der vergangenen und künftigen Entwicklungen lässt sich ein Einsparpotenzial im Volumen von 75% abschätzen. Dies entspricht einer Stromeinsparung von ca. 100.000 kWh/a. CO₂-Minderung: 50 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Die Reduzierung des Energiebedarfs der IuK-Infrastruktur ist aus Gründen des Klimaschutzes und der Kostensenkung sinnvoll. Die Hersteller arbeiten an der Entwicklung einer Vielzahl von Leistungseffizienz optimierten Komponenten und Konzepten (z.B. bei der Mehrfachnutzung von Hardware durch Virtualisierungstechniken), deren Relevanz für künftige Ausschreibungen zu prüfen ist. Diesen Entwicklungen steht ein auch künftig wachsender Bedarf an Systemen und Leistungsfähigkeit gegenüber.

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Antrag "IT-Technik für die Verwaltung - fair, ökologisch, sparsam" im Rat am 17.06.2009

Sonstiges

(St-12)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeinsparung durch Arbeitsplatzdruckerkonsolidierung

Akteur(e)

Fachdienst IT-Service, Fachdienst Hausverwaltung und Service

Zielgruppe

Stadtverwaltung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die IT-Ausstattung der Büroarbeitsplätze in der Stadtverwaltung Göttingen hat die Vollausstattung nahezu erreicht. In vielen Fällen sind dabei kleine Tintenstrahl- und Laserdrucker und vereinzelt auch Dokumentenscanner an den Arbeitsplätzen im Einsatz. Diese Geräte werden in den meisten Fällen nicht den ganzen Arbeitstag über benötigt, sind jedoch betriebsbereit eingeschaltet. Gleiches gilt für die in den Etagen vorhandenen Kopierer.

Ziele

Reduzierung des Energieverbrauchs durch Einsatz von etagenzentralen Multifunktionsgeräten

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Beschaffung und Implementierung von Multifunktionsgeräten als Ersatz für die veralteten Kopierer und Arbeitsplatzdrucker und -scanner (die Umsetzung ist bereits in 3/2010 erfolgt)

Flankierende Maßnahmen

Abgängige Arbeitsplatzdrucker und -scanner werden in den kommenden Jahren nicht ersetzt, soweit nicht publikums- und/oder datenschutzrelevante Arbeitsvorgänge dies erfordern.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Schätzungsweise kann in den kommenden fünf Jahren auf ein Drittel der derzeit an den Arbeitsplätzen installierten Drucker verzichtet werden. Dies führt zu einer Stromeinsparung in Höhe von 27.000 kWh/a.

CO₂-Minderung: 15 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Maßnahme spart neben den Stromkosten auch Kosten für Betrieb und Wartung ein. Sie ist sehr wirtschaftlich.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Das Fehlen eines Arbeitsplatzdruckers wird in einigen Fällen zu Akzeptanzproblemen führen, denen dadurch begegnet werden soll, dass diese Maßnahmen erst eintreten, wenn ein Drucker technisch abgängig ist.

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Antrag "IT-Technik für die Verwaltung - fair, ökologisch, sparsam" im Rat am 17.06.2009

Sonstiges

(St-13)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Beschaffung und Nutzung von ökologisch erzeugtem Papier

Akteur(e)

FD Hausverwaltung u. Service

Zielgruppe

Stadtverwaltung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Ausschreibung für Büro- Papier erfolgt zentral für die gesamte Verwaltung einschl. Schulen. Die Bestellungen erfolgen entsprechend den Rahmenverträgen für den Bereich Neues Rathaus zentral (Zentrale Papierausgabe), die Außenstellen und Schulen bestellen eigenständig und werden direkt beliefert.

Ziele

CO₂-Reduzierung beim Papierverbrauch.

Der bisherige Jahresverbrauch von ca. 3,5 Mio. Blatt Neupapier wird durch Umweltpapier ersetzt.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Beschaffung und Ausschreibungen von energiesparend hergestelltem Büro- und Verbrauchsmaterial nach Empfehlungen des Umweltbundesamts unter Berücksichtigung von Ökobilanzen, Umweltzeichen, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Die Überarbeitung der "Dienstanweisung über die Verwendung von Büro-Papier in der Stadtverwaltung Göttingen" ist am 02.02.2010 erfolgt. In der aktuellen Jahresausschreibung (2010) ist dies bereits berücksichtigt worden.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Die CO₂-Minderung beträgt ca. 5t/a, ist aber bilanzierungstechnisch nicht bei der Stadt Göttingen anzusetzen, da die Papierproduktion nicht in Göttingen stattfindet.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Mögliche Mehrkosten sind noch nicht zu beziffern, da die Ausschreibung noch nicht abgeschlossen ist.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-14)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung

Akteur(e)

FD Stadt- und Verkehrsplanung

Zielgruppe

Vorhabenträger (Bauherren und Investoren)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind entsprechend § 1 BauGB zu berücksichtigen. Hierzu zählt insbesondere eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt. Von besonderer Bedeutung sind insbesondere auch:

- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- die Vermeidung von Emissionen und
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.

Die Festsetzungsmöglichkeiten entsprechend § 9 BauGB umfassen Festsetzungen u.a. über:

- die Art und das Maß der baulichen Nutzung,
- die Bauweise, die überbaubaren und die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie die Stellung baulicher Anlagen,
- die Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft,
- Gebiete, in denen entweder zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen oder bei der Errichtung von Gebäuden bestimmte bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien wie insbesondere Solarenergie getroffen werden müssen.

Voraussetzung für derartige Festsetzungen ist jedoch generell ein städtebauliches Erfordernis, da derzeit die Zulässigkeit von auf den allgemeinen Klimaschutz zielen den Regelungen für die Bauleitplanung überwiegend verneint wird. Der Grund hierzu liegt in Artikel 74, Abs. 1 Nr. 18 Grundgesetz, der den Ländern im Rahmen der konkurrierenden Gesetzgebung Befugnisse nur erteilt, solange und soweit der Bund von seiner Gesetzgebungs Zuständigkeit nicht Gebrauch gemacht hat. Im Bereich des für die Bauleitplanung maßgebenden Bodenrechts hat der Bund jedoch durch das Baugesetzbuch von seiner Gesetzgebungs Zuständigkeit umfassend Gebrauch gemacht. Allgemeine klimapolitische Ziele fallen nicht unter das Bodenrecht, sind insofern auch nicht Regelungsinhalt des Baugesetzbuches und können somit nach derzeitigem Rechtslage auch nicht Inhalt von Bauleitplänen sein. Des Weiteren ist zu sehen, dass umweltbezogene Belange der Abwägung unterliegen und damit insbesondere auch wirtschaftliche Aspekte von Gewicht sind.

Ziele

Förderung des Einsatzes regenerativer Energien durch Schaffung der Voraussetzungen im Bebauungsplan (z.B. Festsetzungen zu dem Maß der baulichen Nutzung, Dachformen und -materialien, Stellung von Baukörpern, Bestimmung der Abstände, Ausschluss von Festbrennstoffen unter bestimmten Voraussetzungen, ÖBV) sowie auf der Ebene des Flächennutzungsplanes eine Reduzierung des Energieverbrauchs (z.B. Ausweisung von innerstädtischen Wohnquartieren, Einheit von Siedlungsentwicklung und ÖPNV);

Vorgehen / Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines energetischen Leitbildes für das Baudezernat (FD 61.1, 80.1, 80.2). • Erstellung eines Handlungskonzeptes für die Bauleitplanung, • Erarbeitung bebauungsplanbezogener Energiekonzepte (hierfür Bereitstellung entsprechender Haushaltssmittel), • Nennung der energetischen Ziele in der Begründung bzw. dem Umwelt- und Klimaschutzbericht, • Abstimmung mit FD 80.1 und 66.3 hinsichtlich der Berücksichtigung energetischer Ziele bei Grundstückskaufverträgen und städtebaulichen Verträgen; 	Umsetzung: <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input checked="" type="checkbox"/> langfristig
Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine) Erstellung eines Handlungskonzeptes für die Bauleitplanung;	
Flankierende Maßnahmen Absicherung höherer energetischer Standards über Städtebauliche-/Grundstückskaufverträge, Bauherrenberatung durch Energieagentur, Vereinbarung über zu erreichende energetische Eckwerte in der Region Göttingen.	
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Eine auf solare Energienutzung optimierte Bauleitplanung kann zu einer Einsparung von 15% bis im Einzelfall 40% führen. Die Einsparungen beziehen sich auf private Haushalte oder Gewerbebetriebe, nicht auf den Verbrauch der Stadtverwaltung.	
Kosten / Wirtschaftlichkeit	
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Rechtliche Restriktionen im Planungsrecht, Wahrung der Vermarktungsmöglichkeiten;	
Vorliegende Ratsbeschlüsse Beschluss "Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung - Zulässigkeit und Durchsetzung von Regelungen für den allgemeinen Klimaschutz" Im Ausschuss Bauen, Planung und Grundstücke am 10.12.2009	
Sonstiges	

(St-15)
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Energieangebot <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> Strom <input checked="" type="checkbox"/> Wärme <input checked="" type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Energiestandards für Sanierungsgebiete der „Sozialen Stadt“ und ähnlicher Programme
Akteur(e) FD Stadt- und Verkehrsplanung; jeweiliges Sanierungsmanagement (sofern eingesetzt)
Zielgruppe Grundeigentümer, Bewohner im Sanierungsgebiet
Beschreibung <p>Ist-Situation/Status Missstände am Gebäude wie geringe Wanddicken, fehlende Wärmedämmung an den Außenbauteilen, Einfachverglasung und Undichtigkeiten sowie veraltete Heizungstechnik (teilweise Einzelöfen in Wohnungen)</p> <p>Ziele Verbesserung des Wärmeschutzes, Energetische Sanierung, Reduzierung des Energieverbrauchs und dadurch Reduzierung des CO2-Ausstoßes, Einsatz regenerativer Energien</p> <p>Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input checked="" type="checkbox"/> langfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisierung für das Thema, Beratung und Information der Eigentümer, Wohnungswirtschaft - Veranstaltung und Infos über Sanierungszeitung - Entwicklung eines Beteiligungs- und Maßnahmenkonzepts in Zusammenarbeit mit den Akteuren - Ggf. finanzielle Förderung von besonderen Einzelmaßnahmen <p>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine) s. Vorgehen</p>
Flankierende Maßnahmen Gezielte Öffentlichkeitsarbeit, weitere Förderprogramme aufzeigen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Hoch, da der bauliche Standard überwiegend deutlich veraltet ist Die Einsparungen beziehen sich auf private Haushalte oder Gewerbebetriebe, nicht auf den Verbrauch der Stadtverwaltung.
Kosten / Wirtschaftlichkeit Maßnahme wird im Rahmen des Integrierten Handlungskonzepts dargestellt. Wirtschaftlichkeit ist nicht quantifizierbar.
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Fremd-Kapitaleinsatz hoch Festlegung auf konkrete Ziele schwierig Ausstattung mit Finanzmitteln unklar
Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-16)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Passivhaus-Solar-Siedlung auf den Zietenterrassen

Akteur(e)

FD Stadt und Verkehrsplanung, FB Gebäude und Immobilien

Zielgruppe

Investoren, Bauherren

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Der Bebauungsplan für die Terrasse an der Bettina-von-Arnim-Straße (Terrasse 8.2) ist aufgestellt.
 Die Fläche ist noch nicht erschlossen und vermarktet.

Ziele

Es soll eine Siedlung entstehen, die in der Jahresbilanz keine CO₂-Emissionen für Heizung und Strom ausweist.

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

Die Realisierung des Ziels soll durch den Bau von Passivhäusern erreicht werden. Diese haben einen so geringen Rest-Energiebedarf, dass er durch eine Photovoltaikanlage auf dem eigenen Dach kompensiert werden kann.

Es soll die Gesamtfläche durch einen Investor bebaut und vermarktet werden, der mit einem Investorenauswahlverfahren gefunden werden soll.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine) bis 2011

- Einbindung möglicher Partner: Planungs- und Ingenieurbüros, Stadtwerke Göttingen
- Beauftragung Machbarkeitsstudie
- Erarbeitung eines Versorgungskonzepts unter Berücksichtigung der Fernwärme
- Investorenauswahlverfahren mit Teilnahmewettbewerb
- Ev. Änderung des Bebauungsplanes

Flankierende Maßnahmen

Prüfung von Fördermöglichkeiten (EU-, Bundes- oder Landesmittel)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Es handelt sich zwar um eine neue Bebauung. Diese soll aber so gestaltet werden, dass sie sich auf die CO₂-Bilanz nicht negativ auswirkt.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit von Passivhäusern ist langfristig gegeben.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Nachweis der Eignung in der Machbarkeitsstudie

Auswahl eines geeigneten Investors

Förderung von PV-Anlagen durch das EEG

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-17)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energiestandards in öffentlich-rechtlichen Verträgen (i.d.R. Städtebauliche Verträge zur Entwicklung von Wohngebieten)

Akteur(e)

Fachdienst Bauverwaltung;
 in Abstimmung mit Fachdienst Stadt- und Verkehrsplanung und FB Gebäude u. Immobilien (Energiereferat)

Zielgruppe

Vorhabenträger (Investoren)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Mit Städtebaulichen Verträgen i.S.v. §§ 11/12 BauGB steht ein Instrument zur Verfügung, mit dem bauliche Anforderungen an private Bauvorhaben verbindlich vereinbart werden können.

In Betracht kommen folgende vertragliche Regelungen, die miteinander kombiniert werden können:

- Vereinbarung von energiesparenden Baustandards - maximal KfW-Effizienzhaus 70 [Wärmeverluste über die Gebäudehülle 30 % unter dem derzeitigen gesetzlichen Standard i.S.d. EnEV2009] – ggfs. verifiziert durch entsprechende Testverfahren (z.B. „blower-door-Test“).
- Fernwärme-Anschlusspflicht in Bereichen, in denen eine leistungsfähige Fernwärmeversorgung vorhanden ist.
- Der verpflichtende Einsatz von Photovoltaik, Erdwärmeanlagen und anderen Formen der erneuerbaren Energie in Abhängigkeit von den Gegebenheiten im Baugebiet.
- Der Ausschluss von Heizanlagen mit besonders problematischen Schadstoffausstoß (z.B. mit Holz betriebenen Einzelöfen (Kaminöfen) – Holzpellets-Heizungen sind für einen derartigen Ausschluss hingegen nicht vorzusehen).
- Der Einsatz von Nahwärmennetzen (BHKW), sofern wirtschaftlich und energetisch sinnvoll.
- Beratungspflicht durch geeignete Contracting-Unternehmen und/ oder die „Energieagentur Region Göttingen e.V.“

Ziele

CO₂-Reduktion durch verbindliche Vereinbarung einer oder mehrerer der vorbenannten Maßnahmen.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- Aufnahme entsprechender Vereinbarungen in künftige Verträge

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Ratsbeschluss zu den jeweiligen Verträgen

Flankierende Maßnahmen

Auf das Maßnahmenblatt v. FD 61.1 („Energieeffizienz in der Bauleitplanung“) wird hinsichtl. der Erarbeitung eines Handlungskonzeptes resp. Leitbildes verwiesen – in diesem Kontext sollten entsprechende energetische Standards definiert werden.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Lässt sich nicht konkret bestimmen.

Die Einsparungen beziehen sich auf private Haushalte oder Gewerbebetriebe, nicht auf den Verbrauch der Stadtverwaltung.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Für die Stadt entstehen unmittelbar keine Kosten – sofern das Vertragsgebiet auch städtische Grundstücke umfasst, könnte durch entsprechend restriktive Vereinbarungen der Verkaufserlös gemindert werden

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sämtliche Maßnahmen stehen unter dem Vorbehalt der Wirtschaftlichkeit – sofern durch restriktive Auflagen die Gestaltungskosten resp. der künftige Verkaufspreis erhöht werden, besteht die Gefahr einer zunehmenden Abwanderung Bauwilliger in die Nachbarkommunen.

Vorliegende Ratsbeschlüsse**Sonstiges**

(St-18)				
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage		
<input type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein		
Maßnahmen-Kurztitel				
Festsetzung von Energiestandards in Grundstückskaufverträgen (Wohnungsneubau)				
Akteur(e)				
FB Gebäude und Immobilien				
Zielgruppe				
Bauherren, die von der Stadt Göttingen Baugrundstücke erwerben				
Beschreibung				
Ist-Situation/Status				
Zurzeit werden nur dann konkrete Maßnahmen in Grundstückskaufverträgen vorgesehen, wenn dies zwingend notwendig ist (z.B. wenn es im Baugebiet einen Anschluss- und Benutzungzwang z.B. für ein BHKW gibt).				
Ziele				
Käufer städtischer Grundstücke werden nach Möglichkeit verpflichtet, Häuser in einem energetischen Standard zu errichten, der die EnEV 2009 übertrifft.				
Vorgehen / Maßnahmen	Umsetzung: <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig			
<ul style="list-style-type: none"> - Bevorzugte Grundstücksvergabe an Bauherren, die ein Passivhaus bauen wollen - Preisaufschlag für Käufer, die das Vorhaben später nicht umsetzen (10 % des Grundstückskaufspreises) - Preisaufschlag für Käufer, die „nur“ die Werte der EnEV einhalten (5 % des Grundstückspreises) - Beratungspflicht mit Hinweis auf Nutzung Erneuerbarer Energien - Ausnahmeregelung für bestimmte Käuferschichten 				
Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)				
Flankierende Maßnahmen				
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)				
Lässt sich nicht konkret bestimmen. Die Einsparungen beziehen sich auf private Haushalte oder Gewerbebetriebe, nicht auf den Verbrauch der Stadtverwaltung.				
Kosten / Wirtschaftlichkeit				
Zusätzliche Haushaltsmittel sind nicht erforderlich.				
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)				
Teilweise höherer Flächenverbrauch und damit höhere Grundstückskosten durch auf Passivhausbauung zugeschnittene unverschattete Grundstücksflächen. Bei der bestehenden Konkurrenzsituation der Stadt im Verhältnis zu Umlandflächenangeboten sind Auflagen jeglicher Art eher verkaufshemmend.				
Vorliegende Ratsbeschlüsse				
Sonstiges				

(St-19)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Klimaschutzfreizeit

Akteur(e)

Fachbereich Jugend

Zielgruppe

Kindertagesstätten, Jugendeinrichtungen, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, Bürgerinnen und Bürger

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Ziele

- Bewusstseinsbildung für das Thema Energiesparen und Klimaschutz bei Kindern, Jugendlichen, Eltern, Erzieherinnen und andere Beteiligten.
- Verankerung des Themas Energie im Alltag der Kindertagesstätten und Jugendeinrichtungen.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Das Thema Energie soll bei Kinderfreizeiten und in den Einrichtungen für Kinder und Jugendliche spielerisch behandelt werden.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Zusammen mit der Agentur Arillus GmbH wurde ein Konzept für eine Kinder- und Jugendfreizeit unter Berücksichtigung von Klimaschutzmaßnahmen entwickelt.

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Kann nicht konkret beziffert werden.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Sonstiges

(St-20)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieberatung für einkommensschwache Haushalte

Akteur(e)

Fachbereich Gebäude und Immobilien, Energieagentur Region Göttingen e.V.

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Einkommensschwache Haushalte werden durch die Stadt Göttingen in Form finanzieller Zuschüsse unterstützt (Wohngeld etc.). Einsparungen, die durch die Energieberatung einkommensschwacher Haushalte erzielt werden, kommen demzufolge auch dem Haushalt der Stadt Göttingen zugute.

Ziele

1. Ausschöpfen des Energiesparpotenzials durch Beratung und konsequente Betreuung.
2. Sensibilisierung der Verbraucher/innen hinsichtlich umweltbewussten Verbraucherverhaltens.
3. Finanzielle Entlastung der einkommensschwachen Haushalte und des Sozialhaushalts der Stadt

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

1. Konzept für die Vor-Ort-Betreuung (Standardberatung, individuelle Betreuung, Durchführung kleinerer investiven Energiesparmaßnahmen).
2. Fachbereich Soziales: Beifügen eines Hinweisblattes (Beratungsgutschein) an Bescheide oder Bewilligungen zur Energiekostenerstattung.
3. Erreichen der Haushalte über Multiplikatoren, wie Wohnungsbaugesellschaften, Paritätischer Wohlfahrtsverband, Caritas, Nachbarschaftszentren, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

1. Schaffung von drei Stellen für Haushaltsenergieberater durch die Stadt (gefördert als Arbeitsgelegenheiten (AGH) in der Entgeltvariante): seit Januar 2010 erfolgt.
2. Erarbeitung eines Umsetzungskonzepts
3. Erstellung von Informationsmaterial (z.T. mehrsprachig)

Flankierende Maßnahmen

Prüfung, ob eine Teilnahme an dem Programm "Stromspar-Check" der Caritas, des Verbandes der Energieagenturen und des BMU in Frage kommt.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Die Einsparungen beziehen sich auf private Haushalte, nicht auf den Verbrauch der Stadtverwaltung

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Eine Evaluation des Caritas-Beratungsprojekts in Frankfurt hat gezeigt, dass das Projekt für alle Beteiligten wirtschaftlich ist.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Befristung der AGH-Stellen

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Beschluss „Einrichtung von Sozialtarifen und Ausbildungsprogramm "Energieberatung" für sozial schwache Haushalte“ im Sozialausschuss am 06.06.2008.

Ratsbeschluss „Ausbau der Energieberatung zur Senkung von Energiekosten“ vom 17.06.2009

(St-21)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erstellung eines Solarpotenzialkataster

Akteur(e)

FD Bodenordnung, Vermessung, Geoinformation, Energieagentur Region Göttingen e.V.

Zielgruppe

Hauseigentümer, Firmen für Solartechnik, Investoren

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Auf Grundlage der Daten der Befliegung 2009 kann für das städtische Gebiet (ggf. inkl. Bovenden und Rosdorf) eine Solarpotenzialanalyse durchgeführt werden, wie diese schon in diversen Städten in ähnlicher Form realisiert wurde. Dadurch kann für jedes Gebäude innerhalb des ausgewerteten Gebietes die Eignung für eine solarenergetische Nutzung ermittelt werden.

Ziele

Als Entscheidungsgrundlage für den Bau von Solaranlagen soll ein Solarpotenzialkataster erstellt werden.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Es wird eine web-basierte Anwendung erstellt, welche auf Grundlage der Befliegungsdaten 2009 eine Beauskunftung für die oben genannte Zielgruppe ermöglicht.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Externe Beauftragung zur Erstellung einer web-basierenden Solarpotenzialanalyse.
 Aufstellung eines Finanzierungskonzeptes (Haushaltsmittel, Förderung, Sponsoring etc.)

Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit durch die Energieagentur

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

nicht konkret bestimmbar

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitstellung von Haushaltsmitteln, Fördermittel, Finden von Sponsoren

Vorliegende Ratsbeschlüsse

Antrag im Umweltausschuss "Dachflächenbörsen" vom 27.11.2007: eine Dachflächenbörsen könnte gemeinsam mit dem Solarpotenzialkataster optimal beworben werden. Für beide Maßnahmen ist die Energieagentur der geeignete Akteur.

Sonstiges

(St-22)

- Energieerzeugung Energieangebot Energienachfrage
 Strom Wärme allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Ökoprofit

Akteur(e)

FB Gebäude u. Immobilien - Energiereservat

Zielgruppe

Unternehmen, Betriebe und Einrichtungen in Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Das Projekt Ökoprofit wurde in Österreich (Graz) entwickelt und wird seit 1998 auch in vielen Städten in Deutschland erfolgreich durchgeführt. Beim Ökoprofit werden 10 bis 15 Unternehmen im Zeitraum von etwa einem Jahr gemeinsam in den verschiedenen Umweltthemen geschult und erarbeiten für ihren Betrieb jeweils ein Handlungsprogramm. Das Projekt schließt mit einer Zertifizierung ab. Die VGH hat am Ökoprofit bereits an ihren Standorten in Hannover und Hildesheim teilgenommen und hat im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes initiiert, dass es auch in Göttingen durchgeführt wird.

Ziele

Es soll im Jahr 2010 eine erste Ökoprofit-Staffel mit mindestens 10 Teilnehmern starten.

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

- Finden von Kooperationspartnern, die das Projekt unterstützen.
- Finden von mindestens 10 Betrieben/Einrichtungen, die teilnehmen wollen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Vorstellung des Projekts bei möglichen Kooperationspartnern
- Informationsveranstaltung für potenzielle Teilnehmer

Flankierende Maßnahmen

Die Stadt prüft, ob sie selbst mit einer Einrichtung teilnimmt.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Die CO₂-Minderung wird in den einzelnen Betrieben erzielt. Je nach Größe und Gegebenheiten kann sie sehr unterschiedlich ausfallen.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Es werden Sponsoren gesucht, um die Teilnahmegebühr für die Betriebe gering zu halten. Im Allgemeinen machen sie sich durch die eingesparten Kosten mehr als bezahlt.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finden von Kooperationspartnern
 Finden von Teilnehmern

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-23)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Optimierung im Bereich Küche/Verpflegung (innerhalb der Küchenbetriebe der Stadt Göttingen)

Akteur(e)

FD Küchenbetriebe

Zielgruppe

Produktions- und Ausgabeküchen, Schulmensen, Rathauskantine, und deren Essenteilnehmer

Beschreibung

In 3 Produktions- und 16 Ausgabeküchen im Neuen Rathaus und in Ganztagschulen der Stadt Göttingen werden warme und kalte Speisen vorrangig für die Mittagsverpflegung in Schulen, Kitas und für die städtischen Mitarbeiter zubereitet und ausgegeben.

Bedienung der Sitzungsdienste im Neuen Rathaus und die Bewirtschaftung einer kleinen „Getränkeküche“ im Alten Rathaus.

Die hierzu erforderlichen Prozesse bieten Potenziale direkte oder indirekte Energie und damit CO₂ einzusparen.

Ist-Situation/Status

Die Produktions- und Ausgabeküchen sind sehr unterschiedlich alt und ausgestattet. Sie unterscheiden sich in ihrer energetischen Situation erheblich.

In einer Produktionsküche sind Geräte und Ausstattungen nur noch bedingt einsetzbar.

Bis 2009 wurde jede Produktionsküche autark geführt. Mit dem Qualitätsentwicklungskonzept wurden erste Optimierungsschritte in der Produktion und bei Prozessabläufen umgesetzt und Synergien genutzt:

- Verlegung von Produktionen aufgrund von Verpflegungstagen und Logistik.
- Prozessoptimierungen bei der Produktion.
- Qualitätsverbesserung durch das Prinzip Cool&Cook

Ziele

→ Nutzung von weiteren Synergiepotenzialen und Prozessoptimierungen

→ Steigerung der Wirtschaftlichkeit

→ Qualitätssteigerung mit energetisch sinnvollen Maßnahmen

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

kurzfristig:

- Weiterführung des Qualitätsentwicklungskonzeptes unter besonderer Berücksichtigung energetischer Parameter
- Beratungen über Sanierungskonzepte für die Küchenbetriebe mit dem Fachdienst Hochbau und dem Energierferat, ggf. Einleitung von kurzfristig realisierbaren Maßnahmen.

Mittelfristig:

- Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Produktions- und Ausgabeküchen
- Nachhaltiges Einkaufs- und Lieferantenmanagement (nach gesetzlichen Anforderungen)
- Abfallreduzierung durch computergestütztes Bestellwesen in der Schule
- Einführung eines Warenwirtschaftssystems zur Küchenorganisation
- Berücksichtigung der Energiebilanz bei Ersatzbeschaffungen von Geräten und Neueinrichtungen.

Langfristig:

- Ganzheitliches Energiekonzept für die Küchenbetriebe

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Sanierungskonzept für die Küchenbetriebe

Flankierende Maßnahmen

1. Erarbeitung eines Planungsleitfadens für den Betrieb energieoptimierter Produktions- und Ausgabeküchen
2. Einbau von Energie- und Wasserzählern zur Erfassung der Verbrauchswerte der Küchen
3. Bewusstseinsbildung bei den Nutzer/inne/n
4. Öffentlichkeitsarbeit über Erfolge

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Da bislang der Energieverbrauch der jeweiligen Küchen nicht getrennt erfasst wird, ist er in den Verbrauchswerten des Neuen Rathauses und der Schulen enthalten.

Die CO₂-Minderungspotenziale sind daher in den Angaben zu den jeweiligen Bereichen enthalten.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Energieoptimierung wird im Rahmen des Sanierungskonzeptes umgesetzt und führt zu entsprechenden Einsparungen bei den Betriebskosten.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

- Akzeptanz der Essenteilnehmer
- Akzeptanz der Mitarbeiter für die einzuleitenden Prozesse
- Bereitstellung von monetären Mitteln
- Personelle Situation im Fachdienst Küchenbetriebe

Vorliegende Ratsbeschlüsse**Sonstiges**

Projektbezogene Zusammenarbeit mit Fachabteilungen. Ggf. ist auch fachübergreifendes Wissen durch Externe für die Ausarbeitung der Konzepte erforderlich

(St-24)
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Energieangebot <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> Strom <input type="checkbox"/> Wärme <input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Effiziente Straßenbeleuchtung
Akteur(e) FD Straßen- u. Wasserbau
Zielgruppe Straßenbeleuchtung
Beschreibung In der Kernstadt und im Ortsteil Weende ist die Straßenbeleuchtung im Eigentum der E.ON Mitte, in allen übrigen Ortsteilen im Eigentum der Stadt.
Ist-Situation/Status Der aktuelle Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung beträgt 6.000.000 kWh/a. Etwa 90% der Leuchten in Wohngebieten sind mit konventioneller HQL-Technik ausgestattet.
Ziele Bis 2015 sollen 90% des Einsparpotenzials umgesetzt und eine Reduzierung des Stromverbrauches um 50% erreicht werden.
Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuierliche Erneuerung des Anlagenbestandes und Einsatz energieeffizienter Systeme - Erweiterter Einsatz von Regel- und Steuerungstechnik zum Energiemanagement - Optimierte Anpassung der Beleuchtung an den jeweiligen Bedarf - Auswahl und Einsatz aller Komponenten (Leuchten, Lampen, Schaltstellen, Vorschaltgeräte u.ä.) unter Aspekten wie Wirkungsgrad, Fertigungsenergiebedarf und Langlebigkeit
Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine) <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung und Ausarbeitung eines Sanierungskonzepts - ggf. Ausschreibung von Contracting-Verträgen
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Eine Reduzierung des Stromverbrauches um 50% entspricht ca. 2.700.000 kWh/a. CO ₂ -Minderung: 1.275 t/a
Kosten / Wirtschaftlichkeit Die Amortisationszeit beträgt ca. 10 Jahre.
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-25)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung BHKW Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Akteur(e)

Göttinger Entsorgungsbetriebe (GEB)

Zielgruppe

Abwasserreinigungsanlage

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Auf der Abwasserreinigungsanlage wird ein BHKW mit drei Modulen Baujahr 1994 mit einer elektrischen Gesamtleistung von 785 kW betrieben. Bereits heute werden ca. 60% des Energiebedarfs aus Faulgas gewonnen.

Die Module des BHKW Baujahr 1994 sind finanziell abgeschrieben und baulich erneuerungsbedürftig.

Ziele

Die Energieeffizienz des BHKW und insbesondere der Anteil der Stromerzeugung soll verbessert werden.

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig
 Erneuerung der BHKW-Module voraussichtlich im Jahr 2012/2013

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Die in der mittelfristigen Finanzplanung bereits enthaltene Maßnahme ist fortzuschreiben und entsprechend umzusetzen.

Planung der Maßnahme und Untersuchung von Optimierungsmöglichkeiten beim BHKW und bei der Klärgasgewinnung.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Aufgrund der besseren Effizienz der neuen Aggregate wird davon ausgegangen, dass das Klärgas deutlich besser genutzt werden kann.

Geschätzte CO₂-Minderung: 600 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Es stehen insgesamt 1,0 Mio. Euro für die Erneuerung des BHKW zur Verfügung.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

In der Finanzplanung ist im Jahr 2012/13 die Erneuerung des BHKW vorgesehen.

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-26)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Nutzung von Bioabfall aus der Getrenntsammlung zur Biogaserzeugung

Akteur(e)

Bioenergiezentrum Göttingen GmbH

Zielgruppe

Eigene Einrichtung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

In der ersten aeroben Phase des Rotteprozesses werden lösliche organische Stoffe mittels Perkolation ausgespült, die anschließend anaerob in einer Biogasanlage verwertet werden und somit energetisch nutzbar sind.

Ziele

Energetische Nutzung von Biomasse zur Strom- und Wärmeerzeugung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung:

kurzfristig

mittelfristig

langfristig

Bau einer Biogasanlage, in der das Perkolat aus der Kompostierung vergoren wird und das entstehende Methan in einem Blockheizkraftwerk in Strom und Wärme umgesetzt wird.

(Beschreibung siehe auch unter: www.kompostwerk.goettingen.de)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Bau der Biogasanlage für das Perkolat von 15.000 t/a Bioabfall

Bau des BHKW mit einer elektrischen Leistung von 245 kW und einer thermischen Leistung von ca. 310 kW

Inbetriebnahme 12/2007

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Jahresproduktion: ca. 450.000 bis 600.000 m³ Biogas

Stromproduktion ca. 1.000.000 kWh/a, Wärmeproduktion ca. 1.250.000 kWh/a (Nutzung davon ca. 25%)

CO₂-Minderung: 630 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Förderung durch EEG 2004

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-27)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Nutzung von Siebresten und Schreddergut in externen Heizkraftwerken

Akteur(e)

Bioenergiezentrum Göttingen GmbH

Zielgruppe

Betreiber von Biomasse-Heizkraftwerken

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Beim Sieben und Schreddern können anfallende Holzabfälle nicht ausschließlich durch Kompostierung verwertet werden.

Ziele

Nutzung von Holz bzw. Biomasse zur externen Energieerzeugung

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Aufbereitung der Holzabfälle und Verkauf an externe Betreiber.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Es fallen derzeit etwa 2.500 bis 3.000 t/a an Holzabfällen an.

CO₂-Minderung: Da die Biomasse nicht in Göttingen genutzt wird, wird die CO₂-Einsparung nicht in die Bilanz der Stadt eingerechnet. Die jährliche Holzmenge entspricht eine CO₂-Minderung von 1500 bis 2500 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Je nach Marktlage sehr unterschiedlich.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-28)
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung <input checked="" type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> Strom <input type="checkbox"/> Wärme <input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Photovoltaikanlage Bioenergiezentrum
Akteur(e) Bioenergiezentrum Göttingen GmbH
Zielgruppe Dächer des Bioenergiezentrums
Beschreibung <p>Ist-Situation/Status Die vorhandenen Dachflächen des Bioenergiezentrums Göttingen bieten ein großes Potenzial für eine Photovoltaikanlage zur Gewinnung von Strom.</p> <p>Ziele Stromerzeugung aus Solarenergie</p> <p>Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Bau einer PV-Ablage auf den Dachflächen (ca. 3500 m²) des Bioenergiezentrums mit einer installierten Leistung von ca. 390 kW_p. Es sind Dünnenschicht-Module (amorphe Solarzellen) zum Einsatz gekommen.</p> <p>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine) Fertigstellung der Anlage und Inbetriebnahme: Dez. 2009</p>
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Die jährliche Stromerzeugung wird etwa 300.000 kWh/a betragen. CO ₂ -Minderung: 150 t/a
Kosten / Wirtschaftlichkeit Durch die Einspeisevergütung gemäß EEG 2009 ist die Wirtschaftlichkeit gegeben.
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Förderung durch EEG
Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-29)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Badeparadies Eiswiese, Verminderung des Wärmebedarfs

Akteur(e)

Göttinger Sport und Freizeit GmbH & Co. KG (GoeSF)

Zielgruppe

Freizeitbad, Schwimmbad

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die vorhandene Wärmeerzeugung mit 2 BHKW entspricht bereits hohen energetischen Ansprüchen. Der nächste Schritt ist die Einsparung zu optimieren, bevor neuere Technologie bei der Erzeugung angestrebt wird.

Ziele

Einsparung von Wärme.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Das Einsparpotenzial besteht aus der Optimierung der Wärmerückgewinnung bei der Lüftung. Isolierung der Rutschen, Umbau der Warmwasserbereitung, Absenken der Heizungswassertemperaturen, Einbau eines Abgaswärmekessels beim Niedertemperaturkessel

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Umsetzung der Einzelmaßnahmen in den nächsten 3 Jahren.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Einsparung von 2 GWh Wärmeenergie bis zum Jahr 2012 einschließlich.

CO₂-Minderung: 456 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit liegt bei jeder Einzelmaßnahme bei ca. 5 Jahren.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-30)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Badeparadies Eiswiese, Effizienzsteigerung bei der Wärmeerzeugung

Akteur(e)

Göttinger Sport und Freizeit GmbH & Co. KG (GoeSF)

Zielgruppe

Freizeitbad, Schwimmbad

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Nach der Optimierung des Wärmeverbrauches bis 2012 kommt in 2013 die Umstrukturierung der Wärmeerzeugung.

Ziele

Einsparung des primären Energieträgers Erdgas.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Das geothermische Potenzial am Standort wird mittels Gaswärmepumpentechnologie genutzt.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Genehmigungsantrag der Wasserentnahme, geologisches Gutachten.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Einsparung von 1,2 GWh Erdgasenergie ab dem Jahr 2014.

CO₂-Minderung: 274 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung liegt bereits vor.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Die Heizungswassertemperaturen im vorhandenen Netz müssen deutlich gesenkt werden.

Bereitstellung der Investitionskosten im Finanzplan

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-31)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Badeparadies Eiswiese, Erzeugung von Strom durch Nutzung von Bioenergie (Biogas)

Akteur(e)

Göttinger Sport und Freizeit GmbH & Co. KG (GoeSF)

Zielgruppe

Freizeitbad, Schwimmbad

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Nach der Optimierung des Wärmeverbrauches bei 2012 kommt in 2013 die Umstrukturierung der Wärmeerzeugung.

Ziele

Nutzung von Bioenergie.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Das geothermische Potenzial soll nach 2013 genutzt werden um den Primärenergieträger Erdgas zu schonen. Als weiterer Schritt ist die Verstromung von Biogas zu sehen, ergänzend zu den schon vorhandenen BHKW.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Aufbau einer Versorgung mit Biogas. Entwicklung von Speichermöglichkeiten für die Wärmeenergie

Flankierende Maßnahmen

Suche nach einer geothermischen Speichermöglichkeit.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Erzeugung von 1 GWh Strom über Biogas und Nutzung von ca. 1,2 GWh Wärme.

CO₂-Minderung: 860 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit eines großen thermischen Speichers ist zurzeit nicht gegeben.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Biogasversorgung für das Objekt Badeparadies Eiswiese.

Bereitstellung der Mittel im Finanzplan

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-32)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Neubau der Sportarena als Passivhaus

Akteur(e)

Göttinger Sport und Freizeit GmbH & Co. KG (GoeSF)

Zielgruppe

Sporthallenbetrieb

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Im Jahr 2010/2011 soll ein Ersatzbau für die Godehardhalle gebaut werden, da dieser abgängig ist.

Ziele

Die neue 4-Feld-Sporthalle mit Großtribüne soll im Passivhausstandard errichtet werden.

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig
 Aufnahme des Passivhausstandards als Zielvorgabe in die GU-Ausschreibung

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Konsequente Überprüfung der Umsetzung des vereinbarten Standards

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Da die alte Halle abgerissen wird handelt es sich um einen Ersatzbau. Trotz deutlich größerem Raumangebot und Nutzwert der neuen Halle (ca. doppelte Größe), wird sie deutlich weniger Energiebedarf haben.

CO₂-Minderung: ca. 50 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die projektierten Kosten konnten eingehalten werden.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-33)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Energieberatung durch ein externes Unternehmen

Akteur(e)

Seniorenzentrum Göttingen

Zielgruppe

Bewohner, Angehörige, Mitarbeiter

Beschreibung
Ist-Situation/Status

In einem Altenwohn- und Pflegeheim bestehen besondere Anforderungen, die zu einem relativ hohen Energieverbrauch führen. Im Arbeitsalltag können Einsparpotenziale nur schwer erschlossen werden.

Ziele

Verringerung des Verbrauchs sowie der Kosten für Strom, Gas und Wasser

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

Es wurde ein externes Beratungsunternehmen eingeschaltet, das 3 Jahre lang die vorhandenen Energiesparpotenziale untersucht und Hilfestellungen zu Erschließung gibt.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Bestandsaufnahme

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Angestrebte Stromeinsparung: 5-10 % 30.000 – 50.000 kWh

Angestrebte Gaseinsparung: 5-10 % 70.000 – 130.000 kWh

CO₂-Minderung: ca. 40 t/a.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Kosten der Energieberatung für 2010-2012: ca. 12.000 EUR

Durchführung kleinerer Investitionen im low-cost-Bereich

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Akzeptanz beim Personal und den Bewohnerinnen und Bewohnern

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-34)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Zukünftige Nutzung und Sanierung des Schwimmbadbereichs:
 Sanierung des Schwimmbades (Variante 1) oder
 Schaffung eines zusätzlichen Wohnbereichs mit ca. 8 Heimplätzen (Variante 2)

Akteur(e)

Seniorenzentrum Göttingen

Zielgruppe

gewerblicher Mieter (**Variante 1**) oder
 Bewohnerinnen und Bewohner (**Variante 2**)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Das Schwimmbad im Seniorenzentrum wurde seit Erstellung nicht grundlegend saniert. Die Technik ist alt und abgängig, der Energieverbrauch und die Betriebskosten sind überhöht.

Ziele

Verringerung des Strom-, Heizenergie- und Wasserverbrauchs sowie der Energiekosten

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

Es stehen für die zukünftige Nutzung die beiden oben genannten Varianten zur Wahl.

Derzeit werden alle notwendigen Prüfungen und Daten zusammengestellt, um die Entscheidung zu treffen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Entscheidungsvorschlag erarbeiten.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Neben einer zu erwartenden deutlichen Reduzierung des Gas- und Wasserverbrauchs können gesichert folgende Einsparungen beim Stromverbrauch angegeben werden:

Verringerung des Stromverbrauchs: 50.000 kWh (**Variante 1**)

Verringerung des Stromverbrauchs: 100.000 kWh (**Variante 2**)

CO₂-Minderung: 30 bzw. 60 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Sanierungsvolumen: ca. 1 Mio. EUR (**Variante 1**)

Umbauvolumen: ca. 1 Mio. EUR (**Variante 2**)

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Entscheidung durch den Aufsichtsrat (Wirtschaftsplan)

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-35)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Einbau eines Blockkrafttheizwerkes im Seniorenzentrum Göttingen

Akteur(e)

Seniorenzentrum Göttingen

Zielgruppe

Heimbewohner/innen, gewerbliche Mieter/innen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Heizenergie wird von zwei Brennwertkesseln bereitgestellt. Aufgrund der gleichmäßigen Nutzung des Gebäudes und des hohen Warmwasserbedarfs sind die Voraussetzungen für den Einsatz eines BHKW gegeben.

Ziele

Verminderung des Stromverbrauchs sowie Energiekosteneinsparung

Vorgehen / Maßnahmen **Umsetzung:** kurzfristig mittelfristig langfristig

Installation eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) in 2011 mit einer elektrischen Leistung von 35 kW und einer thermischen Leistung von 70 kW für die Grundlastversorgung.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Beschluss des Aufsichtsrates (Wirtschaftsplan 2011)

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Das BHKW hat eine jährliche Laufzeit von ca. 6.000 Stunden und wird etwa 20% des Wärmebedarfs und 30% des Stromverbrauchs abdecken.

CO₂-Minderung: 60 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Herstellungskosten ca. 80 TEUR, Amortisation nach ca. 5 Jahren über Einsparung laufender Energiekosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Vorbehaltlich eines Beschlusses durch den Aufsichtsrat

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

(St-36)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

 Speicherung von CO₂ in den Bäumen der Stadt

Akteur(e)

FD Grünflächen und Bauhof

Zielgruppe

Innerstädtischer Baumbestand

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Stadt hat 34.000 Bäume im innerstädtischen Bereich. Die Bäume dienen der Verbesserung des innerstädtischen Klimas und führen zur Reduktion des Energieverbrauchs beim Heizen und Kühlen der städtischen Wohnungen (derzeit nicht quantifizierbar). In den Bäumen wird beim Zuwachs von Holz langfristig CO₂ eingespeichert. Entnommene Bäume werden thermisch verwertet und reduzieren den Energiebedarf aus nicht-erneuerbarer Energie.

Ziele

Möglichst lange Erhaltung der Bäume und dadurch Vergrößerung des „CO₂-Speichers Stadtbäume“ Vermehrte Pflanzung von Bäumen im innerstädtischen Bereich, z.B. auf Mittelstreifen vierspuriger Straßen, auf Bürgersteigen und Plätzen.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Bestmögliche Pflege des vorhandenen Baumbestandes.

Suche nach weiteren Baumstandorten im innerstädtischen Bereich

Flankierende Maßnahmen

Information der Bürger/innen, Untersuchungen der Universität zur Auswirkung der Bäume auf das innerstädtische Klima und auf Energieeinsparung. Initiierung eines Wertewandels bei der Göttinger Bevölkerung unter Einbeziehung der Thematik „CO₂-Speicherung - Baumbestand auf Privatgrundstücken“

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Der CO₂-Speicher in den innerstädtischen Bäumen wird bei einem Zuwachs von jährlich 1.090 Kubikmeter Holz um 1.000 Tonnen erhöht.

Die thermische Verwertung der entnommenen Bäume reduziert den Energieverbrauch von nicht-erneuerbarer Energie, wodurch jährlich zusätzlich 280 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Langfristiger Erhalt verursacht erhöhte Kosten. Je älter der Baumbestand ist, umso höhere Kosten fallen an.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Abstimmung mit Stadt- und Verkehrsplanung notwendig, um weitere Baumstandorte zu generieren. Leitungsträger fordern Mindestabstände zu Bäumen von 2,50m /bei Baumpflanzungen z.B. in der Innenstadt gibt es zur Zeit wenig Handlungsspielräume, Prüfungen im Einzelfall

Vorliegende Ratsbeschlüsse
Sonstiges

Auswirkung der Stadtbäume auf die Klimabilanz der Stadt Göttingen

Stadtbäume werden in erster Linie als ästhetische Elemente einer Stadt gesehen: Sie dienen als öffentliches Grün dem seelischen Wohlbefinden der Stadtbewohner und in Form von städtischen Parkanlagen zur Schaffung von Erholungs- und Ruhezonen innerhalb der dichten städtischen Bebauung.

Stadtbäume übernehmen darüber hinaus ganz wesentliche Funktionen innerhalb der Stadt, die erst in neuerer Zeit Bedeutung bekommen: Bäume schaffen ein Mikroklima in der Stadt, das die negativen klimatischen Auswirkungen von Gebäuden und Flächenversiegelung mildern bzw. aufheben kann: Während Gebäude und Versiegelung das Stadtklima aufheizen (Hitzebelastung, Staubbelastrung und Winddüsen), mildern die Bäume den Tagestemperaturverlauf durch Beschattung, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und Reduktion der Windgeschwindigkeiten in den Straßenschluchten. Über das Blätterdach werden schädliche Stoffe aus der Stadtluft ausgefiltert. Bäume vor den Häusern wirken wie eine weitere Wärmedämmung und reduzieren deutlich den Energiebedarf für Heizung und Kühlung der Wohnungen. McPherson weist an Beispielen nach, dass sich mit Bäumen der Energiebedarf einer Stadt um 10% reduzieren lässt. Bei dem angedachten Handel mit CO₂-Kontingenten kann der Baumbestand einer Stadt sogar finanziell interessant werden.

Derzeit gibt es keinerlei Daten, die verlässlich auf die Situation der Stadt Göttingen anwendbar wären. Es gibt Untersuchungen in der USA, die die Wirkung von Stadtbäumen quantifizieren. In den folgenden drei Veröffentlichungen lässt sich erahnen, welche Bedeutung Stadtbäume für uns tatsächlich haben:

- 1.) *Microclimates in a desert city were related to land use and vegetation index*
von Stabler, Martin und Brazel 2004
- 2.) *Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States*
von Nowak, Crane und Stevens 2005
- 3.) *The potential of urban tree plantings to be cost effective in carbon credit markets*
von McHale, McPherson und Burke 2007

In Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Göttingen wird angeregt, dass die Universität, entsprechende Daten für das Stadtgebiet Göttingen erarbeitet und anhand der Daten einen Vorschlag für ein Grünkonzept entwickelt, beim dem die Bäume im Stadtgebiet einen höchstmöglichen positiven Effekt auf die CO₂-Bilanz der Stadt haben.

Für die CO₂-Bilanz und deren Verbesserung ist derzeit einzig die Speicherung von CO₂ in den Stadtbäumen selbst verifizierbar. Die nachfolgende Bilanz ist anhand der Daten des städtischen Baumkatasters errechnet.

Zum Rechengang:

Im Baumkataster sind 32.021 Bäume aufgenommen. Von 31.475 Bäumen gibt es Angaben zum Durchmesser des Stammes, von 8300 Bäumen zusätzlich Angaben zur Baumhöhe. Mit Durchmesser und Höhe lässt sich das Holzvolumen bis zu einem Stamm-/Astdurchmesser von 7cm ohne Rinde bemessen. Es sind also gesicherte Messergebnisse für 25% der Bäume errechenbar. Da die Menge der errechenbaren Bäume (8300 Stk.) den gleichen Durchschnittsdurchmesser aufweist wie die 31.475 Bäume, von denen nur der Durchmesser vorliegt – in beiden Fällen 46 cm –, ist bei den Berechnungen davon ausgegangen worden, dass die 25% gemessenen Bäume repräsentativ für die Gesamtmenge sind. Bei den gemessenen Bäumen hat der Einzelbaum ein Durchschnittsvolumen von 1,7 Festmetern (= m³). Das Gesamtholzvolumen der Bäume des Baumkatasters ergibt sich so aus 1,7 Festmeter Einzelbaummasse multipliziert mit der Anzahl aller im Kataster enthaltenen Bäume. Der jährliche Volumenzuwachs des Einzelbaums ist mit Hilfe forstwirtschaftlicher Ertragstafeln für Buche starke Durchforstung errechnet worden und beträgt 0,05 Festmeter pro Jahr.

Das Volumen muss bei der CO₂-Berechnung auf Masse umgerechnet werden. Ein Festmeter Holz entspricht 554 kg Massenvolumen. Die Hälfte davon besteht aus Kohlenstoff. Um diese 250 kg Kohlenstoff herzustellen, entzieht ein Baum das 3,67fache an CO₂ aus der Luft also 0,9175 Tonnen CO₂. Jeder Festmeter Stammholz speichert demnach 0,9 Tonnen CO₂. Das Reisig des Baumes hat das Volumen von 105% des Stammholzes (= pro Festmeter sind das 0,96 Tonnen CO₂ im Reisig), der Wurzelbereich hat das Volumen von 25% des Stammholzes (= pro Festmeter 0,23 Tonnen CO₂ in der Wurzel). Wird Holz verbrannt, was i. d. R. für die entnommenen Stadtbäume zutrifft, können 0,6 Anteile dafür angerechnet werden, dass kein Erdöl verbrannt wird (CO₂ im Kurzumlauf Pflanze-Atmosphäre-Pflanze).

CO₂-BILANZ DER STADTBÄUME GEMÄSS BAUMKATASTER DER STADT GÖTTINGEN

32.041 Bäume gelistet

31.475 Bäume mit Durchmesserangabe (Durchschnittsdurchmesser = 46 cm)

8.300 Bäume mit Höhe

Festmeter bis 7cm Durchmesser für 8.300 Bäume	=	14.003 Festmeter
---	---	------------------

Durchschnittlicher Festgehalt gemessener Bäume	=	1,7 Festmeter
--	---	---------------

Geschätzter Festgehalt aller Bäume (=32.041 x 1,7)	=	54.058 Festmeter
---	---	------------------

Umrechnung Festmeter (Volumen) in Masse (kg) = Faktor 0,554	29.948
---	--------

Gespeicherte CO ₂ Stamm und Äste bis 7cm DM aller Bäume =	27.477 Tonnen
--	---------------

Gespeicherte CO ₂ im Reisig (= Faktor 1, 05 nach SCHWAPPACH)	28.851 Tonnen
---	---------------

Gespeicherte CO ₂ in der Wurzel (=Faktor 0,25 nach KREUTZER)	6.869 Tonnen
---	--------------

CO₂-Speicher aller Stadtbäume gesamt	63.198 Tonnen
--	----------------------

Zuwachs pro Jahr (Ertragstafel NRW-Buche-Starke Durchforstung- - Alter 125 Jahre mit Durchmesser 46cm)	0,05 Festmeter/Baum/Jahr
Geschätzter Zuwachs aller Stadtbäume pro Jahr	1.602 Festmeter
abzüglich Abgang von Bäumen (300Stück *1,7fm pro Jahr)	510 Festmeter
anrechenbarer Zuwachs (Geschätzter Zuwachs abzgl. Nutzung)	1.092 Festmeter
Umrechnung Festmeter (Volumen) in Masse (kg) = Faktor 0,3	605 Tonnen
entspricht zusätzlicher Speicherung CO ₂ pro Jahr	1.002 Tonnen
Bei thermischer Verwertung der entnommenen Bäume anrechenbar (510 fm * 0,9175 t CO ₂ *0,6 Erdöläquivalent)	280 Tonnen

Für den Zeitraum 1990 bis 2020 = 30 Jahre	38.459 Tonnen
--	----------------------

Weitere Maßnahmen

Es sollte nach weiteren Standorten für Bäume gesucht und der städtische Baumbestand vergrößert werden. Als mögliche Standorte bieten sich an:

- 1.) die Mittelstreifen der vierspurigen Straßen
- 2.) Bürgersteige
- 3.) Plätze

Martin Levin, 28.Januar 2010

(St-36)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Aufstocken des CO ₂ -Speichers des Göttinger Stadtwaldes Langfristige Bindung im geernteten Holz des Stadtwaldes		
Akteur(e) FD Stadtforst		
Zielgruppe Stadtwald		
Beschreibung		
Ist-Situation/Status Der Stadtwald stellt den größten natürlichen CO ₂ -Speicher im Eigentum der Stadt dar. Durch die Ernte des Holzes entsteht ein weiterer langfristiger CO ₂ -Speicher bei langfristig benutztem Holz (Bauholz, Furnierholz, Möbelholz, usw.)		
Ziele Die Holzvorräte im Stadtwald sollen von 270 Festmeter pro Hektar (Stand: 1990) auf 500 Festmeter pro Hektar (Ziel: 2020) aufgestockt werden. Hierdurch entsteht prozentual wesentlich mehr dickeres Holz, das einen wesentlich höheren Anteil an langfristig nutzbarem Holz ermöglicht.		
Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Übernahme des Ziels „Aufstockung der Vorräte“ in das Betriebswerk 2010-2020. Ernte von reifen Bäumen erst ab einer Zielstärke (Durchmesser) von mindestens 55 cm.		
Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine) 2010: Einarbeitung des Ziels in das neu zu erarbeitende Betriebswerk, das bis 2020 gültig ist. 2010-2020: Anpassung der jährlich auszustellenden Holzerntepläne mit dem Ziel, im mittelstarken Holz die Ernte zu reduzieren. Auszeichnungstraining mit Revierleitern und Forstwirten.		
Flankierende Maßnahmen Information der waldbesuchenden Bürgerschaft per Flyer.		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Speicherung von 1.127.214 Tonnen CO ₂ im Zeitraum von 1990-2020. Entspricht einer Einsparung von 37.574 Tonnen CO ₂ pro Jahr.		
Kosten / Wirtschaftlichkeit Für den Zeitraum von 2010-2020 ist mit einer Verringerung der Holzerntemenge zu rechnen, da eine große Anzahl der Bäume noch nicht die Erntedimensionen erreicht haben. Die Wertschöpfung am stehenden Holz wird durch diese Maßnahme kontinuierlich ansteigen und zu wesentlich höheren Einnahmen in den auf 2020 folgenden Jahren führen. Bei der Information durch Flyer entstehen Materialkosten von 100 EUR pro Jahr.		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Der Erfolg der Maßnahme wird durch Kontrollproben kontrolliert. Hemmnisse: Keine Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in der Behandlung von naturnahen Wirtschaftswäldern sind bei allen Mitarbeitern vorhanden.		
Vorliegende Ratsbeschlüsse		
Sonstiges		

Beitrag des Stadtwaldes zum integrierten Klimaschutzkonzept für die Stadt Göttingen

S P E I C H E R U N G im W A L D

	1990	2000	2010	2020	pro Einwohner = 130000
Holzvorrat Derbholz bis min 7cm Dm pro Hektar	240	347	400	500	in Tonnen CO2
Holzvorrat Derbholz bis min 7cm Dm gesamt	338959	546869	629600	787000	in % Jahresverbrauch
Holzvorrat Reisig = 105% des Derbholzvorrates	355907	574212	661080	826350	
Holzvorrat Wurzel = 25% des Derbholzvorrates	84740	136717	157400	196750	
HOLZVORRAT GESAMT	779606	1257799	1448080	1810100	
Umrechnung Volumen in Masse (1fm=554kg)	431902	696820	802236	1002795	
Anteil C in der Masse = 50%	215951	348410	401118	501398	
Gespeichertes CO2 = C*3,67	792539	1278666	1472104	1840130	

Aufbau des CO2-Speichers 1990-2020 Gesamt	--	486126	679564	1047590	8,1	
Aufbau des CO2-Speichers 1990-2020 pro Jahr	--	48613	33978	34920	0,3	4

S P E I C H E R U N G im geerntetem H O L Z

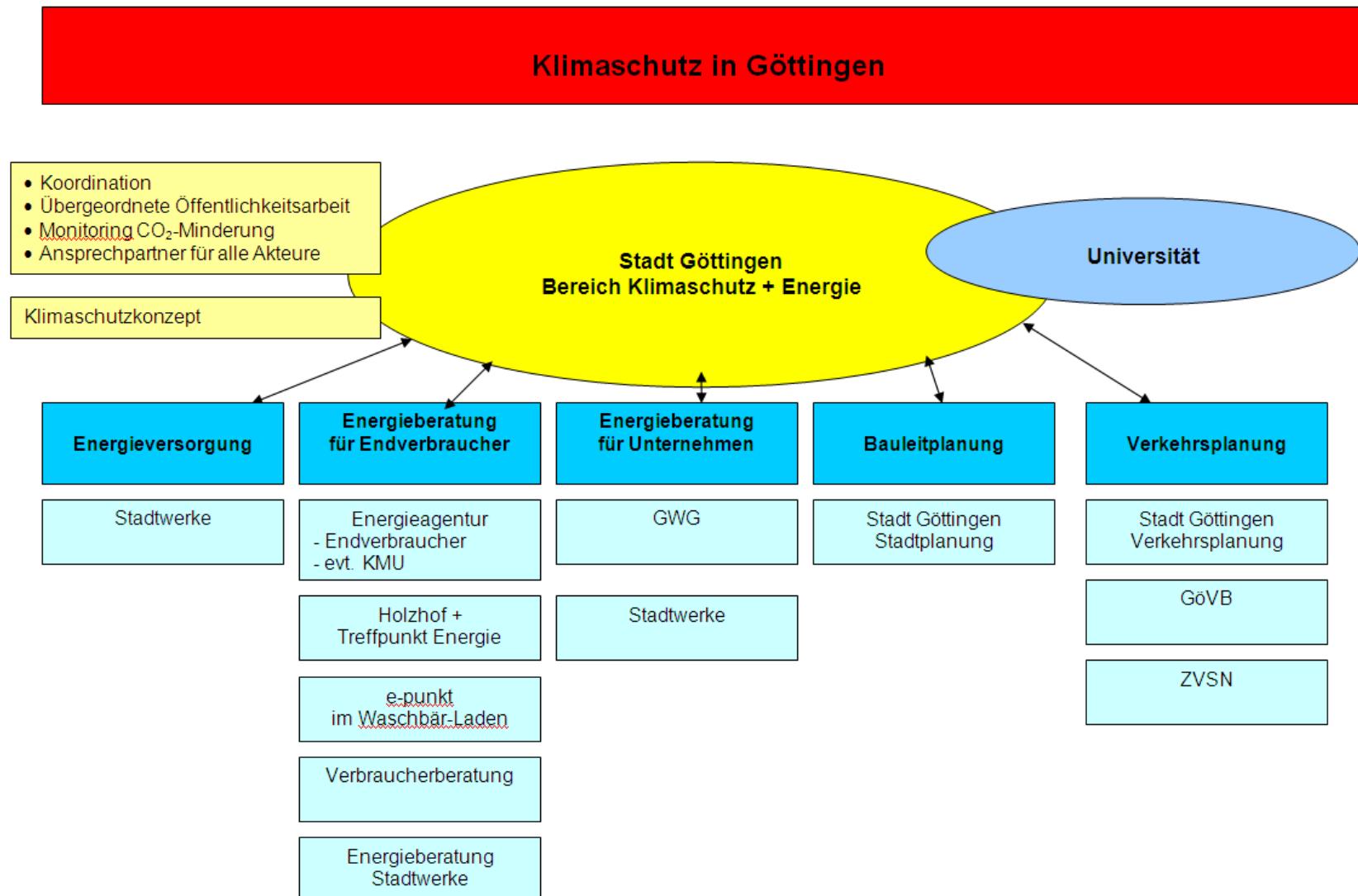
Holzernte pro Jahr	6958	6000	6000	
Holzernte im Jahrzehnt	69580	60000	60000	
Anteil Industrie- und Brennholz = 50%	34790	30000	30000	
Anteil Bau-Säge- und Furnierholz = 50%	34790	30000	30000	
Bearbeitungsverlust bei Bau-Säge und Furnier = 40%	13916	12000	12000	
Langfristig verbautes Holz = CO2-Speicherung	20874	18000	18000	
Umrechnung von Fm Holz in CO2-Tonnen = *0,9175	19152	16515	16515	
kurz-und mittelfristig thermisch verwertetes Holz (= Industrie- und Brennholz + Sägerestholz)	48706	42000	42000	
Anrechnung CO2-Einsparung bei Thermischer Verwertung =0,6	29224	25200	25200	

CO2-Speicherung und Erdölkompensation in Tonnen Gesamt	29224	54424	79624	0,6	
CO2-Speicherung und Erdölkompensation in Tonnen pro Jahr	2922	2721	2654	0,02	0,3

S P E I C H E R U N G V O N C O 2 I M S T A D T W A L D G E S A M T

im Zeitraum 1990 bis 2020 Gesamt		1127214	8,7	
im Zeitraum 1990 bis 2020 pro Jahr		37574	0,3	4,1

4.4 Anhang 4: Klimaschutz in Göttingen – Organigramm



5 Stadtwerke Göttingen AG

5.1 Effizienter Energieeinsatz als Beitrag zum Klimaschutz

(Stand: Mai 2010)

Klimaschutz und effiziente Energieanwendung sind in der Unternehmensphilosophie der Stadtwerke Göttingen AG fest verankert. Zur Stärkung seiner Position auf den liberalisierten Energienmärkten hat das Unternehmen zehn Handlungsfelder definiert, um die Ertragskraft zu sichern und die Rolle als Energieeffizienz-Dienstleister auszubauen. Die gewerblichen und privaten Kunden der Stadtwerke können sicher sein, dass das Know-how des lokalen Energieversorgers darauf abzielt, den Einsatz von Energie optimal zu steuern. Kundenzufriedenheit ist das oberste Ziel dieser neuen Ausrichtung. Die Kunden senken ihre Energiekosten und leisten damit einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz. Investitionen der Stadtwerke werden künftig neben ihrer Wirtschaftlichkeit noch stärker auf die Wirkungen in Richtung Treibhauseffekt überprüft. Da der Vertrieb fossiler Brennstoffe aufgrund ihrer begrenzten Vorkommen ohnehin endlich ist, werden neben der allgemeinen Steigerung der Energieeffizienz zudem Projekte zum Einsatz nachwachsender Rohstoffe angestrebt, sofern sie einen ökonomischen Erfolg versprechen. Die bestehenden finanziellen Hemmnisse und Risiken bei der Realisierung werden transparent aufgezeigt und sollen durch eine öffentliche Diskussion minimiert werden. Darüber hinaus bauen die Stadtwerke mit ihren Marktpartnern und den Trägern des Klimaschutzprojektes Netzwerke auf, um den Wissenstransfer beim Thema Energietechnik zu beschleunigen.

1. Kraft-Wärme-Kopplung

Der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung im Göttinger Stadtgebiet wird auf mehreren Ebenen konsequent vorangetrieben. In den kommenden drei Jahren soll die elektrische Leistung in den drei eigenen Heizkraftwerken nahezu verdoppelt werden. Darüber hinaus soll zum Befeuern der BHKW-Module in den Heizkraftwerken nahezu ausschließlich Biogas zum Einsatz kommen. Seit 2008 bieten die Stadtwerke Contracting-Produkte für Großkunden aus allen Bereichen der Wirtschaft an. Mit der Mahr GmbH und der GöVB GmbH wurden zwei KWK-Projekte bereits realisiert. In den kommenden Jahren sollen mit diesem Programm jährlich bis zu zwei große Energiezentralen mit BHKWs aufgerüstet werden.

2. Contracting

Contracting ist das jüngste Geschäftsfeld der Stadtwerke. Das Contracting beinhaltet, dass die Stadtwerke – je nach Kundenwunsch – die Betriebsführung incl. Wartung und Kontrolle einer bestehenden Heizungsanlage übernehmen, oder sie bauen, planen oder finanzieren eine komplett neue Anlage. Für Großkunden sind bereits zwei Anlagen mit einer CO₂-Reduzierung von mehreren hundert Tonnen jährlich realisiert (Mahr + GöVB). Für Privat- und kleinere Gewerbeleuten wird es im Sommer 2010 ebenfalls ein Contracting-Angebot geben. Die Stadtwerke sind zuverlässig, damit die Erneuerung von Heizungsanlagen erheblich zu beschleunigen und damit einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Im Rahmen des Contractings verstärkt eingesetzt werden sollen Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung. Auch für Mini-BHKWs ist ein Contracting-Modul in Planung. Durch regelmäßige Kontrolle, Wartung und Feineinstellung der Anlagen ist zudem eine erhebliche Effizienzsteigerung zu erreichen.

3. Biogas und Biomasse

Für die drei firmeneigenen Heizkraftwerke der Stadtwerke ist die Befeuerung mit Biogas ab Herbst 2010 beschlossen. Darüber hinaus sollte bei künftigen KWK-Projekten ebenfalls ausschließlich Biogas zum Einsatz kommen, sofern dies wirtschaftlich darstellbar ist. Da die Biomasse-Potenziale der Stadt und der angrenzenden Gemeinden durch den Bau der Biogasanlage bei Rosdorf so gut wie erschlossen sind, ist der Zukauf von Biomethan notwendig. Ebenfalls zugekauft werden soll Biogas, um die allgemeinen Gastarife um ein Ökoprodukt zu erweitern. Angeichts der knappen landwirtschaftlichen Flächen zum Anbau von Biomasse soll gemeinsam mit den Hochschulen der Stadt versucht werden, weitere Potenziale zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe zu realisieren.

4. Regenerative Energie

Dort, wo es sinnvoll und wirtschaftlich rentabel ist, wird auch in den kommenden Jahren in Anlagen zur Energieerzeugung mit regenerativen Energien investiert. Bezogen auf die Stromgewinnung aus Wasserkraft ist das Potenzial in Göttingen jedoch erschöpft. Der Bau von weiteren Photovoltaikanlagen erscheint angesichts der beschlossenen Reduzierung der Einspeisevergütung erst dann wieder sinnvoll, wenn die Preise für Solarzellen nochmals sinken. Ausgebaut werden sollen dagegen die Förderprogramme zum Einsatz von Erdgas und Solarthermie für die Brauchwassererwärmung sowie zur Heizungsunterstützung. Über Kooperationen soll mittel- und langfristig auch der Vertrieb von Heizungsanlagen mit Holzbefeuerung gestartet werden.

5. Gasbetriebene Wärmepumpen

Nach Aussagen mehrerer Hersteller wird die erdgasbetriebene Wärmepumpe in den kommenden Jahren auch in Deutschland zur Marktreife entwickelt. Durch einen intensiven Erfahrungsaustausch der Stadtwerke mit Herstellern in Italien, wo die Erdgas-Wärmepumpe bereits seit Jahren mit großem Erfolg im Einsatz ist, wird in Göttingen aktuell im Neubauprojekt Windausweg eine Wärmepumpe installiert. Die Stadtwerke und die Städtische Wohnungsbau kooperieren bei diesem Projekt derart, dass Techniker der Stadtwerke dieses Pilotprojekt hautnah begleiten und damit erste Erfahrungen auf dem Gebiet der Gas-Wärmepumpe sammeln können. Mittelfristig ist der Einsatz dieser Technologie vor allem im Mietwohnungsbau und in gewerblich genutzten Gebäuden geplant.

6. Förderprogramme

Die konsequente Ausrichtung der Marketing-Aktivitäten der Stadtwerke auf eine Verdichtung im Wärmemarkt hat in den vergangenen Jahrzehnten zu großen Erfolgen geführt, die sich auch für den Klimaschutz äußerst positiv ausgewirkt haben. Vor allem niedrige Netzzanschlusskosten, attraktive Förderprogramme sowie günstige Preise haben zu diesem Erfolg beigetragen. Vor allem die Förderprogramme werden seitens der Stadtwerke in den kommenden Jahren intensiviert und erweitert. Schwerpunkte der Förderprogramme werden die Umstellung von einem anderen Energieträger (Öl, Kohle, Strom), gasbetriebene Mini-BHKWs, Gas-Wärmepumpen und solarthermische Anlagen in Kombination mit einem Erdgaskessel. Neben der absatzfördernden Wirkung für die Stadtwerke haben die Förderprogramme auch überaus große Wirkung auf das regionale Handwerk. Eine Erhebung aus dem Jahre 2009 hat ergeben, dass ein Fördervolumen von 40.000 Euro im Programm „Erdgas + Solar“ Investitionen in Höhe von rund 600.000 Euro ausgelöst hat.

7. Energiedienstleistungen

Auch das Geschäftsfeld Energiedienstleistungen ist seitens der Stadtwerke erst in jüngster Zeit entwickelt worden. Mit dem Gebäude-Energiepass und thermographischen Aufnahmen haben sich zwei Produkte in den vergangenen beiden Jahren großer Beliebtheit erfreut. Die Erfahrungen zeigen, dass durch die Resultate dieser energetischen Analysen häufig Investitionen in Heiztechnik und Gebäudesanierung ausgelöst werden. Energiepass und Thermographie tragen deshalb direkt und indirekt zum Klimaschutz in Göttingen bei. Über eine Ausweitung der Aktivitäten bei den Energiedienstleistungen wird nachgedacht. Die Ausrichtung der Produkte orientiert sich dabei vornehmlich am großen Bestand von Altbauten im Stadtgebiet.

8. Energieberatung

Die kostenlose Energieberatung für Stadtwerke-Kunden ist seit Jahrzehnten unverzichtbarer Bestandteil im Service des Unternehmens. Die Beratung war ursprünglich darauf ausgerichtet, den Marktanteil von Erdgas im Stadtgebiet zu erhöhen. Diese Intention hat sich komplett gewandelt. Angesichts steigender Energiekosten dient die Beratung heute und in Zukunft dazu, den Verbrauch der Kunden genauer zu analysieren und mögliche Schwachstellen aufzuspüren. Über Ratschläge zum Nutzungsverhalten, zur Heizungsmodernisierung und Gebäudesanierung leistet die Energieberatung einen großen Beitrag zum Klimaschutz.

9. Energie-Netzwerke

Ein nicht zu unterschätzender Faktor zur Realisierung der Ziele im Klimaschutz ist die Bildung von Netzwerken zum Thema Energie. Die Stadtwerke sind hier auf mehreren Ebenen tätig. Bereits seit Jahren besteht ein intensiver Erfahrungsaustausch mit Marktpartnern aus dem Handwerk. In naher Zukunft aufgebaut werden soll ein regelmäßiges Treffen mit Architekten, Planungsbüros und Energieberater. Darüber hinaus unterstützen die Stadtwerke finanziell und ideell die Energieagentur Region Göttingen. Und schließlich ist das Unternehmen Goldpartner der Göttinger Energietage. Aus dieser in Göttingen gestarteten Energiemesse für Fachpublikum und allgemeine Öffentlichkeit haben sich bereits Folgeveranstaltungen in der Region Braunschweig und Paderborn entwickelt. Zudem soll aus den Göttinger Energietagen ein landesweites Netzwerk zu Energiefragen entwickelt werden.

10. Energiemanagement

Parallel zum Klimaschutzprojekt Göttingen hat sich bei den Stadtwerken eine Arbeitsgruppe konstituiert, die hausintern nach Möglichkeiten zur Optimierung des Energieverbrauchs sucht. Die Ziele der Arbeitsgruppe sind ehrgeizig. Bezogen auf die Immobilien des Unternehmens soll bis 2020 das 40-Prozent-Szenario (bezogen auf 1990) erreicht werden. Dies bedeutet insbesondere beim Stromverbrauch erhebliche Anstrengungen, da vor allem die Einführung der Informations-technologie bezogen auf das Referenzjahr zu einem großen Mehrverbrauch geführt hat.

5.2 Maßnahmen der Stadtwerke

(SW-01)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> Strom <input checked="" type="checkbox"/> Wärme <input checked="" type="checkbox"/> allgemein		
Maßnahmen-Kurztitel		
Energiemanagement Hauptsitz Hildebrandstraße		
Akteur(e)		
Stadtwerke Göttingen AG		
Zielgruppe		
Mitarbeiter		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status:</u> Erfassen und beurteilen der Verbrauchswerte		
<u>Ziele :</u> Reduzieren des Energieverbrauchs (Strom 20% , Wärme 10%)		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Verantwortlichkeiten festlegen, Belegschaft sensibilisieren, Energiemanagement in bestehende Managementsysteme integrieren, Umsetzungen von energieeffizienten Maßnahmen (Zeitschaltuhren, effizientere Technik)		
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Kontinuierliche Verbrauchskontrollen (erfassen, beurteilen), bereits bei Anschaffungen Energieeffizienz berücksichtigen		
Flankierende Maßnahmen		
Kampagne „Energieeinsparung“, Ideenwettbewerb zum Thema „Energie sparen“		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
18 t + 24 t = 42 t CO ₂ -Einsparungspotenzial pro Jahr		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
10.000 € einmalig		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Fehlendes Verantwortungsbewusstsein des einzelnen Mitarbeiter		
Sonstiges		

(SW-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Förderprogramm Erdgas + Solar

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe

Immobilienbesitzer

Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Das Förderprogramm ist Ende 2009 beendet worden.

Ziele :

Umstellung von alten Heizungsanlagen von anderen Energieträgern auf Erdgas

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Zwischen Sommer 2008 und Jahresende 2009 wurden 72 Heizungsanlagen mit einer Heizleistung von 3,2 MW alt von Kohle, Strom und Heizöl auf Erdgas mit der Heizleistung von 2,2 MW neu umgestellt. Zudem wurden 10 Solarthermie-Anlagen errichtet.

Flankierende Maßnahmen

Schaltung von Anzeigen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Ca. 1.000 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

86.200 € Fördervolumen in 1,5 Jahren

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Der Anteil von Erdgas im Wärmemarkt ist schon bei rund 90 %.

Sonstiges

(SW-03)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> Energienachfrage <input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Förderprogramm Erdgasherden		
Akteur(e) Stadtwerke Göttingen AG, Gewerbe- und Privatkunden		
Zielgruppe Gewerbe- und Privatkunden		
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status:</u> Mehr als 90 % aller Herde werden mit Strom versorgt.</p> <p><u>Ziele:</u> Erhöhung des Anteils von Erdgasherden, deren jährliche CO₂-Emission um 150 kg unter denen eines Elektroherdes liegen.</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Jeder Kauf eines Erdgasherdes wird mit 100 € gefördert.</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Vermarktung Erdgasherden über Events (Kochshows im Kaufpark) + Anzeigen, PR</p>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) 1,5 – 2,25 t jährlich, auf 10 Jahre bezogen: ca. 20 Tonnen ab 2020		
Kosten / Wirtschaftlichkeit 1.000 bis 1.500 € jährlich		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Kaufpreis + Installationskosten eines Erdgasherdes sind erheblich höher als beim Elektroherd.		
Sonstiges		

(SW-04)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Einführung der Erdgas-betriebenen Wärmepumpe (GWP) in den örtlichen Wärmemarkt.

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG (in Kooperation mit Wohnungswirtschaft, Ingenieur-Büros, Installationsbetrieben)

Zielgruppe

Kunden der Stadtwerke Göttingen AG

Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Bis auf wenige Ausnahmen befinden sich GWP z. Zt. in der Erprobungsphase. Es bestehen hohe Systemkosten, u.a. wegen geringer Produktionszahlen. Eine nennenswerte Marktdurchdringung ist daher nur langfristig zu erreichen.

Ziele:

Den Einsatz von GWP vorantreiben – bis 2020 sollen ca. 50 Geräte mit einer Leistung von ca. 40 kW und ca. 25 Geräte mit ca. 10 kW in Betrieb sein.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Durch Modellprojekte und Veröffentlichungen den Bekanntheitsgrad und die Akzeptanz von GWP steigern. Zusammenarbeit mit den oben Genannten.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Erster Einsatz (?) von GWP im Windausweg als Pilotprojekt für Göttingen.

Flankierende Maßnahmen

Information der Heizungsunternehmen und Ingenieurbüros über die (positiven) Auswirkungen des Einsatzes von GWP im konkreten Fall.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Jährlich steigend, bis ab 2020 eine Einsparung von ca. 2 Mio. kWh Erdgas bzw. 465 t CO₂ pro Jahr erreicht ist.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

ca. 1,7 Mio € Gesamtinvestitionen bis 2020

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

staatliche Anschubförderung, Schulung der Installateure, Nachweis der Alltagstauglichkeit der GWP, größere Modellvielfalt, Schulung der Betreiber

Sonstiges

(SW-05)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Contracting GöVB (Ende 2009 realisiert)

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG, GöVB GmbH

Zielgruppe

Veraltete Anlagen mit hohem Energieverbrauch

Beschreibung

Ist-Situation/Status:

Heizungsanlage der GöVB war veraltet

Ziele:

Reduzierung des Energiebedarfs und der Treibhausgas-Emissionen um mehr als 30 %

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
Neue NT+ BW-Heizkessel, KWK-Modul mit 50 kW el + 80 kW th., Pumpenoptimierung, großer Wasserspeicher

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Stromproduktion 250.000 kWh/a; 25 % Wärmeeinsparung = 371.738 kWh, Netzpumpenstromeinsparung 31.523 kWh

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

247 t pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

420.000 € Investition

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(SW-06)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Großkunden-Contracting		
Akteur(e) Stadtwerke Göttingen AG, Unternehmen, Behörden, sonst. Organisationen		
Zielgruppe Veraltete Anlagen mit hohem Energieverbrauch		
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status:</u> Viele Heizungsanlagen sind veraltet</p> <p><u>Ziele:</u> Reduzierung des Energiebedarfs und der Treibhausgas-Emissionen um mehr als 30 %</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Neue NT+ BW-Heizkessel, KWK-Modul, Pumpenoptimierung, große Wasserspeicher</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Pro Jahr sollen zwei Anlagen mit 1 GWh Gasverbrauch realisiert werden (Beispielwerte beziehen sich auf die vorliegenden GöVB-Istwerte)</p>		
Flankierende Maßnahmen Verstärktes Marketing für Großkunden-Contracting (ist Anfang 2010 angelaufen)		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Einsparung Netzpumpenstrom ca. 30.000 kWh/a x 0,577 kg Wärmeeinsparung incl. Gaseinsatz KWK: 25 % af. 1 GWh: 250.000 kWh x 0,228 kg KWK-Strom-Verdrängung: 250.000 kWh/a x 0,577 kg Macht eine Einsparung von 218,542 t pro Jahr, bei 20 Anlagen bis 2020 ein Einsparpotenzial von 4.370,841 t pro Jahr ab 2020		
Kosten / Wirtschaftlichkeit Ca. 500.000 € Investition pro Anlage bei 1 GWh Gasverbrauch		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Kunden müssen über Contracting informiert werden. Intensivierung der Kommunikation über die Referenzprojekte GöVB + Mahr.		
Sonstiges		

(SW-07)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Bioerdgas-Produkt im allgemeinen Vertrieb

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe

Privatkunden

Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Derzeit gibt es bei den Stadtwerken kein Biogas-Produkt.

Ziele:

Verkauf von beigemischtem Bioerdgas an 5 % der Standardkunden. Geschätztes Potenzial bis 2020: 30 Mio. kWh. Bei Beimischung von 5 % Bioerdgas wird eine Menge von 1,5 Mio kWh Erdgas verdrängt.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Start des neuen Produkts zum Gaswirtschaftsjahr 2010/11 am 1.10.2010

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Einkauf von Bioerdgas

Flankierende Maßnahmen

Bioerdgas als klimaschonendes Produkt vermarkten

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Sollte die angestrebte Bioerdgasmenge von 30 Mio. kWh in 2020 erreicht werden, so würden 1,5 Mio. kWh Erdgas verdrängt. Dies ergibt eine CO₂-Minderung von 320 t/a.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Marketing in Biogas-Produkt mit 5 % Biogas-Beimischung

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Kunden müssen bereit sein, einen höheren Preis für das klimaschonende Produkt zu zahlen. Um die herkömmliche Marge zu sichern, müsste der Preis für Biogas-Produkte bei Beimischung von 5 % Bioerdgas bei 20.000 kWh Jahresverbrauch um rund 50 € höher sein als das bisherige gegas.

Sonstiges

(SW-08)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Ausbau KWK-Anteil im Heizkraftwerk Godehardstraße und Befeuering mit Biomethan

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Derzeit werden 12,8 Mio. kWh Strom in einer mit Erdgas befeuerten KWK-Anlage produziert.

Ziele:

Senkung des Primärenenergiefaktors, KWK-Anteil in HKW Godehardstraße soll erhöht werden, CO₂-Emissionen sollen durch Befeuering mit Biomethan gesenkt werden

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2 Module mit 1,6 MW el. Leistung wurden 1998 installiert. 2011 soll der KWK-Anteil um 2 MW el. erhöht werden. Diese Module sollen zudem mit Biomethan befeuert werden, das aus der geplanten Biogas-Anlage bei Rosdorf kommen soll.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Zustimmung des Aufsichtsrates zum Investitionsvolumen, Bau der Biogasleitung, Auftragsvergabe für Module, Lieferverträge für Biomethan

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

8.300 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Ca. 3,11 Mio. € Investition

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(SW-09)
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> Strom <input checked="" type="checkbox"/> Wärme <input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Ausbau KWK-Anteil im Heizkraftwerk Kiesseekarree und Befeuering mit Biomethan
Akteur(e) Stadtwerke Göttingen AG
Zielgruppe
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status:</u> Derzeit werden 1,13 Mio. kWh Strom in einer mit Erdgas befeuerten KWK-Anlage produziert.</p> <p><u>Ziele:</u> Senkung des Primärenenergiefaktors, KWK-Anteil im HKW Kiessee soll erhöht werden, CO₂-Emissionen sollen durch Befeuering mit Biomethan gesenkt werden.</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig 1 Modul mit 140 kW elektr. wurde 2006 installiert. Die Erweiterung der KWK-Anlage und die Befeuering mit Biomethan sind für 2010 vorgesehen. Die Erweiterung erfolgt um ein Modul mit 402 kW el. Leistung. Außerdem wird künftig als Energieträger Biomethan eingesetzt.</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Auftragsvergabe für Modul, Lieferverträge für Biomethan</p>
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) 1.030 t/a
Kosten / Wirtschaftlichkeit Ca. 550.000 € Investition
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(SW-10)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Einbau KWK-Module im Heizkraftwerk Zietenterrassen

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Die KWK-Module im HKW Zieten sind 2008 installiert worden.

Ziele:

Produktion von 2,5 MWh Strom aus KWK-Anlage.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2 Module mit 343 kW elektr. wurden 2008 installiert.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

In 2009 wurden rund 2,9 MWh KWK-Strom produziert. Einsparvolumen: 740 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Investition betrug 420.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(SW-11)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Zubau KWK-Module im Heizkraftwerk Zietenterrassen und Befeuering mit Bioerdgas

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status:

KWK-Anteil im HKW Zieten soll erhöht werden, CO₂-Emissionen sollen durch Befeuering mit Biometan gesenkt werden

Ziele:

Erhöhung KWK-Anteil um 402 kW el.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2 Module mit 343 kW elektr. wurden 2008 installiert. In 2010 sollen ein 402 kW el. Modul hinzugebaut werden. Lieferung von Biomethan ab 1.10.2010

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

1.270 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Ca. 550.000 € Investition

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(SW-12)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Contracting Mahr (Ende 2008 realisiert)

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG, Mahr GmbH, GEESE GmbH

Zielgruppe

Veraltete Anlagen mit hohem Energieverbrauch

Beschreibung
Ist-Situation/Status:

alte Heizungsanlage Mahr bestand aus mehreren Heizzentralen mit veralteten Kesseln, die mit Gas bzw. Öl befeuert wurden

Ziele:

Reduzierung des Energiebedarfs und der Treibhausgas-Emissionen um mehr als 30 %

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Neue NT+ BW-Heizkessel, KWK-Modul mit 140 kW el + 216 kW th., neue Wärmeleitungen, O₂-Regelung in Brennern, Abwärmerückgewinnung, niedr. Rücklauftemperatur, großer Wasserspeicher

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Maßnahme wird in 2010 durchgeführt (beschlossen)

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

710 t pro Jahr (Berechnung GEESE)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

700.000 € Investition

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(SW-13)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Pumpenoptimierung Verwaltungsgebäude Hildebrandstraße

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe

Haustechnik

Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Die Pumpen stammen aus dem Baujahr des Stadtwerke-Gebäudes (1989) und sind daher veraltet

Ziele:

Reduzieren des Energieverbrauchs (Strom 20% , Wärme 10%)

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Austausch der Verteilungsheizungspumpen durch optimale Niedrigenergiepumpen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Maßnahme wird in 2010 durchgeführt (beschlossen)

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

31.307 kWh Stromeinsparung x 0,577 kg je kWh = 18,064 t pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

17.000 € Investition

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(SW-14)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel
 Förderprogramm Solarthermie

Akteur(e)
 Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe
 Immobilienbesitzer

Beschreibung

Ist-Situation/Status:

Das Förderprogramm läuft von 2010 bis 2015. Pro Quadratmeter Solarthermie ist mit rund 1.000 € Investitionskosten zu rechnen. Neben der staatlichen Förderung wollen die Stadtwerke die Solarthermie mit einem Betrag zwischen 200 und 500 € (je nach Hausgröße) fördern.

Ziele:

Im Zuge der Erneuerung von Heizungsanlagen soll die Installation von Solarthermie in Kombination mit Erdgasheizung gefördert werden.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

Schaltung von Anzeigen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Ca. 20 t/a, ab 2015 also ein Gesamtminderungspotenzial von 100 t pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Mit 5.000 € Fördervolumen pro Jahr werden 10 Solarthermie-Anlagen gefördert.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Die Investitionskosten für Solarthermie sind sehr hoch. Fehlende Wirtschaftlichkeit für Endkunden.

Sonstiges

(SW-15)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel		
Standardkunden-Contracting mit KWK		
Akteur(e)		
Stadtwerke Göttingen AG, energieinteressierte Standardkunden		
Zielgruppe		
Privatkunden		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status:</u> Kunden wollen moderne Energietechnik statt alter Anlage und haben Interesse an Klimaschutz		
<u>Ziele:</u> Reduzierung des Energiebedarfs und der Treibhausgas-Emissionen um 30 bis 40 %		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Einbau moderner Mini-BHKWs, Pumpenoptimierung		
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Pro Jahr sollen fünf Anlagen mit 20.000 kWh Gasverbrauch der Altanlagen realisiert werden		
Flankierende Maßnahmen		
Contracting für Standardkunden inkl. KWK wird als neues Produkt 2010 eingeführt (beschlossen)		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
Einsparung 70 W Netzpumpe mit 4.000 h Laufzeit = 280 kWh Strom x 0,577 kg Wärmeeinsparung incl. Gaseinsatz KWK = 3.125 kWh x 0,228 kg 2,5 kW Strom aus KWK x 1.500 Stunden Laufzeit = 3.750 kWh x 0,577 kg		
Macht pro Anlage eine Einsparung von 3,038 t pro Jahr. Bei Realisierung von 50 Kleinkunden-Anlagen bis 2020 ergibt sich ein jährliches Einsparpotenzial von 151,9 t.		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
ca. 30.000 bis 50.000 € Investition pro Anlage		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Kunden müssen über Contracting informiert werden. Intensivierung der Kommunikation über das neue Produkt. Derzeit sind Mini-BHKWs noch nicht wirklich marktfähig.		
Sonstiges		

(SW-16)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel		
Standardkunden-Contracting ohne KWK		
Akteur(e)		
Stadtwerke Göttingen AG, Standardkunden		
Zielgruppe		
Privatkunden		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status:</u> Kunden fehlt Liquidität zur Erneuerung der Heizungsanlage		
<u>Ziele:</u> Reduzierung des Energiebedarfs und der Treibhausgas-Emissionen um 25 %		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u>	<u>Umsetzung:</u>	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig
Neue BW-Heizkessel, Pumpenoptimierung		
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u>		
Pro Jahr sollen fünf Anlagen mit 20.000 kWh Gasverbrauch der Altanlagen realisiert werden		
Flankierende Maßnahmen		
Contracting für Standardkunden wird als neues Produkt 2010 eingeführt (beschlossen)		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
25 % Einsparung Energieeinsatz Gas auf 20.000 kWh = 5.000 kWh Erdgas		
Einsparung 70 W Netzpumpe mit 4.000 h Laufzeit = 280 kWh Strom		
Macht pro Anlage eine Einsparung von 1,3 t/a. Bei 5 Anlagen pro Jahr sind es ab 2020 50 x 1,3 t, also 65 t Einsparung pro Jahr		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
ca. 8.000 € Investition pro Anlage		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Kunden müssen über Contracting informiert werden. Intensivierung der Kommunikation über das neue Produkt.		
Sonstiges		

(SW-17)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Förderprogramm Umstellbonus

Akteur(e)

Stadtwerke Göttingen AG

Zielgruppe

Immobilienbesitzer

Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Das Förderprogramm läuft von 2010 bis 2015. Die neu installierte Heizleistung wird mit 10 € je kW bezuschusst.

Ziele:

Umstellung von alten Heizungsanlagen von anderen Energieträgern auf Erdgas

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Zwischen Sommer 2008 und Jahresende 2009 wurden 72 Heizungsanlagen mit einer Heizleistung von 3,2 MW (alt) von Kohle, Strom und Heizöl auf Erdgas mit der Heizleistung von 2,2 MW (neu) umgestellt. Zudem wurden 10 Solarthermie-Anlagen errichtet.

Flankierende Maßnahmen

Schaltung von Anzeigen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Ca. 600 t/a, bis 2015 also insgesamt 3.000 t/a Minderungspotenzial

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Mit 15.000 € Fördervolumen pro Jahr werden 1,5 MW Heizleistung jährlich auf Erdgas umgestellt.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Der Anteil von Erdgas im Wärmemarkt ist schon bei rund 90 %.

Sonstiges

6 Klimaschutzkonzept der Georg-August-Universität Göttingen

Die Georg-August-Universität Göttingen fühlt sich dem (Gedanken des) Klimaschutz(es) verpflichtet. Sie besitzt mit den Fakultäten für Agrarwissenschaften, Biologie, Forstwissenschaften und Waldökologie sowie Geowissenschaften und Geographie deutschlandweit einzigartige Voraussetzungen für die Forschung zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen, zu denen auch die regenerativen Energien gehören.

Mit den naturwissenschaftlichen Fakultäten für Physik und Chemie sowie dem Institut für Materialwissenschaften verfügt sie über ein zusätzliches Forschungspotenzial, das sie in Zusammenarbeit mit den außeruniversitären Göttinger Forschungseinrichtungen nutzt, um grundlegende Prozesse der Energiegewinnung und Umwandlung zu untersuchen. Daraus lassen sich innovative Konzepte entwickeln, die durch Steigerung der Effizienz einen direkten Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Eine Klammer zwischen diesen beiden Forschungsgebieten, von denen das eine auf die Bereitstellung von Energie-Ressourcen und das andere auf deren Umwandlung in direkt nutzbare Energie wie Strom oder Wärme ausgerichtet ist, sind die Gesellschafts- und Geisteswissenschaften. Von ihnen werden Antworten auf die Frage erwartet, wie ein gesellschaftlich akzeptierter sowie sozial, wirtschaftlich und ethisch verantwortungsvoller Umgang mit knappen Ressourcen auch im Hinblick auf den Klimaschutz zukünftig gestaltet sein muss.

Da die Universität in diesem Zusammenhang Inhalte erforscht, die über das lokale Umfeld hinauswirken (können) oder stark auf zukünftige Entwicklungen ausgerichtet sind, ist der künftige Beitrag der universitären Forschung zum Klimaschutz vor Ort nur schwer einzuschätzen. So ist zum Beispiel die Initiative zur Einrichtung und Umgestaltung von so genannten Bioenergiedörfern, in denen die komplette Strom- und Wärmeerzeugung auf Basis von Biomasse erfolgt, entscheidend vom Interdisziplinären Zentrum für Nachhaltige Entwicklung (IZNE) der Universität ausgegangen. Dieses Konzept wurde beispielhaft am Bioenergiedorf Jühnde umgesetzt und dient jetzt als Grundlage für weitere Initiativen dieser Art weltweit. Ein direkter Nutzen für den Klimaschutz in Göttingen ist zwar praktisch nicht gegeben, jedoch hat das Projekt weltweit eine wichtige Vorbildfunktion. Zukünftig wird es weitere Beispiele geben, für die dies in ähnlicher Weise gilt.

Initiativen zum Klimaschutz an der Georg-August-Universität

Die Universität hat ein über die Forschung hinausgehendes Interesse am Klimaschutz. Für eine Universität ist die Nachhaltigkeit aller Maßnahmen von zentraler Bedeutung. Forschung und Lehre müssen so ausgerichtet sein, dass sie den Ansprüchen zukünftiger Studierenden- und Forschergenerationen gerecht werden. Dazu gehört neben der Bereitstellung von qualifiziertem Personal auch die räumliche und technische Infrastruktur. Dies beinhaltet explizit einen verantwortungsvollen Umgang mit allen eingesetzten Ressourcen vom Wasser über Rohstoffe bis hin zur Energie. Beispiele dafür sind:

1. Studentische Initiative Zukunftsparlament

Im Rahmen einer studentischen Initiative wird in einer gemeinsamen Lehrveranstaltung unter Beteiligung der Sozialwissenschaftlichen Fakultät, der Fakultät für Physik, der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Agrarwissenschaften ein Konzept zur nachhaltigen Mobilität als Leitbild der Verkehrspolitik und Wirtschaft in Göttingen untersucht. Dabei wollen die Studierenden in Kooperation mit Lehrenden der genannten Fakultäten ein Zukunftskonzept für eine nachhaltige Energieversorgung skizzieren, das auch dem Aspekt des Klimaschutzes Rechnung trägt. Die Studierenden werden sich auch mit der Planung und Umsetzung sogenannter Agroforstsysteme auf der Basis von schnell wachsenden Pflanzen befassen. Diese „Kurzumtriebspflanzen“ sollen auf geeigneten landwirtschaftlichen Standorten der Versuchsbetriebe und auf Brachflächen der Universität angebaut werden.

2. Greening the University

Auch dies ist eine Initiative, die von den Studierenden ausgeht und auf einen insgesamt verantwortlichen Umgang der Universität mit Ressourcen abzielt. Die Studierenden möchten das EU-Umweltmanagementsystem EMAS auf die Universität anwenden, um ökologische Belas-

tungen zu identifizieren und eventuell vorhandene negative Auswirkungen zu reduzieren. Die Studierenden sehen die Universität hier in einer Gesamtverantwortung und erwarten, dass sie ihnen auch in dieser Hinsicht grundlegendes Wissen vermittelt. Sie schlagen eine Reihe von Maßnahmen zur Einsparung von Energie vor, die von der Nutzung von Recyclingpapier über die vollständige Umstellung auf regenerativ erzeugte elektrische Energie bis zur ausschließlichen Verwendung von Biolebensmitteln in der Mensa reichen. Auch die Nutzung regenerativer Baumaterialien (Holz) wird angestrebt. Welche dieser Maßnahmen prioritätär umgesetzt werden können, wird anhand von Beispielen anderer Hochschulstandorte und entsprechender Erhebungen in geeigneten Lehrveranstaltungen identifiziert.

3. Maßnahmen im Gebäudemanagement

Neben den Initiativen der Studierenden setzt die Universität konkrete Maßnahmen im Bereich Energie und Klimaschutz um. Dazu gehören ein sparsamer Umgang mit Energie, wie z. B. die energetische Gebäudesanierung, die Optimierung von Regelungsanlagen im Bereich Haus- und Elektrotechnik oder eine effektive Beleuchtungssteuerung. Auch Maßnahmen zur effizienten Kälteerzeugung sowie zur besseren Regulierung der Beleuchtung in Gewächshäusern gehören dazu. Darüber hinaus wird durch Schulungsmaßnahmen und die Budgetierung der Energiekosten das Nutzungsverhalten der Mitarbeiter beeinflusst und damit ein bewusster Umgang mit Energie erreicht.

4. Die Universität als Energieversorger

Kennzeichnend für die Universität Göttingen ist, dass sie auch als Energieversorger auftritt, wenn auch derzeit noch im beschränkten Umfang. Auf dem Versuchsgut Relliehausen erzeugen 2 Blockheizkraftwerke (BHKW) mit jeweils 250 Kilowatt (KW) elektrischer Leistung etwa 4 Mio. KWh Strom jährlich aus nachwachsenden Rohstoffen, Mist und Gülle. Mit der anfallenden Wärme beheizt die Universität Verwaltungsgebäude, Wohnungen und Schweinställe im Umfang von 1,8 Mio. Kilowattstunden (KWh) und spart dabei etwa 180.000 Liter Heizöl jährlich. Damit erzeugt sie weit über den Verbrauch am Standort hinausgehend elektrische Energie. Zusätzlich wird sie in Kooperation mit einigen Landwirten eine weitere Biogasanlage im Bereich der Göttinger Südstadt in Betrieb nehmen und das erzeugte Gas in das Netz der Stadtwerke Göttingen einspeisen. Von 44 Mio. KWh Energieproduktion dieser Anlage entfallen etwa 7 % oder 3 Mio. KWh auf Flächen der Universität. Gleichzeitig ist die Universität mit einem vergleichbaren Anteil Zulieferer einer weiteren Biogasanlage, aus der etwa 4 Mio. KWh Energie auf nachwachsende Rohstoffe der universitätseigenen Versuchsgüter zurückgehen. Insgesamt werden damit jährlich 12,8 Mio. KWh Energie aus Biogas der Versuchsgüter erzeugt.

Außerdem betreibt das Versuchsgut Reinshof seit 2004 eine Photovoltaikanlage, die bei optimaler Sonneneinstrahlung eine Leistung von 29 KW erreicht (29 KWp).

Die Universität ist, und dies ist ein nicht zu unterschätzender Vorteil, Eigentümerin eines Heizkraftwerkes sowie eines Fernwärme- und 20kV-Elektrizitätsnetzes, über das sie wesentliche Einrichtungen mit Energie versorgt.

Das Kraftwerk ist noch bis zum Jahre 2015 verpachtet, doch gibt es bereits jetzt Planungen darüber, wie der Betrieb nach Ablauf des Vertrages weiter geführt werden soll.

Dabei spielen Kosten-Nutzen-Überlegungen eine ebenso wichtige Rolle wie ein nachhaltiger Einsatz von Primärenergie, wobei der Bedarf auch aus dem im Umkreis von Göttingen verfügbaren großen Biomassepotenzial gedeckt werden könnte.

Weiterhin ist daran gedacht, geothermische Potenziale bis hin zur Tiefengeothermie zu nutzen. Dazu laufen derzeit gemeinsame Untersuchungen mit dem Leibniz Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) in Hannover, um die Struktur des Leinetalgrabens seismisch zu erkunden und so das geothermische Potenzial der Störungszonen zu erfassen. Störungszonen sind Bereiche, in denen Bewegungen der Erdkruste deren feste Struktur aufgelockert haben, so dass das zur Erwärmung in die Tiefe gepumpte Wasser oder Dampf hier besser zirkulieren kann. Sollte eine Nutzung möglich sein, sind Bohrungen im Tiefenbereich von 3 bis 4 km Tiefe geplant. Da horizontale Ablenkungen vom vertikalen Bohrungspunkt im Bereich von mehreren Kilometern durchaus realisierbar sind, könnte im günstigsten Fall sogar ein Kraftwerk auf

Flächen der Universität errichtet werden. Damit ließe sich ein beträchtlicher Teil der Energieversorgung decken. Die Erkundungsarbeiten der Universität Göttingen zum geothermischen Potenzial des Leinetalgrabens werden derzeit im Rahmen des gebo-Verbundprojektes von der Niedersächsischen Landesregierung finanziert und im Rahmen des gebo-Projektverbundes untersucht.

Da es im Leinetalgraben solche Störungszonen gibt, ist es nicht unwahrscheinlich, dass sich die Geothermie als weitere Primärenergiequelle neben der Bioenergie am Standort Göttingen erschließen lässt.

Sollte all dies wirtschaftlich vertretbar umsetzbar sein, würde damit nicht nur der Klimaschutz, sondern auch die Entwicklung von Stadt und Universität insgesamt sehr nachhaltig geprägt.

Insgesamt besitzt die Universität Göttingen im Vergleich zu in urbanen Zentren gelegenen Hochschulen hervorragende Möglichkeiten zur Nutzung regenerativer Energien. Unter Beachtung weiterer Maßnahmen, wie sie z. B. durch die Studierendeninitiative „Greening the University“ aufgezeigt werden, kann Sie einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Sie wird sich zu Ihrem Bildungsauftrag auch und gerade in dieser Hinsicht bekennen, um ihren Absolventinnen und Absolventen das nötige Fachwissen mitzugeben, mit dem diese später beruflich und privat das Prinzip der „Nachhaltigkeit“ weiter verfolgen können. Dies führt zu einem Klimaschutzkonzept, das an der Universität erfahren und an vielen Standorten weit über Göttingen hinaus gelebt wird. Dass hier ein besonderer Nutzen durch die vielfältigen internationalen Beziehungen der Universität entstehen kann, liegt auf der Hand.

6.1 Klimaschutzbericht der Georg-August-Universität Göttingen

Inhalt

- 0. Vorbemerkung
- 1. Energieversorgung der Universität
 - 1.1. Energieerzeugung
 - 1.2. Grafische Energiebilanz
 - 1.3. Energieverwendung
 - 1.4. Energieverteilung
- 2. CO₂ Minderung aus Kraftwärmekopplung
- 3. CO₂ Minderung durch Energieeinsparung
 - 3.1. Energieverbrauchsentwicklung, Einsparziel
 - 3.2. Energetische Gebäudesanierung
 - 3.3. Betriebstechnische Optimierung
 - 3.3.1 Beispiel 1 - Betriebstechnische Optimierung im Zentralen Hochschulsport
 - 3.3.1.1. Erneuerung und Optimierung der Regelungstechnik
 - 3.3.1.2. Lichtsteuerung
 - 3.3.2. Beispiel 2 - Energieeinsparung in der Neuen SUB 2008
 - 3.3.3 Intelligenter Einsatz von Beleuchtungssteuerung
 - 3.4. Nutzerverhalten
 - 3.4.1. Energiebeauftragte
 - 3.4.2. Energie sinnvoll nutzen
 - 3.4.3. Kohleferien
 - 3.5. Energiekostenbudgetierung
 - 3.5.1. Verfahren, Zielsetzung
 - 3.5.2. Beispiel – Gewächshausbeleuchtung
 - 3.6. Emissionsbilanz aus Energieeinsparung

Anhang:

Individuelle Emissionskennwerte der Universität Göttingen

0. Vorbemerkungen

Der vorliegende Bericht beschränkt sich auf emissionsmindernde Maßnahmen des Gebäudemanagements der Georg-August-Universität Göttingen. Zusätzliche emissionsmindernde Aktivitäten und Maßnahmen anderer Bereiche innerhalb der Universität werden im Rahmen des lokalen Projektes „Klimaschutz Göttingen“ zusammengeführt.

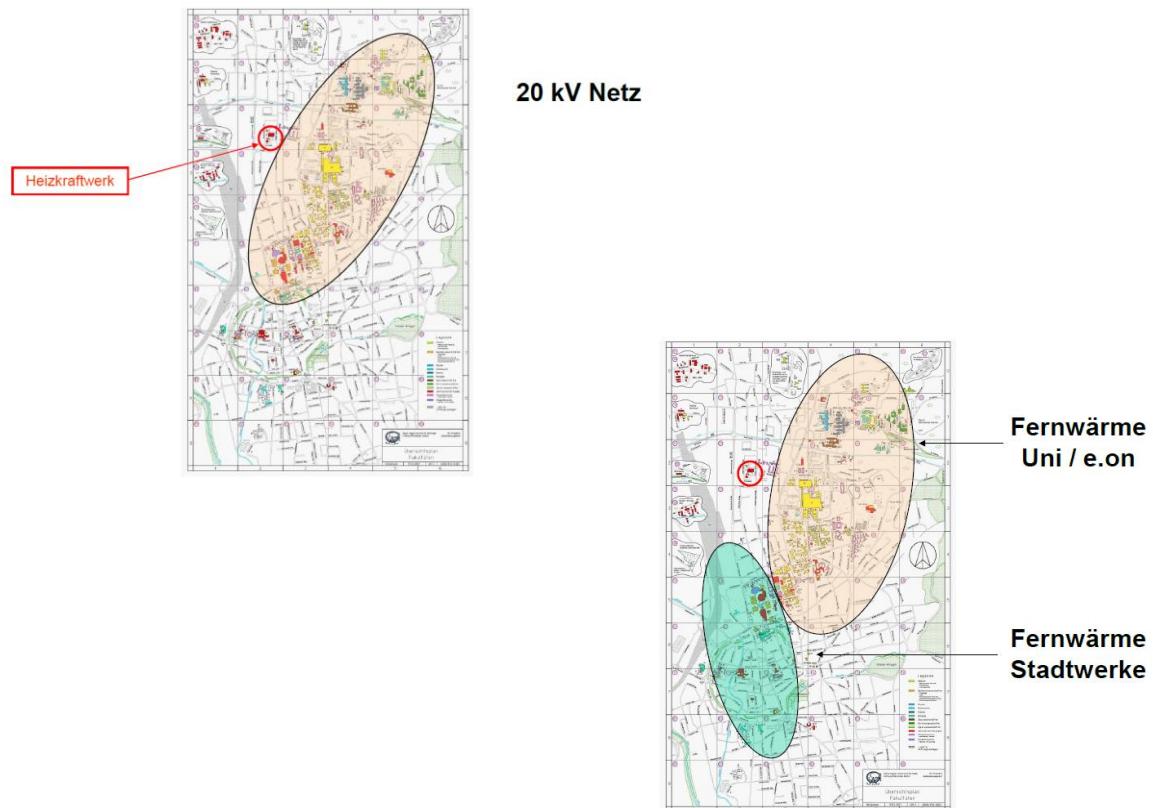
Den beschriebenen CO₂-Werten liegen individuelle ermittelte Emissionskennwerte für Energieerzeugung und Verbrauch zugrunde, die die individuelle Energiesituation optimal abbilden. (Anhang)

Diese individuell ermittelten Emissionskennwerte können durchaus von regionalen, lokalen oder globalen Emissionskennwerten abweichen.

1. Energieversorgung der Universität

1.1. Energieerzeugung

Die Strom- und Wärmeversorgung der Universität erfolgt im Wesentlichen aus einem eigenen Heizkraftwerk, welches über einen langfristigen Vertrag bis 2015 verpachtet ist:



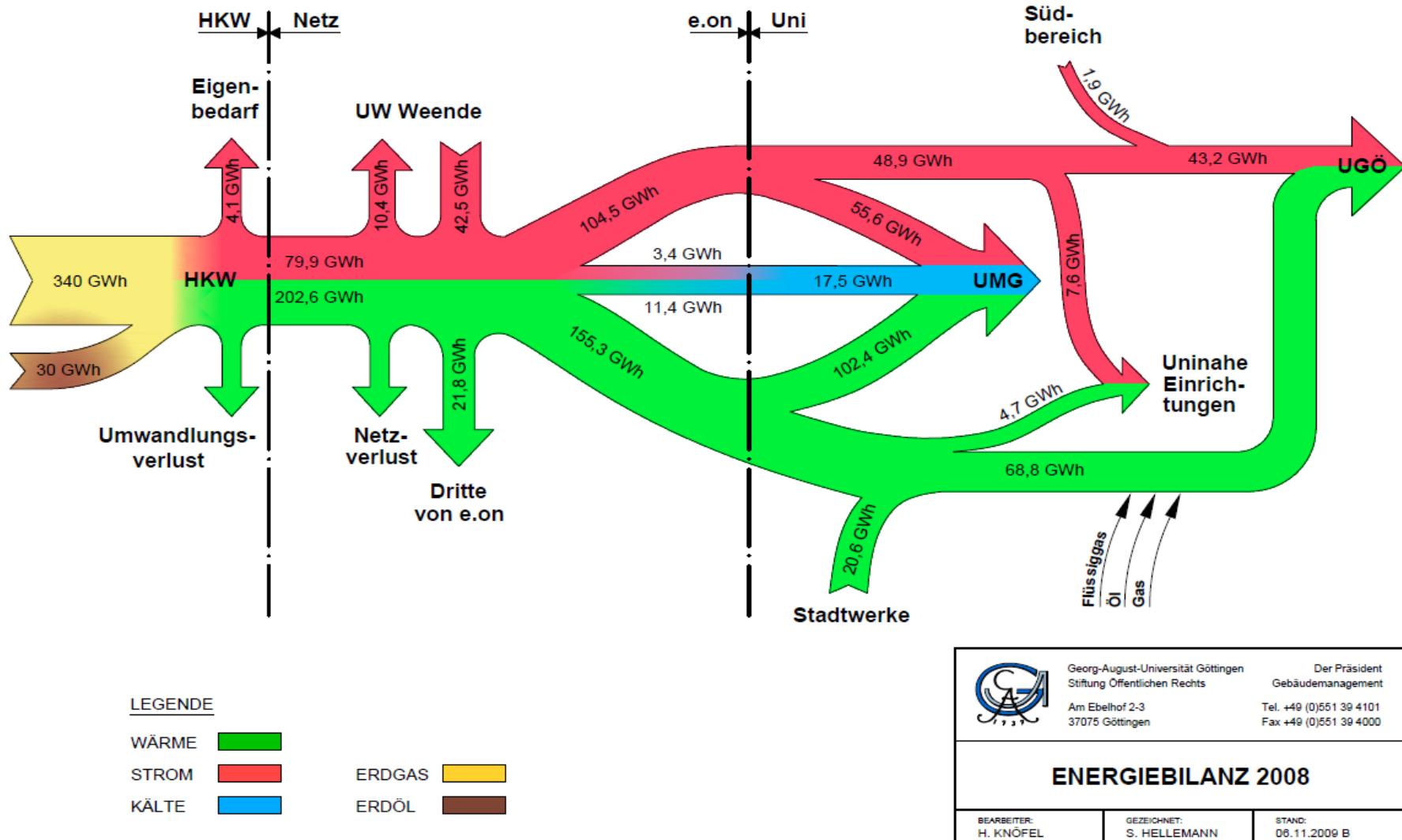
Bezug UMG und UGö und uninahe Einrichtungen im Rahmen des HKW-Vertrages	
Strom	104.500 MWh
Wärme	155.327 MWh
Kälte (nur UMG)	17.500 MWh

sonstiger Energiebezug UGö	
sonstiger Strombezug UGö (außerhalb HKW Vertrag)	1.884 MWh
Wärmebezug UGö von Stadtwerken Göttingen	20.593 MWh

Erzeugung Heizkraftwerk	
Stromerzeugung HKW	79.874 MWh
davon für Kälte UMG	3.400 MWh
Wärmeerzeugung HKW	202.430 MWh
davon für Kälte UMG	11.400MWh
Gaseinsatz HKW	33.481.215 Nm ³
Öleinsatz HKW	29.969 l

Direktbelieferung Drittakunden aus HKW von e.on - nur Wärme	21.809 MWh
---	------------

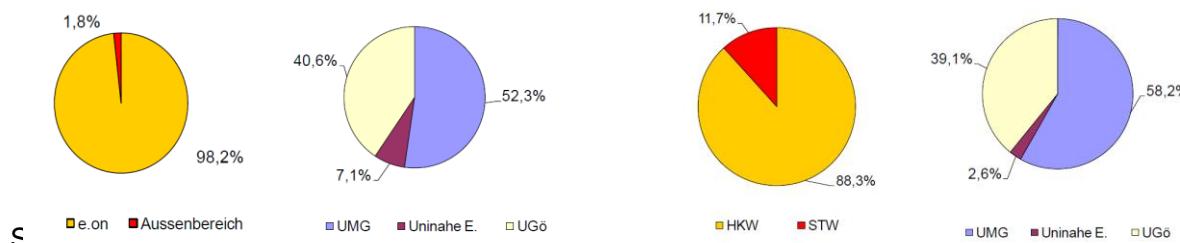
1.2. grafische Energiebilanz



	Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts Am Ebelhof 2-3 37075 Göttingen	Der Präsident Gebäudemanagement Tel. +49 (0)551 39 4101 Fax +49 (0)551 39 4000
ENERGIEBILANZ 2008		
BEARBEITER: H. KNÖFEL	GEZEICHNET: S. HELLEMANN	STAND: 06.11.2009 B

1.3. Energieverwendung

Mit der erzeugten Energie werden die Universitätsmedizin (UMG), die Universität ohne Universitätsmedizin (UGö) und universitätsnahe Einrichtungen, wie z.B. das Studentenwerk versorgt:

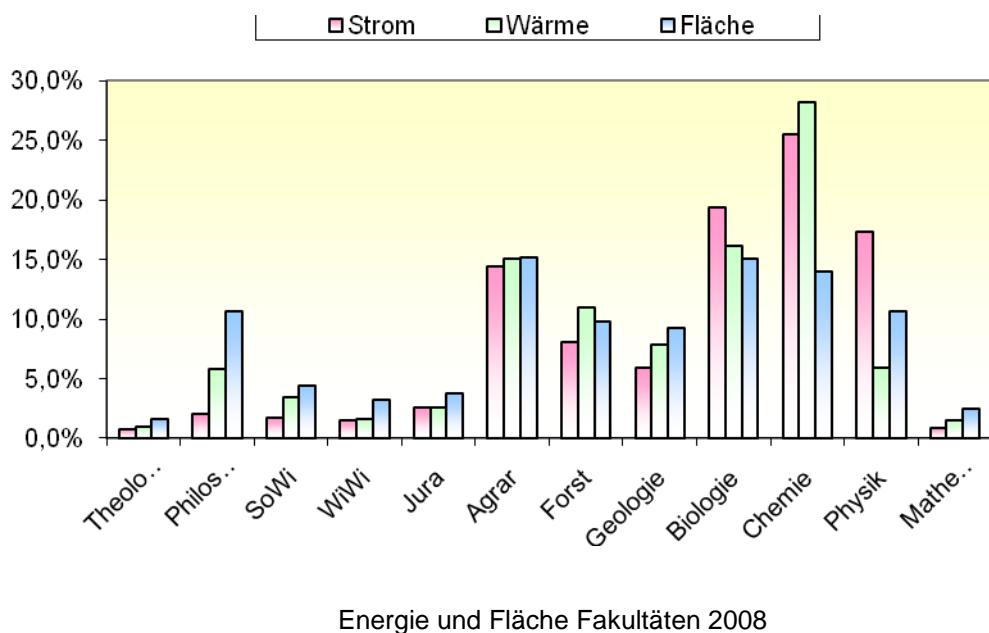


1.4. Energieverteilung

Innerhalb der Universität (UGö) -ohne Universitätsmedizin und uninahe Einrichtungen- entfallen 80% des Stromverbrauchs und 65% des Wärmeverbrauchs auf 20 Gebäudegruppen der vom Gebäudemanagement betreuten Liegenschaften:



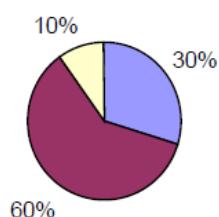
Die Nutzung durch die Fakultäten verteilt sich wie folgt:



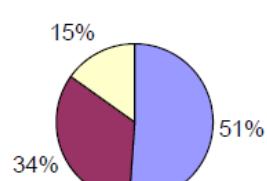
2.CO₂-Minderung aus Kraftwärmekopplung

Die Energieerzeugung im v.g. Heizkraftwerk erfolgt im Wege der Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis des Primärenergieträgers Erdgas und führt zu folgendem Energiemix:

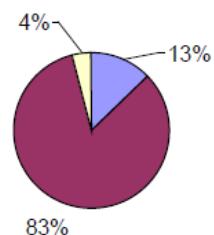
Deutschland



Regionales Netz



Universität



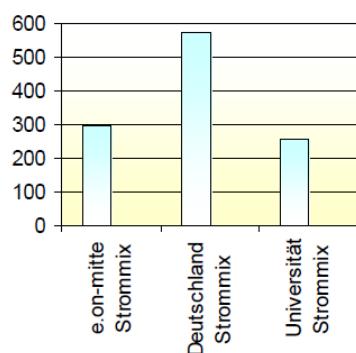
- Kernkraft
- fossile u. sonstige Energieträger
- erneuerbare Energieträger

Der Anteil an regenerativem Strom und Kernenergiestrom resultiert aus dem Stromzukauf aus dem öffentlichen Netz

Trotz des hohen Anteils fossiler Energieträger ist diese Energieerzeugung durch die Kraftwärmekopplung durchaus umweltfreundlich:

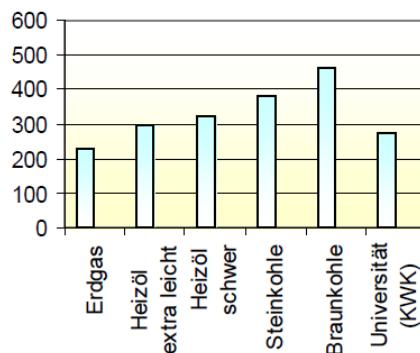
Stromverbrauch

257 g/kWh



Wärmeverbrauch

271 g/kWh



Gegenüber der herkömmlichen Wärmeerzeugung aus schwerem Heizöl und dem Strombezug im bundesweiten Energiemix werden jährlich 39.600 t/a CO₂-Emissionen gespart.

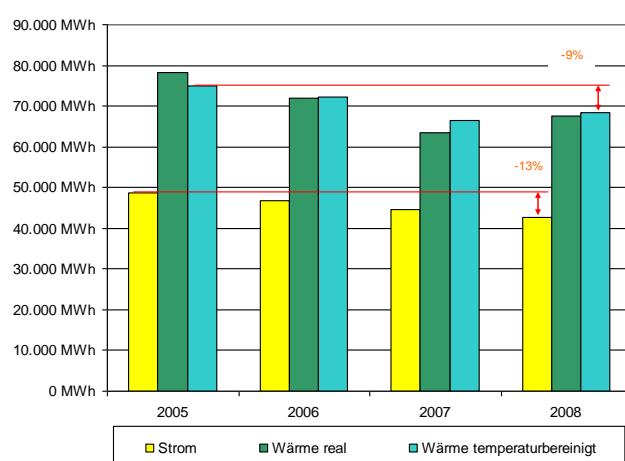
3. CO₂-Minderung durch Energieeinsparung

Die Aktivitäten zur Energieeinsparung der Georg-August-Universität (ohne Universitätsmedizin und unihafte Einrichtungen) lassen sich grob klassifizieren:

- Energetische Gebäudesanierung, investive Maßnahmen
- Betriebstechnische Optimierung
- Verbesserung des Nutzerverhaltens
- Energiekostenbudgetierung

3.1. Energieverbrauchsentwicklung, Einsparziel

Aufgrund der Einsparbemühungen ist der Energieverbrauch inzwischen deutlich rückläufig:



UGö	Strom	Wärme real	Wärme temperaturbereinigt
2005	48.733 MWh	78.211 MWh	75.081 MWh
2006	46.695 MWh	71.827 MWh	72.262 MWh
2007	44.567 MWh	63.493 MWh	66.402 MWh
2008	42.567 MWh	67.595 MWh	68.270 MWh
Rückgang	12,7%	13,6%	9,1%

Dem selbstgesetzten

Einsparziel 15% des Strom- und Wärmeverbrauchs
entsprechend jährlich 4.930 t/a CO₂ Emissionen

ist die Universität inzwischen ein gutes Stück näher gekommen.

3.2. Energetische Gebäudesanierung

Ein Großteil der 230 Gebäude im Bereich der Universität Göttingen ist schlecht gedämmt und mit veralteter, energieintensiver Betriebstechnik ausgestattet

Mit hohem finanziellem Aufwand führen die Architekten und Planungsingenieure des Universitätsbaumanagements deshalb energetische Sanierungen zur Effizienzverbesserung, Reduzierung von Strom- und Wärmeverbrauch sowie CO₂-Emissionen durch:

Energiesparmaßnahmen aus Bauunterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Fassadendämmung Goßlerstr. 5/7 Eingangsbereich • Fassadensanierung Waldweg 26 1.BA • Dachdämmung AStA <p>Summe 2009</p>	640 T€
	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmung Dach am Gebäude Waldweg 26 • Erneuerung der Innenhoffassade Waldweg 26 • Wärmedämmung Dach und Fassade Institut für Tierzucht • Erneuerung Thermostatventile, 500 Stück • Solarthermieanlage zur unterstützenden Wärmeversorgung der Fischzuchtbecken • Wärmerückgewinnung und effizientere Ventilatoren (Lüftungsanlage), Mikrobiologie • Energieeffizientere Pumpen und MSR-Technik, Mikrobiologie • Fenstererneuerungen Altklinikbereich <p>Summe 2010 geplant</p>	763 T€

Energiesparmaßnahmen aus Konjunkturprogramm II	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmung Dach und Fassade, Fenster am Albrecht-von-Haller Institut • Dachdämmung und Fenstererneuerung Waldweg 26, Bibliothek • Fenstererneuerung am Institut für Pflanzenbau Ost • Fenstererneuerung Humboldtallee 19-21 • Fenstererneuerung Jacob-Grimm-Haus • Fenstererneuerung Schlosserei HDW 5 • Fenstererneuerung Archäologie • Fenstererneuerung AStA • Dacherneuerung und Wärmedämmung Forstzoologie • Juridicum Wärmedämmung, Dach • Villa Stich, Fenstererneuerung und Wärmedämmung Dach • ZHG, Dachdämmung • Wilhelmsplatz 4, Fenstererneuerung • Theologisches Stift, Dachdämmung • Aulagebäude, Dachdämmung • NBG, Gewächshaus, Regelungstechnik <p style="text-align: right;">Summe 2009 2078 T€</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fassadensanierung Waldweg 26, 2.BA • Erneuerung der Fensterbänder Juridicum • Schwimmhalle, Dachdämmung und Fassadenerneuerung • Agrartechnik, Dach- und Fassade • Wilhelmsplatz 2, Dachdämmung • Anthropologie, Werkstattgebäude Dachdämmung <p style="text-align: right;">Summe 2010, geplant 3401 T€</p>
--	---

Neben der Verbrauchs- und Emissionsreduzierung wird durch die energetische Sanierung für jeden spürbar der Nutzwert des Immobilienbestandes nachhaltig verbessert.

energetische Gebäudesanierung	Strom	Wärme	CO ₂
Einsparpotenzial	1.900 MWh/a	6.190 MWh/a	2.170 t/a
davon erschlossen	1.850 MWh/a	3.060 MWh/a	1.310 t/a

3.3. Betriebstechnische Optimierung

Raumlufttechnische Anlagen und Beleuchtung werden oft deutlich über dem tatsächlichen Bedarf genutzt. Durch Anpassung der Einsatzzeiten an den tatsächlichen Bedarf der Nutzer lassen sich mit vergleichsweise geringem finanziellem Aufwand deutliche Effizienzverbesserung und Reduzierung von Strom- und Wärmeverbrauch sowie der CO₂-Emissionen erreichen.

- Ausweitung von mess-,steuer- und regelungstechnischen Anlagen zur Optimierung des Energiebedarfs der raumlufttechnischen Anlagen
- Intelligenter Einsatz von Beleuchtungssteuerung (sh. Anlage)
- Reduzierung elektrische Spitzenlast

Betriebsoptimierung	Strom	Wärme	CO ₂
Einsparpotenzial	2.340 MWh/a	2.820 MWh/a	1.360 t/a
davon erschlossen	2.280 MWh/a	1.700 MWh/a	1.050 t/a

3.3.1 Beispiel 1 - Betriebstechnische Optimierung im Zentralen Hochschulsport

3.3.1.1. Erneuerung und Optimierung der Regelungstechnik

Die Regelungen folgender raumlufttechnischer Anlagen wurden durch Mitarbeiter des Bereichs Mess-Steuer- und Regelungstechnik im Technischen Gebäudemanagement während des Jahres 2008 erneuert:

- Dusche und Umkleide Schwimmhalle
- Sauna
- Sporthalle
- Dusche und Umkleide Sporthalle (Anlage 6)
- Dusche und Umkleide Sporthalle (Anlage 7)



Alte Steuerung



Neue Steuerung

Die neue Regelungstechnik ermöglicht nunmehr einen bedarfsorientierten Betrieb der RLT Anlagen. Verursachte in der Vergangenheit dauerhafter Vollastbetrieb überhöhten Strom- und Wärmeverbrauch, ist nunmehr geregelter, zeitgesteuerter Betrieb möglich.

In Abstimmung mit dem Energiebeauftragten des Zentralen Hochschulsport werden die Betriebszeiten kontinuierlich optimiert und momentan wie folgt vorgegeben:

Anlage	Schaltzeiten (Lüftung EIN)						
	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.
Sporthalle Anl. 5 Zul.	5:00-17:00	5:00-17:00	5:00-17:00	5:00-17:00	5:00-17:00	5:00-14:00	
Duschen und Umkleide Sporthalle2 Anl. 7 Zul.	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00
Duschen und Umkleide Sporthalle2 Anl. 6 Zul.	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00	7:00-22:00
Umkleiden Schwimmhalle	6:00-23:00	6:00-23:00	6:00-23:00	6:00-23:00	6:00-23:00	6:00-23:00	6:00-23:00
Umkleiden Saunabereich	14:00-21:30	14:00-23:45	14:00-21:30	14:00-23:45	14:00-22:30	6:00-13:45	16:00-22:30

Unterstellt man die Beibehaltung der aktuellen Einschaltzeiten, ist folgende jährliche Einsparung zu erwarten:

<u>Wärmeverbrauch</u>	<u>Stromverbrauch</u>	<u>CO₂</u>
342.163 kWh/a	56.335 kWh/a	107,2 t/a

3.3.1.2. Lichtsteuerung

Zum sinnvollen Einsatz von Lichtsteuerung mit Bewegungsmeldern wurde die Wirtschaftlichkeit mehrere Räume in der ZHS detailliert mit folgenden Ergebnissen untersucht, wobei die Notwendigkeit der Erneuerung altersbedingt abhängiger Beleuchtung differenziert wurde:

Investition	Amortisation Bewegungsmelder	Amortisation gesamt
Umkleideräume allgemein	2,7 a	8,6 a
Umkleideräume Schwimmhalle	6,5 a	18,4 a
Duschräume allgemein	1,3 a	7,7 a
Duschräume Schwimmhalle	3,1 a	15,0 a
WC-Räume Schwimmhalle	12,3 a	36,0 a
	3,0 a	10,5 a

Die Erkenntnisse hieraus wurden in das Konzept zum sinnvollen Einsatz von Beleuchtungs-steuerung übertragen. Ein Teil der Maßnahmen wurde zwischenzeitlich durch eigene Fachkräfte realisiert, wodurch zukünftig folgende Einsparung zu erwarten ist:

Einsparung	Stromverbrauch	CO ₂
	11.333 kWh/a	2,9 t/a

3.3.2. Beispiel 2 - Energieeinsparung in der Neuen SUB 2008

Die bereits begonnene Suche nach Möglichkeiten zur Energieeinsparung in der Neuen SUB wurde 2008 fortgesetzt. Da die Beleuchtung an das vorhandene Profibusssystem angeschlossen ist, konnten mit geringem Aufwand bedarfsgerechte Optimierungsmöglichkeiten realisiert werden:

➤ Flure Erd- und Obergeschosse

Um den Tageslichteinfall durch die Oberlichter auszunutzen, kann die Beleuchtung durch kurzes Tasten für 5 min, durch langes Tasten für 1 h eingeschaltet werden. Die dauerhafte Beleuchtung kann in diesen Bereichen vermieden wird.

	Stromverbrauch	CO ₂
Erzielte Einsparung	17.647 kWh/a	4,36 t/a

➤ Zettelkataloge

Da ein direkter Eingriff in die verdeckte Leitungsführung nicht möglich war., wurde die bedarfsgerechte Schaltung der niedrig frequentierten Zettelkataloge schaltungstechnisch mit funkgesteuerten Tastschaltern realisiert.

	Stromverbrauch	CO ₂
Erzielte Einsparung	38.724 kWh/a	9,56 t/a

➤ Katalogtische LRC

Die Beleuchtung der zu Arbeitsstischen umfunktionierten Katalogtische im LRC wurde reduziert, indem die diagonal den Arbeitsplätzen gegenüber liegenden Leuchtmittel entfernt wurden.

	Stromverbrauch	CO ₂
Erzielte Einsparung	7.359 kWh/a	1,82 t/a



Zettelkataloge



Katalogtische LRC

➤ Downlights

In vielen Bereichen, z.B. Lesesaal 1 und 2, sowie der Lehrbuchsammlung im EG sind zusätzlich zu hinreichender Regalbeleuchtung Downlights vorhanden, die keine nennenswerte Beleuchtungswirkung hatte. Diese wurden stillgelegt, ohne dass negative Rückmeldungen erfolgten.

	Stromverbrauch	CO ₂
Erzielte Einsparung	6.786 kWh/a	1,68 t/a

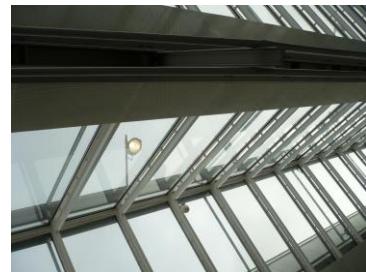
➤ Foyer

Die unter gestalterischen Aspekten gewählte außen liegende Beleuchtung oberhalb des Foyers mit einer sehr hohen installierter Leistung von ca. 10 kW(!) wurde in der Betriebsdauer stark reduziert, indem sie nun helligkeitsabhängig geschaltet wird. Hierdurch konnten der Energiebedarf der vorher praktizierten Dauerbeleuchtung, von vorher 59.000 kWh oder 10.3000 € pro Jahr bereits sehr deutlich reduziert werden. Im Weiteren wird nach kostengünstigen Möglichkeiten zur Reduzierung der installierten Lichtleistung im Foyer gesucht.

Erzielte Einsparung	Stromverbrauch 39.800 kWh/a	CO ₂ 9,83 t/a
---------------------	--------------------------------	-----------------------------



Downlights



Foyer

➤ Nebentreppen Lesebereich

Auf der Nebentreppen des Lesebereichs wurden Scheinwerfer stillgelegt, ohne dass negative Rückmeldungen erfolgten.

Erzielte Einsparung	Stromverbrauch 8.143 kWh/a	CO ₂ 2,01 t/a
---------------------	-------------------------------	-----------------------------

➤ Zusammenfassung

Durch die beschriebenen Maßnahmen in der NSUB 2008 wird folgende jährliche Einsparung erzielt:

Erzielte Einsparung	Stromverbrauch 133.176 kWh/a	CO ₂ 32,89 t/a
---------------------	---------------------------------	------------------------------

3.3.3 Intelligenter Einsatz von Beleuchtungssteuerung

Der sinnvolle Einsatz von Bewegungsmeldern zur benutzungsgerechten Steuerung der Beleuchtung ist ein zentrales Thema vieler Energiegespräche des Energiecontrollers mit den Energiebeauftragten und als solches vielen Nutzern der Universität ständig präsent. Exemplarisch wurde deshalb die nachträgliche Installation von Bewegungsmeldern am Beispiel des Zentralen Hochschulsports (ZHS) detailliert untersucht.

Wie in den meisten Fällen wird auch im ZHS bei einer Nachrüstung von Bewegungsmeldern der Austausch der gesamten Leuchten erforderlich, um übertrieben hohen Verschleiß an Leuchtmitteln zu vermeiden. Deshalb muss berücksichtigt werden, inwieweit die Beleuchtung altersbedingt abgängig ist. In diesem Fall fließen lediglich die Kosten für die Bewegungsmelder, ansonsten für die gesamte Beleuchtungserneuerung in die Bewertung ein.

Erwartungsgemäß ist die Nachrüstung von Bewegungsmeldern vor allem sinnvoll, wenn:

- Altersbedingt abgängige Beleuchtung saniert wird
- Die Beleuchtung ohne Umbau für Bewegungsmelder geeignet ist
- Viele Leuchten mit wenigen Bewegungsmeldern geschaltet werden können. Dies ist z.B. in langen Fluren der Fall, in winzigen WC hingegen nicht
- Bei Neubauten und Anlagenerneuerung

Für Neubauten und Anlagenerneuerung wurde zudem ein verbindliches Konzept für sinnvolle Beleuchtungssteuerung zusammengestellt.

- Flure und Treppenhäuser
 - Verbesserter Tageslichteinfall
durch Oberlichter oder Lichtausschnitte bei angrenzenden Türen wird der Bedarf an künstlicher Beleuchtung deutlich verringert
 - Tageslichtabhängigkeit:
bei starkem Tageslichteinfall soll die Beleuchtung nicht einzuschalten sein
 - kleine Schaltkreise:
kurze Flurstücke sollen getrennt schaltbar sein (vgl. AMEV Pkt 7.1.2)
Treppenhäuser sollen etagenweise geschaltet werden
 - Bewegungs- oder Präsenzmelder:
sollen bei niedriger Frequenz das Licht zeitgesteuert ausschalten, wobei darauf zu achten ist, dass das Licht bei fortgesetzter Frequentierung eingeschaltet bleibt. Aus Sicherheitsgründen können zusätzlich Tastschalter manuelles zeitgesteuertes Einschalten ermöglichen
 - Objektbeleuchtung reduzieren und integrieren
beleuchtete Pinnwände, Gemälde, Skulpturen etc. sollen möglichst vermieden werden.
Sofern sie unvermeidbar sind, sollen sie in der Flächenbeleuchtung berücksichtigt und mit Kompaktleuchtstofflampen bestückt werden
- Innen liegende Verkehrswege, die nur gelegentlich genutzt werden
 - Einschaltung von Hand, Ausschaltung über Zeitrelais (vgl. AMEV Pkt 7.1.2)
- WC Beleuchtung
 - Soll bei längerer Nichtbenutzung von selbst ausgehen durch forcierten Einsatz kombinierte Bewegungs- und Geräuschmelder = Präsenzmelder
- Bürobeleuchtung
 - Serienschaltungen
sollen bedarfsgerechte Beleuchtung ermöglichen
- Bibliotheken
 - Bewegungsmelder
sollen normal und stark frequentierte Bereiche bedarfsgerecht steuern, wobei darauf zu achten ist, dass das Licht bei fortgesetzter Frequentierung eingeschaltet bleibt
 - Tastschaltungen
Weniger benutzte Regale z.B. in Magazinen sollten ähnlich SUB Magazinen mit Zeittastschaltungen ausgerüstet sein
 - Tageslichtabhängigkeit
bei starkem Tageslichteinfall soll die Beleuchtung nicht einzuschalten sein
 - Verbesserter Tageslichteinfall
Leseplätze sollen tageslichtnah angeordnet werden
- Hörsäle
 - Stufenbeleuchtung LED
 - auf dimmbare Deckenbeleuchtung achten
 - Schlüsselschalter für Beleuchtung und elektrische Ausstattung
 - auch Tafelbeleuchtung mit Kompaktleuchtstofflampen
- Seminarräume
 - Einzelschaltung fensternaher Lichtbänder
ermöglichen Tageslichtnutzung
 - Zwangsabschaltung
durch Einsatz von Bewegungsmeldern. Die Beleuchtung wird nur zum stufenweisen Einschalten freigegeben, wenn der Raum genutzt wird, um sicherzustellen, dass unbenutzte Räume nicht beleuchtet werden

- Außenbeleuchtung
 - Einsatz von gelbleuchtenden Natriumdampfleuchtmitteln oder Metallhalogenidleuchtmitteln mit besserer Farbwiedergabe, auf Anpassung an Umgebungsbeleuchtung achten (in der KWZ Umgebung dominiert NAV Beleuchtung, im Nordbereich weiße Leuchtmittel)
 - Nachabschaltung
 - bei Verkabelung auf die Möglichkeit teilweiser Nachabschaltung achten
- Sonnenschutzsteuerung
 - nach Außenhelligkeit selbsttätig mit Jahreszeitumschaltung: im Sommer soll Außenlichteinstrahlung vermieden werden um Kühlung einzuschränken; im Winter ist Außenlichteinstrahlung erwünscht, um Heizbedarf zu reduzieren
 - bei heruntergefahrenem Sonnenschutz soll ausreichender Tageslichteinfall ermöglicht werden, um künstliche Beleuchtung bei zu vermeiden
 - Windrichtungen werden separat gesteuert
- Zwangsschaltung mit EMA
 - Aktivierung der EMA schaltet alle Verbraucher aus. Ausgenommen sind nur besonders definierte Dauerverbraucher wie Kühlschränke, Fax, Telefonswitches, Telefone mit separatem Netzteil. (Zwangsschaltung begünstigt auch vorbeugenden Brandschutz)

3.4. Nutzerverhalten

Durch energiebewusstes Verhalten der Nutzer können nichtmonetär Einsparungen erzielt werden.

Leider stehen Energieeinsparungen mitunter im Zielkonflikt zu den „Unternehmenszielen der Universität“ mithin Forschung und Lehre. Insofern gewinnt die persönliche Sensibilisierung der Wissenschaftler, Mitarbeiter und Studenten der Universität erheblich an Bedeutung. Die persönliche Motivation wird begünstigt, wenn berechtigten Nutzerinteressen hinreichend Rechnung getragen wird.

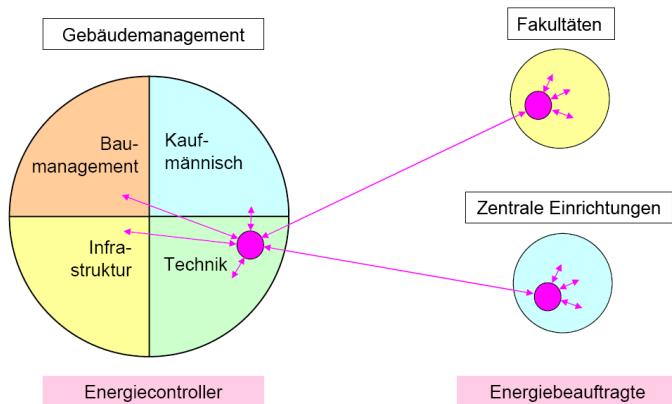
Einsparziele sollen nicht zu Lasten von Forschung und Lehre erreicht werden.

- Plakat- und Posteraktion „Energie sinnvoll nutzen“
- Informationsveranstaltungen
- Energiegespräche

Nutzerverhalten	Strom	Wärme	CO ₂
Einsparpotenzial	2.050 MWh/a	2.250 MWh/a	1.140 t/a
davon erschlossen	2.030 MWh/a	2.040 MWh/a	1.080 t/a

3.4.1. Energiebeauftragte

Für alle Fragen zum sparsamen Umgang mit unseren Versorgungsressourcen steht der Energiecontroller im Technischen Gebäudemanagement zur Verfügung. Er ist zentraler Ansprechpartner für die Energiebeauftragten, die vor Ort Anregungen aufgreifen und eng in alle Aktivitäten des Energiecontrollings involviert werden.



Aufgaben und Ziele der Energiebeauftragten

- Analysieren der Energieerfassung
- Nutzerberatung am Arbeitsplatz
- Unterstützung der Institutsorganisation im Hinblick auf die Energieeinsparpotenziale
- Berichterstattung in den Fakultäten und der Leitungsebene
- Unterstützen bei der Umsetzung der Energiesparmaßnahmen
- Ansprechpartner für Energiesparideen

Auf der Internetseite

www.uni-goettingen.de/energie

wird kontinuierlich über alle Aktivitäten und Daten rund um die Energieversorgung unserer Universität informiert.

3.4.2. Energie sinnvoll nutzen

Zur flächendeckenden Information wurden in einer Posterserie wichtige Informationen für energiebewusstes Verhalten zusammengefasst und erläutert:



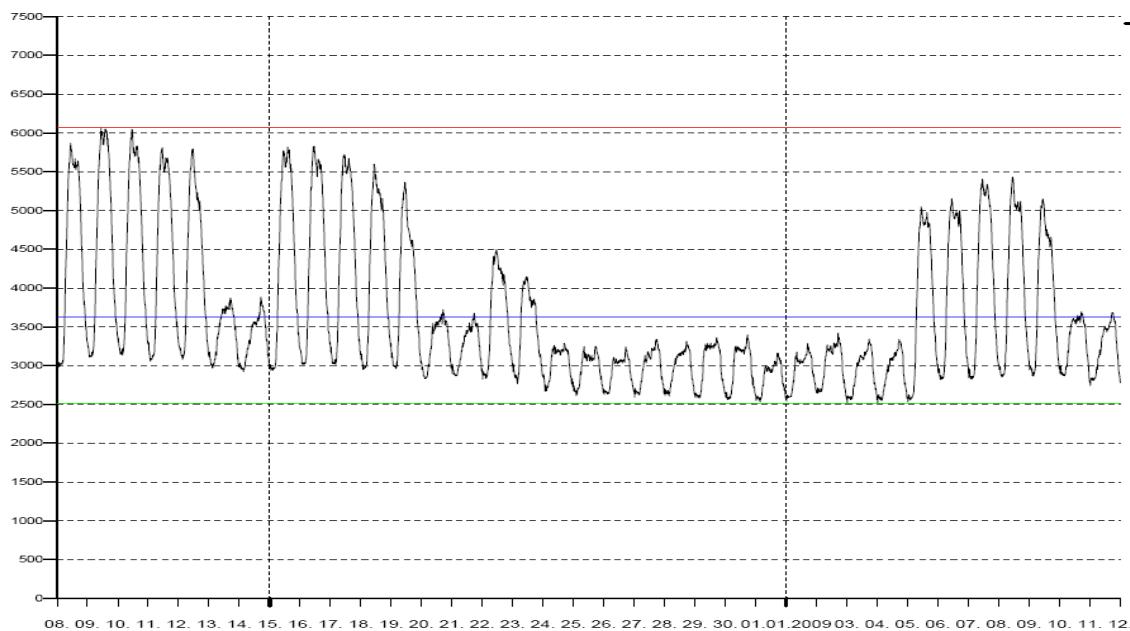
Auf Anregung eines Energiebeauftragten mit psychologischem Hintergrund wurden diese durch korrespondierende Aufkleber (sog. Prompts) ergänzt, die den Nutzer zum Zeitpunkt der energiewirksamen Handlung, z.B. dem Öffnen eines Fensters oder dem Verlassen eines Raumes an deren Notwendigkeit erinnern.



3.4.3 Kohleferien

In der Woche zwischen Weihnachten und Neujahr, führt die Universität (ohne Universitätsmedizin) seit 2006 eine Betriebsruhe zu Energiesparzwecken durch, die sog. „Kohleferien“.

Erzielte Einsparung	Stromverbrauch 93.87 kWh/a	Wärmeverbrauch 94.322 kWh/a	CO ₂ 188,2 t/a
---------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------



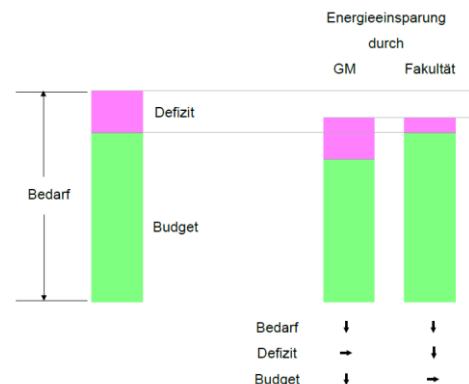
20 kV Lastverlauf Uni Göttingen (ohne UMG) vom 08.12.2008 - 12.01.2009 [kW]

3.5. Energiekostenbudgetierung

3.5.1. Verfahren, Zielsetzung

Fehlende Energiekosten wurden in der Vergangenheit verbrauchsanteilig auf die Organisationseinheiten umgelegt. Erzielte Einsparungen kamen der einzelnen Organisationseinheit nur entsprechend Ihres Anteils am gesamten Energiebedarf zugute. Die resultierende geringe Anreizwirkung soll durch die Budgetierung der Energiekosten deutlich verbessert werden:

- Die Budgetempfänger erhalten unter Vorwegabzug des Zentralen Infrastrukturanteils (für Netzverluste, Straßenbeleuchtung, Hörsäle etc.) die der Universität bereitgestellten Mittel zur Finanzierung des Energieaufwandes und tragen den auf ihren Bereich entfallenden gesamten Energieaufwand für Strom, Wärme, Wasser und Abwasser.
- Energieeinsparungen auf Grund entsprechender Investitionen kommen den jeweiligen Investoren zu Gute – daraus resultiert folgende Regelung:



Anreizwirkung

- bei Investitionen aus zentralen Mitteln verbleibt die Einsparung zentral und wird nach der Amortisation für „neue Energieeinsparprojekte“ verwendet – das Energiebudget der jeweiligen Hochschuleinrichtung wird neu berechnet.
- bei Investitionen aus Mitteln der Hochschuleinrichtung verbleibt die Einsparung in der jeweiligen Hochschuleinrichtung

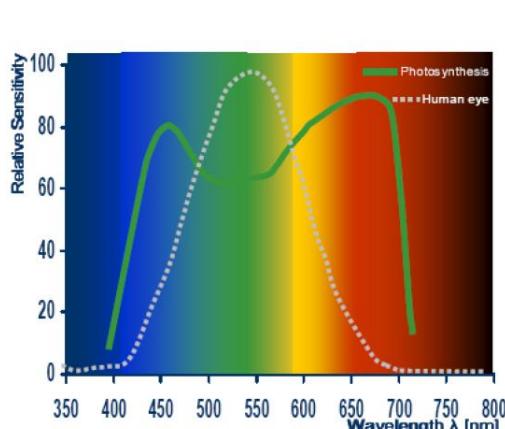
Durch Verbesserung der Verursachungsgerechtigkeit tritt an die Stelle bisheriger Zielkonflikte zwischen Forschung und Lehre einerseits und Energieeinsparung andererseits nunmehr Zielidentität, da frei werdende Mittel Forschung und Lehre zugute kommen.

Energiekostenbudgetierung	Strom	Wärme	CO ₂
Einsparpotenzial	7.310 MWh/a	11.260 MWh/a	4.930 t/a

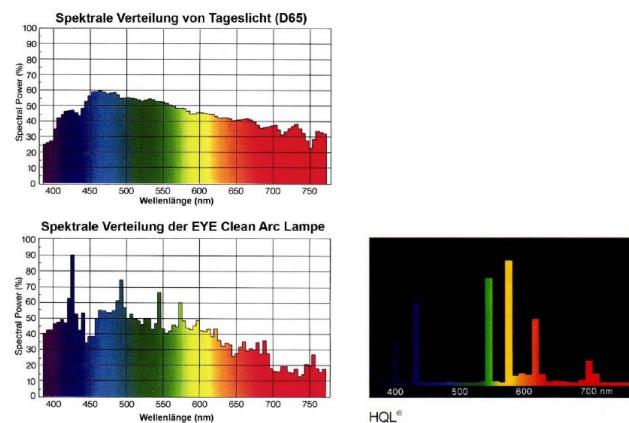
3.5.2. Beispiel - Gewächshausbeleuchtung

Ältere Gewächshäuser der Universität sind vielfach mit Quecksilberdampflampen ausgerüstet. Diese haben ein sehr heterogenes Lichtspektrum, welches die pflanzenwachstumswirksamen Wellenlängen nur in geringem Anteil enthält. Durch Verwendung neuartiger Metallhalogenidleuchtmittel mit tageslichtähnlichem Spektrum wird gleiches Pflanzenwachstum bei deutlich niedrigerer installierter Leistung und somit Stromaufnahme erzielt.

Quecksilberdampflampen sind im Wesentlichen in den Gewächshäusern der Fakultäten Biologie und Forstwissenschaften vorhanden: in der Fakultät Agrarwissenschaften finden sich diese nur sehr vereinzelt z.B. in alten Klimakammern.



Lichtempfindlichkeiten



Beleuchtungsspektren

Die Substitution der Leuchtmittel amortisiert sich in 1,8 a und lässt eine Einsparung von 870.000 kWh/a elektrischer Energie und 224 t/a CO₂ erwarten.

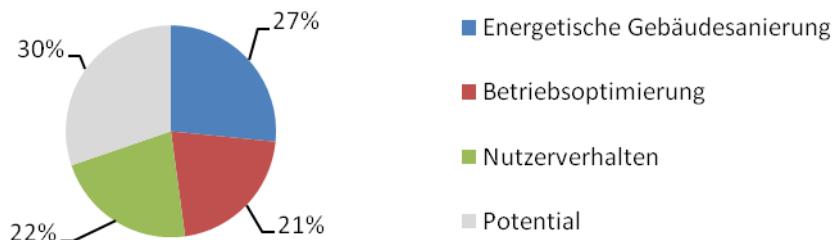
3.6. Emissionsbilanz aus Energieeinsparung

Zusammengefasst stellt sich der Fortschritt der Emissionsminderung aus Energieeinsparung der Georg-August-Universität Göttingen (ohne Universitätsmedizin und uniahe Einrichtungen) wie folgt dar.

Einsparerfolg	Strom	Wärme	CO ₂
Energetische Gebäudesanierung	1.850 MWh/a	3.060 MWh/a	1.310 t/a
Betriebsoptimierung	2.280 MWh/a	1.700 MWh/a	1.050 t/a
Nutzerverhalten	2.030 MWh/a	2.040 MWh/a	1.080 t/a
bisherige Einsparung	6.160 MWh/a	6.800 MWh/a	3.440 t/a

Ziel 15% des Energieverbrauchs	Strom	Wärme	CO ₂
Energetische Gebäudesanierung	1.900 MWh/a	6.190 MWh/a	2.170 t/a
Betriebsoptimierung	2.340 MWh/a	2.820 MWh/a	1.360 t/a
Nutzerverhalten	2.050 MWh/a	2.250 MWh/a	1.140 t/a
Energiekostenbudgetierung	1.020 MWh/a	0 MWh/a	260 t/a
Einsparziel	7.310 MWh/a	11.260 MWh/a	4.930 t/a

Zielerreichungsgrad	84%	60%	70%



Emissionsbilanz

Anhang: Individuelle Emissionskennwerte der Universität Göttingen

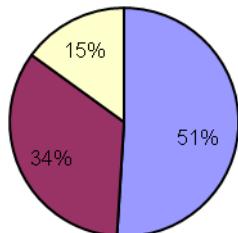
1. Gebräuchliche Emissionskennwerte für Strom

In Anwendung der Stromkennzeichnungspflicht gemäß §42 EnWG wird mit der Stromrechnung von e.on-mitte über den Energiemix und die daraus resultierenden Emissionskennwerte informiert:

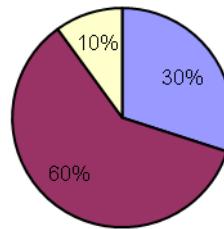
	e.on-mitte	Deutschland
Kernkraft	51%	30%
fossile und sonstige Energieträger	34%	60%
erneuerbare Energieträger	15%	10%
CO ₂ -Emissionen	282 g/kWh	550 g/kWh

Angaben Stand 8.01.2007

Strommix - e.on - mitte



Strommix - Deutschland



■ Kernkraft

■ fossile u. sonstige Energieträger

■ erneuerbare Energieträger

■ Kernkraft

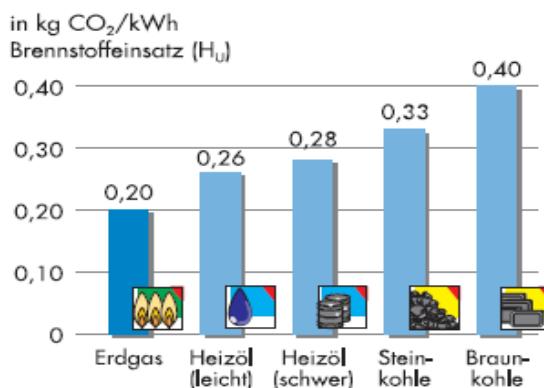
■ fossile u. sonstige Energieträger

■ erneuerbare Energieträger

2. Gebräuchliche Emissionskennwerte für Wärmeerzeugung

Die folgende Emissionskennwerte beziehen sich auf den jeweiligen unteren Heizwert des eingesetzten Energieträgers:

CO₂-Bildung bei der Verbrennung fossiler Energieträger



Quelle: Schlussbericht der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz der Erdatmosphäre“, 1994

3. Energieerzeugung im Wege der Kraft-Wärmekopplung

Die Universität bezieht Strom und Wärme die im wesentlichen im Wege der Kraft-Wärme-Kopplung aus Erdgas erzeugt werden. Deshalb sind zunächst Emissionswerte für die aus Kraft-Wärme-Kopplung bezogene Energie zu ermitteln.

Gem. e.on Bericht wurden in 2006 folgende Energieträger zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt.

Erdgaseinsatz	33.665.868 Nm ³
Heizöleinsatz	64.248 l

Stromabgabe	81.044 MWh
Wärmeabgabe	208.192 MWh

Bei Berücksichtigung der Emissionskennwerte gem. Ziff.. 2 und unter Berücksichtigung des aktuellen Heizwertes des von den Stadtwerken Göttingen eingespeisten Erdgases ergeben sich daraus folgende Gesamtemissionen:

	Menge	Heizwert	Energie	Emissionskennwert	CO ₂ -Emissionen
Erdgas	33.665.868 Nm ³	10,084 kWh/Nm ³	339.486.613 kWh	0,20 kg/kWh	67.897.323 kg
Erdöl	64.248 l	10,081 kWh/l	647.684 kWh	0,26 kg/kWh	168.398 kg
Gesamt					68.065.720 kg

Ordnet man diese wiederum direkt den erzeugten Energien zu, ergeben sich folgende Emissionskennwerte für die Energieeinspeisung in Wege der Kraft-Wärmekopplung:

		Anteil	CO ₂ -Emissionen	Emissionskennwert
Strom	81.044,0 MWh	28%	19.072.032 kg	235 g/kWh
Wärme	208.192,0 MWh	72%	48.993.688 kg	235 g/kWh
Energie	289.236,0 MWh	100%	68.065.720 kg	235 g/kWh

4. Individuelle Emissionskennwerte für Energiebezug der Universität Göttingen

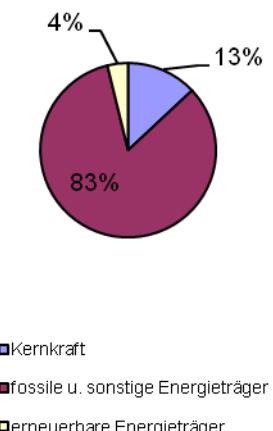
Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass ein Teil des Strombezuges außerhalb des 20 kV-Netzes und damit im e.on Strommix erfolgt:

Stromerzeugung e.on (Kraft-Wärme-Kopplung)	81.044 MWh	74%
Stromzuspeisung im e.on Strommix	27.824 MWh	26%
Strombedarf Universität (einschl. UMG und Dritte)	108.868 MWh	100%

Der Strommix der Universität setzt sich demnach wie folgt zusammen:

Strommix	KWK	e.on-mitte	Universität
Anteil an Erzeugung	74%	26%	100%
Kernkraft	0%	51%	13%
fossile und sonstige Energieträger	100%	34%	83%
erneuerbare Energieträger	0%	15%	4%
CO ₂ -Emissionen	235 g/kWh	282 g/kWh	247 g/kWh

Strommix - Universität



Für den Wärmebezug aus dem Fernwärmennetz der Stadtwerke Göttingen liegen die Daten nicht im Detail vor. Da aber auch dort Wärme aus Erdgas im Wege der Kraft-Wärme Kopplung erzeugt wird, kann der unter Ziff. 3 ermittelte Wert auf das Wärmenetz der Stadtwerke übertragen werden

5. Berücksichtigung der Übertragungsverluste bei der Beurteilung von Energieeinsparmaßnahmen

Bislang handelt es sich um aus dem Kraftwerk ausgespeiste Energie, die in der Verteilung Verluste verursacht und nicht in voller Höhe zum Verbraucher gelangt. Um diesen Effekt bei der Beurteilung von Energiesparmaßnahmen angemessen zu berücksichtigen, sind die zuvor ermittelten Emissionskennwerte sinnvollerweise um Netzverluste zu erhöhen.

Emissionskennwerte CO ₂ Universität Göttingen	Bezug	Übertragung	Verbrauch
Strom	247 g/kWh	4%	257 g/kWh
Wärme	235 g/kWh	15%	271 g/kWh

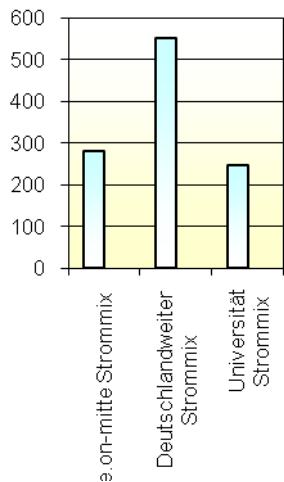
6. Vergleich mit anderen Erzeugungsarten

Da die Übertragungsverluste unabhängig vom eingesetzten Energieträger sind, können diese bei vergleichenden Betrachtungen gleichfalls berücksichtigt werden, solange man zentrale Erzeugung unterstellt

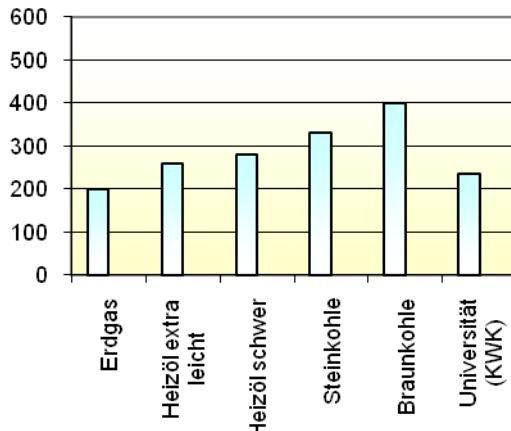
Emissionskennwerte Strom	Erzeugung	Verluste	Verbrauch
e.on-mitte Strommix	282 g/kWh	4%	293 g/kWh
Deutschlandweiter Strommix	550 g/kWh	4%	572 g/kWh
Universität Strommix	247 g/kWh	4%	257 g/kWh

Emissionskennwerte Wärme	Erzeugung	Verluste	Verbrauch
Erdgas	200 g/kWh	15%	230 g/kWh
Heizöl extra leicht	260 g/kWh	15%	299 g/kWh
Heizöl schwer	280 g/kWh	15%	322 g/kWh
Steinkohle	330 g/kWh	15%	380 g/kWh
Braunkohle	400 g/kWh	15%	460 g/kWh
Universität (KWK)	235 g/kWh	15%	271 g/kWh

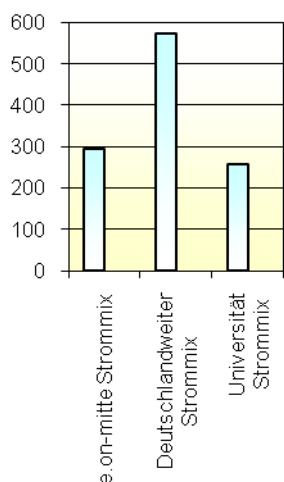
**CO₂ Emissionen
Stromerzeugung
[g/kWh]**



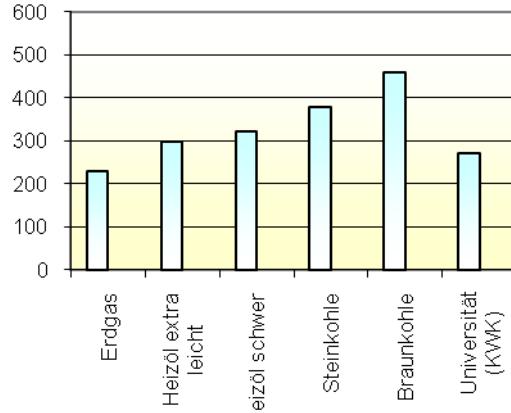
**CO₂ Emissionen
Wärmeerzeugung
[g/kWh]**



**CO₂ Emissionen
Stromverbrauch
[g/kWh]**



**CO₂ Emissionen
Wärmeverbrauch
[g/kWh]**



6.2 Maßnahmen der Universität Göttingen

(Uni-01)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel		
Betriebstechnische Optimierung		
Akteur(e)		
Technisches Gebäudemanagement, Energiecontroller		
Zielgruppe		
Betriebstechnische Anlagen der Georg-August-Universität Göttingen (ohne Universitätsmedizin)		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u> Raumluftechnische Anlagen und Beleuchtung werden oft deutlich über dem tatsächlichen Bedarf genutzt.		
Ziele		
<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung der Einsatzzeiten an den tatsächlichen Bedarf • Effizienzverbesserung • Reduzierung von Strom- und Wärmeverbrauch • Reduzierung der CO₂-Emissionen 		
Vorgehen / Maßnahmen		
<u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung von mess-, steuer- und Regelungstechnischen Anlagen zur Optimierung des Energiebedarfs der raumluftechnischen Anlagen • Intelligenter Einsatz von Beleuchtungssteuerung (s. Anlage) • Reduzierung der elektrischen Spitzenlast 		
Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)		
Umsetzung gezielter Einzelmaßnahmen		
Flankierende Maßnahmen		
Orientierung der Raumluf- und Beleuchtungstechnik an den Bedürfnissen der Nutzer		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
Erwartetes Einsparpotenzial: ca. 1.400 t/a, davon realisiert ca. 1.000 t/a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Jährlich 100.000 €/a Die Einzelmaßnahmen amortisieren sich in jedem Fall sehr deutlich unterhalb der zu erwartenden Nutzungsdauer, mitunter in kürzester Zeit (0,5 a 5a)		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Finanzierung ist gesichert. Effizienzverbesserung ist Teil der betriebstechnischen Aufgabenstellung		
Sonstiges		
Die betriebstechnische Optimierung führt zu einer nutzungsangepassten Betriebsweise		

Energietechnische Anforderungen an Gebäudeausrüstung für Neubauten und Anlagenerneuerung – Elektrotechnik und Beleuchtung –

Die zusammengestellten Kriterien ergeben sich in Übereinstimmung mit unserem 11-Punkte-Plan Nr. 9 und in Anwendung der AMEV Beleuchtung 2006, Abschnitt 7.1.

- Flure und Treppenhäuser
 - Verbesserter Tageslichteinfall:
durch Oberlichter oder Lichtausschnitte bei angrenzenden Türen wird der Bedarf an künstlicher Beleuchtung deutlich verringert
 - Tageslichtabhängigkeit:
bei starkem Tageslichteinfall soll die Beleuchtung nicht einzuschalten sein
 - kleine Schaltkreise:
kurze Flurstücke sollen getrennt schaltbar sein (vgl. AMEV Pkt 7.1.2)
Treppenhäuser sollen etagenweise geschaltet werden
 - Bewegungs- oder Präsenzmelder:
sollen bei niedriger Frequenz das Licht zeitgesteuert ausschalten, wobei darauf zu achten ist, dass das Licht bei fortgesetzter Frequentierung eingeschaltet bleibt. Aus Sicherheitsgründen können zusätzlich Tastschalter manuelles zeitgesteuertes Einschalten ermöglichen
 - Objektbeleuchtung reduzieren und integrieren
beleuchtete Pinnwände, Gemälde, Skulpturen etc. sollen möglichst vermieden werden.
Sofern sie unvermeidbar sind, sollen sie in der Flächenbeleuchtung berücksichtigt und mit Kompakteuchtstofflampen bestückt werden
- Innen liegende Verkehrswege, die nur gelegentlich genutzt werden
 - Einschaltung von Hand, Ausschaltung über Zeitrelais (vgl. AMEV Pkt 7.1.2)
- WC-Beleuchtung
 - Soll bei längerer Nichtbenutzung von selbst ausgehen durch forcierten Einsatz kombinierter Bewegungs- und Geräuschemelder (= Präsenzmelder)
- Bürobeleuchtung
 - Serienschaltungen:
sollen bedarfsgerechte Beleuchtung ermöglichen
- Bibliotheken
 - Bewegungsmelder:
sollen normal und stark frequentierte Bereiche bedarfsgerecht steuern, wobei darauf zu achten ist, dass das Licht bei fortgesetzter Frequentierung eingeschaltet bleibt
 - Tastschaltungen:
Weniger benutzte Regale z.B. in Magazinen sollten ähnlich SUB Magazinen mit Zeittastschaltungen ausgerüstet sein
 - Tageslichtabhängigkeit:
bei starkem Tageslichteinfall soll die Beleuchtung nicht einzuschalten sein
 - Verbesserter Tageslichteinfall:
Lesepätze sollen tageslichtnah angeordnet werden
- Hörsäle
 - Stufenbeleuchtung LED
 - auf dimmbare Deckenbeleuchtung achten
 - Schlüsselschalter für Beleuchtung und elektrische Ausstattung
 - auch Tafelbeleuchtung mit Kompakteuchtstofflampen
- Seminarräume
 - Einzelschaltung fensternaher Lichtbänder:
ermöglichen Tageslichtnutzung
 - Zwangsabschaltung:
durch Einsatz von Bewegungsmeldern. Die Beleuchtung wird nur zum stufenweisen Ein-

schalten freigegeben, wenn der Raum genutzt wird, um sicherzustellen, dass unbenutzte Räume nicht beleuchtet werden

- Außenbeleuchtung
 - Einsatz von gelbleuchtenden Natriumdampfleuchtmitteln oder Metallhalogenidleuchtmitteln mit besserer Farbwiedergabe, auf Anpassung an Umgebungsbeleuchtung achten (in der KWZ Umgebung dominiert NAV Beleuchtung, im Nordbereich weiße Leuchtmittel)
 - Nachtabschaltung:
bei Verkabelung auf die Möglichkeit teilweiser Nachtabschaltung achten
- Sonnenschutzsteuerung
 - nach Außenhelligkeit selbsttätig mit Jahreszeitumschaltung: im Sommer soll Außenlichteinstrahlung vermieden werden um Kühlung einzuschränken; im Winter ist Außenlichteinstrahlung erwünscht, um Heizbedarf zu reduzieren
 - bei heruntergefahrenem Sonnenschutz soll ausreichender Tageslichteinfall ermöglicht werden, um künstliche Beleuchtung zu vermeiden
 - Windrichtungen werden separat gesteuert
- Zwangsschaltung mit EMA
 - Aktivierung der EMA schaltet alle Verbraucher aus. Ausgenommen sind nur besonders definierte Dauerverbraucher wie Kühlschränke, Fax, Telefonswitches,Telefone mit separatem Netzteil. (Zwangsschaltung begünstigt auch vorbeugenden Brandschutz)

Anmerkungen

- Einsatz von Bewegungsmeldern erfordert besondere Vorschaltgeräte, Positivbeispiel Tierärztliches Institut PIZ 0680
- Beim Einsatz von Bewegungs- und Präsenzmeldern ist darauf zu achten, dass das Licht bei fortgesetzter Frequentierung durchgängig eingeschaltet bleibt, um die erforderliche Nutzerakzeptanz zu erzielen
- Gegen Einsatz von BUS-Systemen bestehen keine Bedenken
- Die Beleuchtungssteuerung sollte an BUS-Systeme angeschlossen werden

(Uni-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energiekostenbudgetierung

Akteur(e)

Energiecontroller, Kaufmännisches Gebäudemanagement, Universitätsbaumanagement

Zielgruppe

Organisationseinheiten der Georg-August-Universität Göttingen (ohne Universitätsmedizin)

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Fehlende Energiekosten werden nach Verbrauchanteilen umgelegt. Erzielte Einsparungen kommen der Organisationseinheit nur entsprechend ihrem Anteil am gesamten Energiebedarf zugute.

Ziele

Verbesserung der Verursachungsgerechtigkeit

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

1. Die Budgetempfänger erhalten unter Vorwegabzug des Zentralen Infrastrukturanteils (für Netzverluste, Straßenbeleuchtung, Hörsäle etc.) die der Universität bereitgestellten Mittel zur Finanzierung des Energieaufwandes und tragen den auf ihren Bereich entfallenden gesamten Energieaufwand für Strom, Wärme, Wasser und Abwasser.
2. Energieeinsparungen auf Grund entsprechender Investitionen kommen den jeweiligen Investoren zu Gute – daraus resultiert folgende Regelung:
 - a. bei Investitionen aus zentralen Mitteln verbleibt die Einsparung zentral und wird nach der Amortisation für „neue Energieeinsparprojekte“ verwendet – das Energiebudget der jeweiligen Hochschuleinrichtung wird neu berechnet.
 - b. bei Investitionen aus Mitteln der Hochschuleinrichtung verbleibt die Einsparung in der jeweiligen Hochschuleinrichtung

Flankierende Maßnahmen

Einführung einer Kosten- und Leistungsrechnung

Aufbau messtechnischer Infrastruktur

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Erwartetes Einsparpotenzial ca. 260 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Einmalige Bereitstellung von 1.000.000 € zur Finanzierung zentraler Maßnahmen

Refinanzierung aus erzielter Einsparung

Amortisation 2a...6a

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Durch Verbesserung der Verursachungsgerechtigkeit tritt an die Stelle bisheriger Zielkonflikte zwischen Forschung und Lehre einerseits und Energieeinsparung andererseits nunmehr Zielidentität, da frei werdende Mittel Forschung und Lehre zugutekommen.

Sonstiges

(Uni-03)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Strom- und Wärmeerzeugung aus Kraftwärmekopplung

Akteur(e)

Georg-August-Universität Göttingen (einschließlich Universitätsmedizin)

Zielgruppe

Georg-August-Universität Göttingen (einschließlich Universitätsmedizin)

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Die Strom- und Wärmeerzeugung der Georg-August-Universität erfolgt im Wege der Kraftwärmekopplung in einem eigenen Heizkraftwerk aus dem Primärenergieträger Erdgas. Hierdurch werden erhebliche CO₂-Einsparungen gegenüber der früheren Wärmeerzeugung aus schwerem Heizöl und dem Stromeinkauf am deutschen Energiemarkt generiert

Ziele

Reduzierung der CO₂-Emissionen

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

ca. 39.600 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Mehrkosten gegenüber freiem Energieeinkauf am freien Markt

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

Durch den Betrieb eines eigenen Kraftwerkes wird die Versorgungssicherheit verbessert.

(Uni-04)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energetische Gebäudesanierung – investive Maßnahmen

Akteur(e)

Architekten und Planungsingenieure des Universitätsbaumanagements

Zielgruppe

Gebäudefsubstanz der Georg-August-Universität Göttingen (ohne Universitätsmedizin)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Eine Großteil der 230 Gebäude im Bereich der Universität Göttingen sind schlecht gedämmt und mit veralteter, energieintensiver Betriebstechnik ausgestattet

Ziele

- Effizienzverbesserung
- Reduzierung von Strom- und Wärmeverbrauch
- Reduzierung der CO₂-Emissionen

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Umsetzung eines umfangreichen Maßnahmenkataloges im Rahmen des 11-Punkte-Plans
 (s. Anlage)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Kontinuierliche Fortsetzung des eingeschlagen Weges

Flankierende Maßnahmen

Energetische Gebäudesanierung im Rahmen des Konjunkturpaketes 2

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Erwartetes Einsparpotenzial ca. 2.200 t/a, davon realisiert ca. 1.300 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Investitionen aus Bauunterhaltung in 2009/10	1.403 T€
Konjunkturpaket 2 in 2009/10	5.479 T€

Die Einzelmaßnahmen amortisieren sich i.d.R sehr deutlich unterhalb der zu erwartenden Nutzungsdauer

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finanzierung ist gesichert

Sonstiges

Neben der Verminderung von CO₂-Emissionen und Reduzierung der Energiekosten wird eine deutliche Verbesserung des Nutzwertes im Immobilienbestand erzielt.

Anlage: Auflistung investiver Maßnahmen

Energiesparmaßnahmen aus Bauunterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Fassadendämmung Goßlerstr. 5/7 Eingangsbereich 30 T€ • Fassadensanierung Waldweg 26 1.BA 530 T€ • Dachdämmung AStA 80 T€ Summe 2009 640 T€ • Wärmedämmung Dach am Gebäude Waldweg 26 225 T€ • Erneuerung der Innenhoffassade Waldweg 26 230 T€ • Wärmedämmung Dach und Fassade Institut für Tierzucht 100 T€ • Erneuerung Thermostatventile, 500 Stück 40 T€ • Solarthermieanlage zur unterstützenden Wärmeversorgung der Fischzuchtbecken 40 T€ • Wärmerückgewinnung und effizientere Ventilatoren (Lüftungsanlage), Mikrobiologie 45 T€ • Energieeffizientere Pumpen und MSR-Technik, Mikrobiologie 8 T€ • Fenstererneuerungen Altklinikbereich 75 T€ Summe 2010 geplant 763 T€
Energiesparmaßnahmen aus Konjunkturprogramm II	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmung Dach und Fassade, Fenster am Albrecht-von-Haller Institut 506 T€ • Dachdämmung und Fenstererneuerung Waldweg 26, Bibliothek 25 T€ • Fenstererneuerung am Institut für Pflanzenbau Ost 50 T€ • Fenstererneuerung Humboldtallee 19-21 130 T€ • Fenstererneuerung Jacob-Grimm-Haus 120 T€ • Fenstererneuerung Schlosserei HDW 5 50 T€ • Fenstererneuerung Archäologie 147 T€ • Fenstererneuerung AStA 60 T€ • Dacherneuerung und Wärmedämmung Forstzoologie 185 T€ • Juridicum Wärmedämmung, Dach 275 T€ • Villa Stich, Fenstererneuerung und Wärmedämmung Dach 110 T€ • ZHG, Dachdämmung 220 T€ • Wilhelmsplatz 4, Fenstererneuerung 30 T€ • Theologisches Stift, Dachdämmung 40 T€ • Aulagebäude, Dachdämmung 15 T€ • NBG, Gewächshaus, Regelungstechnik 115 T€ Summe 2009 2078 T€ • Fassadensanierung Waldweg 26, 2.BA 1340 T€ • Erneuerung der Fensterbänder Juridicum 890 T€ • Schwimmhalle, Dachdämmung und Fassadenerneuerung 662 T€ • Agrartechnik, Dach- und Fassade 414 T€ • Wilhelmsplatz 2, Dachdämmung 50 T€ • Anthropologie, Werkstattgebäude Dachdämmung 45 T€ Summe 2010, geplant 3401 T€

(Uni-05)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Verbesserung des Nutzerverhaltens

Akteur(e)

Energiecontroller, Energiebeauftragte

Zielgruppe

Nutzer der Georg-August-Universität Göttingen (ohne Universitätsmedizin)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Energieeinsparung steht teilweise in Zielkonflikt zu Aufgaben aus Forschung und Lehre

Ziele

- Sensibilisierung der Nutzer
- Energieeinsparung
- Reduzierung von Strom- und Wärmeverbrauch
- Reduzierung der CO₂-Emissionen

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- Plakat- und Posteraktion „Energie sinnvoll nutzen“ (s. Anlage)
- Informationsveranstaltungen
- Energiegespräche

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Benennung von Energiebeauftragten (s. Anlage)

Flankierende Maßnahmen

Öffentliche Diskussion zur Energiepreisentwicklung

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Erwartetes Einsparpotenzial ca. 1.100 t/a, davon realisiert ca. 1.000 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Nichtmonetäre Maßnahmen

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

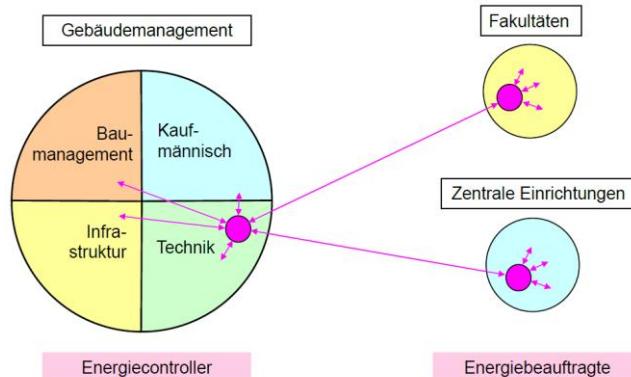
Die persönliche Sensibilisierung wird begünstigt, wenn berechtigten Nutzerinteressen hinreichend Rechnung getragen wird. Einsparziele sollen nicht zu Lasten von Forschung und Lehre erreicht werden.

Sonstiges

Anlage

Energiecontrolling

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



7 Arbeitsgruppe Dienstleistungen

7.1 Teilnehmer

Einrichtung	Vertreter/in	Position
Aesklepios Fachklinikum Göttingen	Norbert Schröder	Stellvertretender Technischer Leiter
Barmer GEK	Holger Wolter	Geschäftsstellenleiter
Deutsche Telekom AG, Zentrum Personal, Organisation & Umweltschutz	Hans-Jürgen Gerhardy	Leiter Nachhaltigkeitsdesign
E.ON Mitte Regionalniederlassung Nord	Uwe Koch	Kundenbetreuer öfftl. Einrichtungen
E.ON Mitte Vertriebsbüro Nord	Jörg Wegener	Kundenbetreuer Industrie
Evangelisches Krankenhaus Göttingen-Weende gGmbH	Stefan Rampfel	Pressesprecher
Georg-August-Universität Göttingen	Holger Knöfel	Leiter Energiecontrolling
Landkreis Göttingen	Hartmut Becker Reimund Hellmold	Sachgebietsleiter Hochbau Leiter Gebäudetechnik
Stadt Göttingen	Dinah Epperlein	Fachdienst Hochbau Energierferat
Stadtwerke Göttingen AG	Klaus Plaisir	Leiter Medien und Kommunikation
Universitätsmedizin Göttingen	Dirk Chojetzki	Leiter Technische Infrastruktur / Energiecontrolling
VGH Versicherungen Regionaldirektion Göttingen	Heike Lindner	Abteilungsleiterin

7.2 Ergebniszusammenfassung

Die in der Arbeitsgruppe Dienstleistungen vertretenen Einrichtungen gehören zu den wichtigsten Göttinger Arbeitgebern im Dienstleistungsbereich. Gemeinsam verursachen sie jeweils über die Hälfte des gesamten Strom- und Wärmeverbrauchs des Göttinger Dienstleistungssektors. Alle AG-Teilnehmer sind sich ihrer Rolle als wichtige Vorbilder und Multiplikatoren in Sachen Klimaschutz bewusst und bereit, gesellschaftlich Verantwortung zu übernehmen. Von der Teilnahme an Klimaschutz Göttingen erwarteten sie einerseits, erfolgreiche Möglichkeiten für Klimaschutzmaßnahmen im Dienstleistungsbereich kennenzulernen und andererseits, neben den CO₂-Emissionen auch die Energiekosten zu senken.

In insgesamt vier Sitzungen tauschten sie sich sowohl über bereits umgesetzte als auch über geplante Energiespar- und -effizienzmaßnahmen aus und formulierten ihre jeweiligen Beiträge für das Klimaschutzkonzept Göttingen. Die Maßnahmenbögen sind im folgenden Abschnitt aufgeführt.

Beispielhaft lernte die Arbeitsgruppe das Energiemanagement für die Liegenschaften der Universität Göttingen kennen. Neben Maßnahmen an Gebäuden, Technik und Energieversorgung sehen die Teilnehmer eine zentrale Aufgabe auch in der Sensibilisierung und Motivation der MitarbeiterInnen. So wurde in der AG das Projekt ÖKOPROFIT vorgestellt, das einen Rahmen für nachhaltige Unternehmensentwicklung bietet und dabei auch die Beteiligung der Beschäftigten betont. Als weiteres Zertifizierungsprogramm mit dem Schwerpunkt auf Treibhausgasemissionen lernten sie das Projekt „Stop Climate Change“ kennen. Außerdem präsentierte die Universitätsmedizin Göttingen ihre interne Motivationskampagne „Energiesparen. Es lohnt sich.“.

Ein weiterer zentraler Bestandteil der gemeinsamen Arbeit war die Analyse von Hemmnissen, die der Umsetzung lokaler Klimaschutzmaßnahmen entgegenstehen. Die Arbeitsgruppe formulierte hierzu Lösungsansätze und benannte relevante Akteure, die an der Beseitigung der Hemmnisse mitwirken müssen. Die Lösungsvorschläge sind im letzten Kapitel dieses Materialbands aufgeführt.

Die Arbeitsgruppe bewertete die Zusammenarbeit positiv und wünscht die Fortführung des Erfahrungsaustauschs. Geplant ist ein jährliches Treffen.

7.3 Maßnahmen

(DL-01)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel		
Warmwassersolarmodule für das Bewegungsbad		
Akteur(e)		
Asklepios		
Zielgruppe		
Patienten, Mitarbeiter		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u>		
<u>Ziele</u>		
Energieeinsparung Wärme/Strom		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u>	<u>Umsetzung:</u>	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
11 MWh/a, entspricht 3 t CO ₂ /a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
25.000 €		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Sonstiges		

(DL-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Austausch der Schiebefenster im Klinikgebäude

Akteur(e)

Aesklepios

Zielgruppe

Patienten, Mitarbeiter

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die alten Fenster sind undicht, dadurch entstehen Wärmeverluste.

Ziele

Reduzierung der Zugluft, Energieeinsparung

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Ca.100 MWh, entspricht ca. 23 t CO₂/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

160.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(DL-03)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Einbau von 8 Lichtkuppeln im Sozialzentrum		
Akteur(e) Asklepios		
Zielgruppe Patienten, Mitarbeiter		
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status</u></p> <p><u>Ziele</u> Energieeinsparung Strom</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u></p>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) 3.600 kWh/a, entspricht 2 t CO ₂ /a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit 40.000 €		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Sonstiges		

(DL-04)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Wasserrad, Tiefenbrunn

Akteur(e)

Asklepios

Zielgruppe

Patienten, Mitarbeiter

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

Energieeinsparung Strom

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

 7,5 kW permanent, entspricht 38 t CO₂/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

95.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(DL-05)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel:

Reduzierung des Energieverbrauchs um 10 %

Akteur(e)

BARMER GEK Regionalgeschäftsstelle Göttingen

Holger Wolter, Regionalgeschäftsführer

Regionalgeschäftsführung + Mitarbeiter/innen Qualitätsmanagement + Mitarbeiter/innen

Zielgruppe:

Die gesamte Mitarbeiterschaft der Regionalgeschäftsstelle BARMER GEK Göttingen. Darüber hinaus erfolgt mit der Sensibilisierung auch eine Einbeziehung des Versichertenpotenzials.

Beschreibung: Mit der Vereinigung der BARMER und der GEK zur BARMER GEK wachsen vor Ort auch zwei Standorte zusammen. Diese Synergien wollen wir auch im Bereich der Einsparung von Energie konsequent nutzen.

Ist-Situation/Status:

Aktuell bestehen zwei Mietobjekte, welche wir kurzfristig zusammenführen wollen. Die technische Ausstattung der Arbeitsmittel und Technik generell ist sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Ziele

Senkung des Energieverbrauchs um 10 %

Motivation aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, energiebewusstes Verhalten innerhalb, aber auch außerhalb des Unternehmens zu leben

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- Nutzung von Thin-Clients an jedem Arbeitsplatz (mittelfristig)
- Verwendung von TCO 3-Display mit Qualitäts- und Umweltzertifizierung (mittelfristig)
- Kein Einsatz von Desktop-PCs (kurzfristig)
- Einschaltung von Strom sparenden Bildschirmschoner nach zwischenzeitlicher Nichtnutzung des Systems (kurzfristig)
- Automatische Stromabschaltung der EDV und Stromversorgung an Feiertagen und Wochenenden (kurzfristig)
- Klare Regeln zur Belüftung und Heizung von Räumen
- Einsatz von stromsparender Bürobeleuchtung
- Einsatz von Kühlschränken ohne Gefrierfach und mit höchster Energieklasse
- Verzicht auf Klimatisierung durch Klimaanlagen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Auftaktkampagne innerhalb der gesamten Mitarbeiterschaft 05/2010

Bestandsaufnahme der Technik und räumlichen Voraussetzungen

Motivationshinweise zum Beginn der dunklen Jahreszeit 09 und 10/2010 (Begleitung durch Medien) – jährlich wiederholend

Benchmark jährlich

Flankierende Maßnahmen:

- Unterjähriges Controlling des Verbrauchs je Quartal im Verhältnis zum Vorjahr
- Nachhaltigkeit der eingeleiteten Maßnahmen auf Beständigkeit und Umsetzung
- Ideen-Wettbewerb „Ihr seid die Zukunft – Gemeinsam noch besser“ mit Kooperationspartner „BRAVO“ zum Thema „BRAVO GOES GREEN“ für mehr Umweltbewusstsein an Schulen (Start 01/2010)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) 5 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Kurzfristige Eingliederung von 26 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der ehemaligen GEK in die bestehenden Geschäftsräume der ehemaligen BARMER (05/2010)

Sonstiges

(DL-06)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung der Wärmeerzeugung

Akteur(e)

Evangelisches Krankenhaus Göttingen-Weende in Kooperation mit Contractor

Zielgruppe

Evangelisches Krankenhaus Göttingen-Weende

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Kessel mit Kombibrennern Gas/Öl, Wärmemenge ca. 4.700 MWh/a

Ziele

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 BHKW Gasmotor, Gasverbrauch ca. 5.781 MWh, Wärmemenge = 2.900 MWh, Strommenge beträgt ca. 1.850 MWh. 237 kW x 7.800 bis 8.000 h
 Gaskesselanlage, Gasverbrauch ca. 1.847 MWh, Wärmemenge = 1.465 MWh
 Anthrazitanlage Verbrauch voraussichtlich nur Reserve (750 kW Wärmeleistung)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

505 t/a durch BHKW-Einsatz

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(DL-07)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Beleuchtungssanierung Berufsbildende Schule (BBS) I (1.260 m²), BBSII (6.000 m²) und BBSIII (1.440 m²)

Akteur(e)

Landkreis Göttingen, Hochbau & Betriebstechnik
Externes Ingenieurbüro

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status

Manuelle Lichtsteuerung

Ziele

Verbrauchsreduzierung und damit verbundene Kostensenkung, CO₂-Reduzierung

Vorgehen / Maßnahmen
Leuchtentausch, Präsenzmelder
Außenlichtabhängige Steuerung,
elektronische Vorschaltgeräte

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Bereits eingeleitet, teilweise bereits fertiggestellt
2010 Fortführung

Flankierende Maßnahmen

Decken- und Malerarbeiten

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

40 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

1.150.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Es handelt sich um großflächige Maßnahmen. Für die Umsetzung ist die Ferienzeit zu kurz, daher muss teilweise Raum für Raum vorgegangen werden.

Sonstiges

(DL-08)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung der Regelungstechnik Heizung, Kesselsanierung Brennwerttechnik, BBSI

Akteur(e)

Landkreis Göttingen, Hochbau & Betriebstechnik

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status

Analoge und teilweise abgängige Regelung der Heizung,

Ziele

Verbrauchsreduzierung und damit verbundene Kostensenkung, CO₂-Reduzierung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Kesselsanierung, Einbau neuer Verteiler und hocheffizienter Pumpen, DDC-Regelung

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Bereits eingeleitet, teilweise bereits fertig gestellt

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

27 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

200.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Es handelt sich um großflächige Maßnahmen. Für die Umsetzung ist die Ferienzeit zu kurz, daher muss teilweise Raum für Raum vorgegangen werden.

Sonstiges

(DL-09)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

BHKW, Fernwärmeübergabestationen BBSII und Kreishaus

Akteur(e)

 Landkreis Göttingen, Hochbau & Betriebstechnik
 Externes Ingenieursbüro

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status

Überdimensionierte Rohrbündelwärmetauscher, Baujahr 1975 bzw. 1980

Ziele

 Verbesserung der Übertragungswirkungsgrade, Verbrauchsreduzierung und damit verbundene Kostenenkung, CO₂-Reduzierung, Strombezüge reduzieren durch BHKW und Eigenverbrauch

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Erneuerung der Übergabestationen mit Regelung
 Integration eines BHKWs

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
 75 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
 400.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(DL-10)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

 Flachdachsanierungen BBSII (4.737 m²), Fassadenerneuerung Kreishaus (ca. 800 m²)

Akteur(e)

 Landkreis Göttingen, Hochbau & Betriebstechnik
 Externes Ingenieurbüro

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status

Schlechte Wärmedämmung an Gebäuden und Flachdächern

Ziele

 Wärmetechnische Verbesserung der Gebäudehülle, Verbrauchsreduzierung und damit verbundene Kostensenkung, CO₂-Reduzierung, Werterhaltung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Erneuerung bzw. Einbau einer Zusatzdämmung auf Flachdächern
 Erneuerung der Schwingflügelfenster

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Teilweise schon durchgeführt, Fortführung in 2010, 2011

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

79 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

1.280.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(DL-11)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Kostenfreie Bereitstellung von Schuldachflächen für den Aufbau von PV-Anlagen (BBS I und BBS II)

Akteur(e)

Landkreis Göttingen

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status

Auf Steildachflächen der BBS I wurden im März 2009 Module mit 50 kWp installiert

Ziele

Im Frühjahr 2010 sollen auf den Dächern der BBS II Module mit ca. 150 kWp installiert werden.

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

50 kWp (BBS I, seit 03/2009); ca. 150 kWp (BBS II, ab Frühjahr 2010); entspricht 99 t CO₂/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(DL-12)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Reduzierung Stromverbrauch

Akteur(e)

Universitätsmedizin Göttingen

Zielgruppe

Klimatechnik, Beleuchtungsanlagen, Gerätebeschaffung

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Mittlerer Jahresstromverbrauch ca. 55.600 MWh/a

Ziele

Maximaler Jahresstrombedarf 53.000 MWh/a

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
Optimierung der anlagentechnischen Wirkungs- bzw. Nutzungsgrade in Bezug auf den Energieeinsatz

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Austausch alter Maschinen- und Motorentechnik und Geräte
- Austausch bzw. Sanierung Beleuchtungstechnik

Flankierende Maßnahmen

- Reduzierung Luftmengenbedarf der Klimatechnik
- Motivationskampagne für die Beschäftigten

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

1.500 t/a (entspricht 2.600 MWh Strom/a)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Kosten ca. 3.000.000 €; Ersparnis ca. 520.000 €/a

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finanzierung der weiteren technischen Umbauten ist noch unklar

Sonstiges

Maßnahme bereits zu 30 % umgesetzt (Stand: 16.03.2010)

(DL-13)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Reduzierung Wärmebedarf nach Umstellung auf bedarfsgerechte Energieverteilung

Akteur(e)

Universitätsmedizin Göttingen

Zielgruppe

Maßgeblich die dampfverbrauchenden Nutzer (Wäscherei, Küche, Sterilisation)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Mittlerer Jahreswärmeenergiebedarf ~110.000 MWh/a

Ziele

Jahresenergiebedarf Wärme maximal 100.000 MWh/a

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- 1) Reduzierung des Dampfdrucks verringert die Wärmeverluste über Systemundichtigkeiten
- 2) Begrenzung der Thermostatventile der Heizkörper
- 3) Optimierung der Regelungen der Heizungsanlagen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Änderung Lieferkonditionen beim Energielieferanten E.ON
 Einstellung bzw. Optimierung der technischen Anlagenteile

Flankierende Maßnahmen

- 0) Öffentlichkeitsarbeits- und Motivationskampagne
- 1) Verbesserung der Wärmedämmung an technischen Anlagen
- 2) Reduzierung der Luftmengen der Klimaanlagen bzw. des Lüftungswärmebedarfs

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

2.000 t/a (entspricht 10.000 MWh Fernwärme/a)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Ca. 50.000 €; Ersparnis bis zu 500.000 €/a

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Verständnis für Änderung der Nutzungsgewohnheiten nötig

Sonstiges

Maßnahme ist bereits zu 70 % umgesetzt (Stand: 16.03.2010)

(DL-14)

- Energieerzeugung Energieangebot Energienachfrage
 Strom Wärme allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

CO₂-Reduzierung durch Beteiligung an ÖKOPROFIT und daraus resultierender Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen

Akteur(e)

VGH-Regionaldirektion Göttingen, weitere Firmen die bei ÖKOPROFIT mitmachen, Stadt Göttingen, Landkreis Göttingen

Zielgruppe

Unternehmen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Jährlich steigende Kosten im Bereich der Energieversorgung

Ziele

CO₂-Ausstoß reduzieren und dadurch Kostenminimierung, Mitarbeiter mit einbinden und somit zu Beteiligten machen (bei ÖKOPROFIT grundsätzlich), hohe Energieverbraucher identifizieren und wenn möglich verzichtbar machen, Netzwerk bzw. Informationsaustausch mit an ÖKOPROFIT beteiligten Unternehmen aus der Stadt Göttingen und dem Landkreis Göttingen aufbauen.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Beteiligung an ÖKOPROFIT und Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

ÖKOPROFIT mit der Stadt und dem Landkreis Göttingen und beteiligten Firmen umsetzen. ÖKO-PROFIT durch Beteiligung von mehreren Göttinger Unternehmen nutzen, um damit die CO₂-Reduktion = Klima-Akzeptanz in der Göttinger Öffentlichkeit zu fördern. Über ÖKOPROFIT in die Göttinger Medien kommen, um die Göttinger Bürger zu erreichen.

Flankierende Maßnahmen

Regelmäßiger Informationsaustausch mit allen Beteiligten – auch der Stadt Göttingen.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Umsetzbare Maßnahmen mit ÖKOPROFIT erarbeiten und auch umsetzen. Es wird geprüft, ob auf dem Dach des VGH-Gebäudes Photovoltaikanlagen installiert werden können.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Kosten für ÖKOPROFIT für die VGH und anderer mitwirkender Unternehmen sowie die Kosten für die Stadt Göttingen.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Für ÖKOPROFIT ist Voraussetzung, dass andere Unternehmen und die Stadt Göttingen und/oder der Landkreis Göttingen mitmachen.

Sonstiges

8 Arbeitsgruppe Wirtschaft

8.1 Teilnehmer

Einrichtung	Vertreter/in	Position
Carl Zeiss MicroImaging GmbH	Klaus Heinrich	Leiter Umweltschutz & Arbeitssicherheit
	Bernhard Kressing	Leiter Gebäudemanagement
Daimler AG Mercedes-Benz	Heinz Uliczka	Centerleitung Göttingen & Verkaufsleiter für Nutzfahrzeuge
	Ralf Welch	Umweltschutzfachkraft
GEESE Beratende Ingenieure für TGA	Günther Geese	Geschäftsführer
Göttinger Tageblatt GmbH & Co. KG	Andreas Henkel	Leiter Gebäudemanagement / Hausverwaltung
GWG Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Göttingen	Klaus Rüffel	Prokurist
Krieg & Fischer Ingenieure GmbH	Garnet Wachsmann Dr. Katharina Backes	Projektleitung Projektassistenz
Mahr GmbH Göttingen	Dietmar Nolte	Gebäudemanagement
Messwert Sanfte Mess- und Regeltechnik GmbH	Ezra Wolfhart Kurth	Geschäftsführer
Naturkost Elkershausen GmbH	Hermann Heldberg	Geschäftsführer
Neidel & Christian GmbH	Ingrid Washausen Silvio Dölle	Geschäftsführerin Meister
Novelis Deutschland GmbH – Werk Göttingen	Frank Blau	Bereichsleiter Zentrale Dienste
PAIRAN Elektronik GmbH	Jürgen Hake	Externer Berater
Peguform GmbH	Matthias Keunecke	Leiter Instandhaltung
Robert Bosch GmbH, Werk Göttingen	Hans-Uwe Harder	Leiter Facility Management
Saline Luisenthal GmbH	Jörg Bethmann	Geschäftsführer
Sartorius Corporate	Heinz-Georg Reinhold	Leitung Facility Management
Stadt Göttingen	Dinah Epperlein	Fachdienst Hochbau Energierreferat
Stadtwerke Göttingen AG	Dr. Bettina Ahlborn Antke Hahn	Leiterin Wärmecontracting Planung Netze

8.2 Ergebniszusammenfassung

Die Arbeitsgruppe Wirtschaft setzte sich überwiegend aus Vertretern des produzierenden Gewerbes sowie verschiedener Ingenieurbüros zusammen. Bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch der Göttinger Industrie repräsentieren die AG-Teilnehmer ein Viertel des Strom- und 46 Prozent des Wärmebedarfs. Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sehen sie als wichtige Aufgabe sowohl aus Gründen der Wirtschaftlichkeit als auch der lokalen und globalen Verantwortungsübernahme. Ein Schlüsselaspekt für die Teilnehmer war der gegenseitige Erfahrungsaustausch, insbesondere über Fragen der Finanzierung und Wirtschaftlichkeit sowie der konkreten Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen.

Im Verlauf der vier Sitzungen lernte die AG beispielhafte Umsetzungen der Göttinger Wirtschaftsförderung sowie der Firmen Novelis und Sartorius kennen und erfuhr von verschiedenen Möglichkeiten der Finanzierung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für Energieeffizienzmaßnahmen. Zusätzlich wurde ein Konzept für ein Nahwärmennetz mit Abwärmennutzung im Industriegebiet Grone vorgestellt. Die Teilnehmer formulierten darüber hinaus zahlreiche Beiträge zum Klimaschutzkonzept Göttingen, die zum Teil sogar bereits umgesetzt wurden oder sich gegenwärtig in der Umsetzung befinden. Die Maßnahmenbögen sind im folgenden Abschnitt aufgeführt.

Auch die AG Wirtschaft formulierte Lösungsvorschläge für existierende Hemmnisse, die eine erfolgreiche Umsetzung des lokalen Klimaschutzes behindern. Diese finden sich in Kapitel 13.

Die Teilnehmer bewerteten die gemeinsame Arbeit als positiv und anregend und streben die Fortsetzung des Erfahrungsaustauschs an. Wesentliche Bestandteile sollen dabei die Vor-Ort-Besichtigung beispielhafter technischer Lösungen sowie die Entwicklung gemeinsamer Projekte sein. Angestrebt wird auch die Einbindung zusätzlicher lokaler Betriebe, insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen, in das Netzwerk.

8.3 Maßnahmen

(Wi-01)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel		
1. BHKW, 2. Wärmerückgewinnung Druckluftanlage		
Akteur(e)		
Carl Zeiss MicroImaging GmbH, Standort Göttingen		
Zielgruppe		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u>		
1. Wärmeerzeugung durch Gasheizung; Strombezug aus dem öffentlichen Netz. 2. Luftgekühlte Druckluftanlage		
<u>Ziele</u>		
1. Reduktion der CO ₂ -Emission durch Kraftwärmekopplung 2. Einbindung von Wärmetauschern		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u>	<u>Umsetzung:</u>	<input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u>		
1. 2010 Grundlagenermittlung, 2011 Angebot und Umsetzung 2. Maschinentausch (ca. bis 2013)		
Flankierende Maßnahmen		
Vorbereiten und Anpassen der Infrastruktur in beiden Maßnahmen.		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
1. 400 t/a 2. 100 t/a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
1. 160.000 € / noch nicht ermittelt 2. 50.000 € / noch nicht ermittelt		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Stimmige wirtschaftliche Bedingungen.		
Sonstiges		

(Wi-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung der Beleuchtungsanlage Bogendruck / Lager im Rahmen einer Maschinenerneuerung

Akteur(e)

Göttinger Tageblatt

DRUCKHAUS GÖTTINGEN
Göttinger Tageblatt
Mediengruppe

Zielgruppe

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Durch Umstrukturierungen der Produktionsstätten Änderung der Beleuchtungsanlage.

Ziele

Energieeinsparung und der Produktion angepasste Ausleuchtung der Räumlichkeiten.

Vorgehen / Maßnahmen

Bereits erfolgt in 2009

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

Maschinenerneuerung

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Einsparung von ca. 35.000 kWh Strom pro Jahr durch Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten und bedarfsgerechter Ausleuchtung der Produktionsstätten. CO₂-Reduzierung um ca. 20 t pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Wi-03)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung der Bogendruckmaschine

Akteur(e)

Göttinger Tageblatt

DRUCKHAUS GÖTTINGEN
Göttinger Tageblatt
Mediengruppe

Zielgruppe

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Erneuerung der veralteten Bogendrucktechnik

Ziele

Erhöhung der Druckqualität, um auf veränderte Kundenanforderungen reagieren zu können.

Vorgehen / Maßnahmen

Bereits erfolgt in 2009

Umsetzung:

kurzfristig

mittelfristig

langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Jährliche Stromeinsparung von ca. 36.000 kWh. CO₂-Minderung um ca. 20 t pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Wi-04)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung der Druckluftanlage mit übergeordneter Steuerung

Akteur(e)

Göttinger Tageblatt

DRUCKHAUS GÖTTINGEN
Göttinger Tageblatt
Mediengruppe

Zielgruppe

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Konzeptüberarbeitung durch defekten Kompressor

Ziele

Erhöhung der Druckqualität, um auf veränderte Kundenanforderungen reagieren zu können.

Vorgehen / Maßnahmen

Bereits erfolgt in 2009

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Jährliche Stromeinsparung von ca. 150.000 kWh. CO₂-Minderung um ca. 86 t pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Wi-05)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Neue Maschinentechnik für die Zeitungsproduktion mit Standorterweiterung.

Akteur(e)

Göttinger Tageblatt

DRUCKHAUS GÖTTINGEN
Göttinger Tageblatt
Mediengruppe

Zielgruppe

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Erneuerung Klimatechnik im Bogendruckbereich.

Ziele

Durch die Investition im Bogendruckbereich erfolgte auch eine Erneuerung der raumluftechnischen Anlagen.

Vorgehen / Maßnahmen

Bereits umgesetzt 2009

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

Wärmerückgewinnung über Kreuzstromwärmetauscher

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Gaseinsparung 2009 ca. 300.000 kWh; dies entspricht ca. 68 t CO₂ pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Wi-06)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Neue Maschinentechnik für die Zeitungsproduktion mit Standorterweiterung.

Akteur(e)

Göttinger Tageblatt



Zielgruppe

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Bestehende Maschine und Maschinentechnik stammt aus dem Jahr 1995.

Ziele

Höhere Produktionseffektivität.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

Mit den Planungen erfolgt auch die Erneuerung der Gebäudetechnik. Ggf. Blockheizkraftwerk mit allen energetischen Betrachtungen.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Abhängig von der eingesetzten Maschinen- und Haustechnik kann hier über das CO₂-Minderungspotenzial noch keine Aussage getroffen werden.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Verbesserung der wirtschaftlichen Verhältnisse. Die Entscheidung über Maschinenkauf und Standorterweiterung findet auf Konzernebene statt.

Sonstiges

(Wi-07)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Papierfreies Büro

Akteur(e)

 Krieg & Fischer Ingenieure GmbH
 alle Mitarbeiter

Zielgruppe

alle Mitarbeiter

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Bisher wird der gesamte Schriftverkehr inkl. E-Mails ausgedruckt und in Ordnern dokumentiert.

Ziele

Umstellung auf elektronische Datenverarbeitung und Archivierung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 stufenweise Umstellung der Bereiche Vertrieb und Abwicklung

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-08)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Videokonferenzen statt Reisen

Akteur(e)

Krieg & Fischer Ingenieure GmbH
 alle Ingenieure

Zielgruppe

Vertrieb, Abwicklung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Bisher werden viele Termine in Form von persönlichen Treffen arrangiert.

Ziele

Umstellung auf Videokonferenzen

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 stufenweise Umstellung der Bereiche Vertrieb und Abwicklung

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Verbesserung der technischen Ausstattung

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Eingeschränkter persönlicher Austausch

Sonstiges

(Wi-09)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Noch ausstehende Hallen und Bürobeleuchtung erneuern

Akteur(e)

Mahr GmbH

Zielgruppe

Mahr intern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Beleuchtung entspricht nicht mehr dem Stand der Technik

Ziele

Die Beleuchtung optimieren und auch die fehlenden Gebäudeteile an unsere vorhandene tageslicht-abhängige Steuerung (LUXMATE von Zumtobel) anschließen

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Projekt in verschiedenen Bauabschnitten planen und nach wirtschaftlicher Lage ausführen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Vorgehensweise wie in den schon geplanten Hallen

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Ist abhängig von den verschiedenen Beleuchtungsabschnitten

Kosten / Wirtschaftlichkeit

wie oben

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wirtschaftsbedingt

Sonstiges

(Wi-10)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieberatung

Akteur(e)

 Mercedes-Benz, Hr. Uliczka
 Mercedes-Benz, Hr. Welch
 Energieberater

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele:

Aufnahme des Ist-Zustandes, Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten bezüglich des Energieverbrauchs

Vorgehen / Maßnahmen
 Anmeldung der Beratung

Umsetzung:
 kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Das Minderungspotenzial kann erst nach erfolgter Aufnahme der Ist-Situation genannt werden.

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-11)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Einbau von Präsenzmeldern im Sanitärbereich

Akteur(e)

Mercedes-Benz, Hr. Uliczka
 Mercedes-Benz, Hr. Welch

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status:

In den Sanitärbereichen wird das Licht mittels Schalter aus- und eingeschaltet.

Ziele:

Weitere Senkung des Energieverbrauchs

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Es werden Präsenzmelder installiert, wodurch ein unnötiger Stromverbrauch vermieden wird.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-12)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Einbau eines Wärmetauschers im Lackierzentrum

Akteur(e)

Mercedes-Benz, Hr. Uliczka
 Mercedes-Benz, Hr. Welch

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status:

Die erwärmte Luft wird ungenutzt abgeleitet

Ziele:

Nutzung der Wärmeenergie zum Erwärmen der Frischluft.

Vorgehen / Maßnahmen

Einbau eines Wärmetauschers

Umsetzung:

kurzfristig

mittelfristig

langfristig

erledigt 08.02.2010

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Das Minderungspotenzial kann erst nach dem Einbau angegeben werden.

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-13)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel		
Einbau eines BHKW im Büro- und Wohngebäude		
Akteur(e)		
Messwert GmbH		
Zielgruppe		
Nutzer des eigenen Wohn- und Geschäftsgebäudes und des Nachbarwohngebäudes		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u> Bisherige Wärmeversorgung der beiden Gebäude durch zwei Kessel: ein Gasbrennwertkessel und ein Niedertemperatur-Ölkessel		
<u>Ziele</u> Verringerung der CO ₂ -Emissionen durch Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u>	<u>Umsetzung:</u>	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig
Einsatz eines BHKW nach erfolgter energetischer Sanierung (Wärmemedämmung von Außenwand und oberster Geschossdecke, Fenstererneuerung)		
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Installation des BHKW: Ende 2009 Herstellung des Wärmeverbunds zwischen den beiden Gebäuden: Anfang 2010		
Flankierende Maßnahmen		
Abschluss eines Wärmeverbundvertrages mit den Eigentümern des Nachbargebäudes		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
7 t/a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Investition: mit Verbund ca. 25.000 € Amortisation ca. 10 Jahre		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Förderung durch BAFA; Erlass der Erdgassteuer; KWKG		
Sonstiges		

(Wi-14)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage
<input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Energieberatung von Geschäftspartnern und Kunden		
Akteur(e) Messwert GmbH		
Zielgruppe Kunden, Geschäftspartner, Mitglieder von Measurement Valley e.V.		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u> Messwert verbraucht nur wenig Energie für die Fertigung der Geräte, da das Kerngeschäft im Bereich Entwicklung liegt.		
<u>Ziele</u> Als Multiplikator soll Wissen im Bereich Energie und Klimaschutz weitergegeben werden.		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input checked="" type="checkbox"/> langfristig 1. Konsequenter Einsatz von energieeffizienten Technologien in den von Messwert gefertigten Geräten. 2. Energieberatung bei Gesprächen und Korrespondenz mit Kunden und Geschäftspartnern 3. Einbringen von Energie- und Klimaschutzthemen im AK Technik des Unternehmensverbund Measurement Valley e.V.		
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Organisation von ca. einer Veranstaltung jährlich im AK Technik von Measurement Valley e.V.		
Flankierende Maßnahmen Kontinuierliches Einholen und Aufarbeiten von Informationen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Nicht bezifferbar, da es sich um eine weiche Maßnahme handelt und unklar ist, inwieweit sich ggf. ausgelöste CO ₂ -Reduktionen tatsächlich auf das Stadtgebiet beziehen.		
Kosten / Wirtschaftlichkeit Gering		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) keine		
Sonstiges		

(Wi-15)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Nutzung der Abwärme der Refratechnik Göttingen

Akteur(e)

Naturkost Elkershausen, Refratechnik

Zielgruppe

Firmen in der näheren Umgebung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

siehe Studie des Beratungsunternehmens IGLU

Ziele

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Suche nach Fördermitteln zur Erstellung einer Machbarkeitsstudie

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Erstellung einer Machbarkeitsstudie

Flankierende Maßnahmen

Unterstützung von Seiten der kommunalen Institutionen und der Landesministerien

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Geschätzt sehr hoch, da die derzeit nicht genutzte Abwärme als Energie in den umliegenden Betrieben genutzt werden kann. Energiemengen gemäß Studie der IGLU:

Mind. 1.050 kWh_{th}/h = 9 Mio. kWh_{th}/a

Max. 1.898 kWh_{th}/h = 16,1 Mio. kWh_{th}/a

CO₂-Minderung: 1.800 bis 3.200 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Fehlende Machbarkeitsstudie aufgrund fehlender Finanzierung. Anfragen beim Bundesumweltministerium über Herrn Trittin, und beim Landesumweltministerium über Herrn Wenzel waren bisher erfolglos, da es bei der Umsetzung nicht um innovative Technologien geht.

Sonstiges

(Wi-16)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

 Verbesserung der CO₂-Bilanz

Akteur(e)

Neidel & Christian GmbH

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status:

 Gesamtverbrauch an Strom und Erdgas von 145,14 MWh verursacht etwa 37,78 t CO₂
Ziele:

 Reduzierung des Verbrauchs durch Errichtung einer Photovoltaikanlage zum Erreichen einer neutralen oder gar positiven CO₂-Bilanz

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Planung
- Finanzierung
- Ausführung

Flankierende Maßnahmen

evtl. Dachsanierung

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

 100 % (37,78 t CO₂)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

140.000 €

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Faktor Zeit, finanzielle Mittel

Sonstiges

(Wi-17)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Inbetriebnahme eines drehzahlgeregelten Druckluftkompressors

Akteur(e)

Novelis

Zielgruppe

Novelis

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Wir betreiben heute drei Kompressoren mit jeweils 132 kW Anschlussleistung. Diese Kompressoren werden mit konstanter Drehzahl betrieben.

Ziele

Durch die Installation eines drehzahlgeregelten Kompressors mit einer Anschlussleistung von 75 kW wird das Verhältnis Last/Leerlauf der einzelnen Kompressoren optimiert. Der drehzahlgeregelte Kompressor übernimmt die Wechsellauf.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Installation des vorhandenen Kompressors.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

~ 75 kW statt 132 kW Anschlussleistung
 ~ 200 t CO₂-Einsparung pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Da wir einen gebrauchten Kompressor von einem Schwesternwerk bekommen konnten, rechnet sich das Ganze innerhalb von einem Jahr.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-18)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Hallenbeleuchtung erneuern

Akteur(e)

Novelis intern

Zielgruppe

Novelis intern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Hallenbeleuchtung entspricht nicht mehr dem Stand der Technik

Ziele

Durch Erneuerung und Optimierung der Beleuchtungstechnik Energie sparen.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Projekt vergeben und durchführen. Besonders schwierig gestaltet sich die Montage, da diese aufgrund der Produktion sorgfältig geplant werden muss.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Normaler Projektablauf.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

400 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Ca. 550.000 € / 5 Jahre ROI

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Projekte mit einem ROI von 5 Jahren sind außerhalb unserer Regeln.

Sonstiges

(Wi-19)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Ersatz von 4 druckluftbetriebenen Rührwerken durch elektrisch betriebene.

Akteur(e)

Novelis

Zielgruppe

Novelis

Beschreibung
Ist-Situation/Status

An den Lackieranlagen werden vier Rührwerke zur ständigen Durchmischung der Flüssigkeit für die Reckerbesprühung betrieben.

Ziele

Druckluft ist die teuerste Energieform im Werk. Die Antriebe sind zwar klein, aber durch den Austausch kann der Verbrauch optimiert werden.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- 1) Einholen passender Angebote.
- 2) Sicherstellen, dass der Ex-Schutz entsprechend berücksichtigt ist.
- 3) Bestellen und Montieren

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Kosteneinsparung ergibt sich über den direkten Einsatz von elektrischer Energie.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-20)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Optimierung von Pumpen im gesamten Werk.

Akteur(e)

Novelis

Zielgruppe

Novelis

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Im gesamten Werk sind in den Nassteilen diverse Pumpen verbaut. Diese Pumpen müssen stellenweise aufgrund von Alter und Ersatzteilsituation ausgetauscht werden.

Ziele

Startend mit der LF1 werden wir alle Anlagen auf die Notwendigkeit des Austausches prüfen. Hierbei werden wir sowohl eine hydraulische als auch eine elektrische Betrachtung durchführen. Ein weiteres Ziel ist, eine vereinfachte Ersatzteilhaltung zu ermöglichen.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- 1) Erfassen aller Pumpen an den einzelnen Anlagen
- 2) Überprüfen der hydraulischen sowie der elektrischen Eigenschaften
- 3) Einbringen der Projekte in die Finanzplanung der nächsten Jahre

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit

Auch hier werden wir primär von den notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen getrieben. Der Effekt der Energieoptimierung reicht nicht aus.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-21)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Optimierung Absaugung des Nassteils LF1

Akteur(e)

Novelis

Zielgruppe

Novelis

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die vorhandene Absaugung hat heute drei Ventilatoren, die überdimensioniert sind.

Ziele

Einsatz eines richtig dimensionierten Ventilators

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- 1) Ermittlung der benötigten Absaugmenge
- 2) Dimensionieren des neuen Ventilators
- 3) Umbau der Absaugung

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

 Potenzial: 13kW verminderte installierte Leistung, ~ 45 t CO₂-Einsparung pro Jahr

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Im Rahmen von notwendigen Reparaturen wird dieser Effekt mitgenommen. Keine eigene Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-22)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energetische Gebäudesanierung

Akteur(e)

Peguform GmbH

Zielgruppe

Werk Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Nicht vorhanden

Ziele

Reduzierung Gasverbrauch

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Wärmedämmung der vorhandenen Gebäudehüllen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Potenzial abhängig von Rahmenbedingungen

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wirtschaftlichkeit / Genehmigung

Sonstiges

(Wi-23)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Einführung Energiemanagement

Akteur(e)

Peguform GmbH

Zielgruppe

Werk Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Nicht vorhanden

Ziele

Reduzierung Strom- und Gasverbrauch sowie Grundlast

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2009: Beschaffung Energiemanagement KBR
 Langfristig: Erweiterung Energiemanagement / Druckluftcontrolling

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Maßnahmen 2009 umgesetzt

Weiteres Potenzial abhängig von Rahmenbedingungen

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wirtschaftlichkeit / Genehmigung

Sonstiges

(Wi-24)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Austausch der Kompressoren

Akteur(e)

Peguform GmbH

Zielgruppe

Werk Göttingen

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Veraltete Technik

Ziele

Reduzierung Stromverbrauch, Erneuerung, höhere Effizienz

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2008: Neue luftgekühlte Kompressoren
 Mittelfristig: Umstellung auf neue wassergekühlte Kompressoren

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Maßnahmen 2008 umgesetzt

Weiteres Potenzial abhängig von Rahmenbedingungen

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

450 MWh/a Stromeinsparung, entspricht 261 t CO₂/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wirtschaftlichkeit / Genehmigung

Sonstiges

(Wi-25)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> Strom <input checked="" type="checkbox"/> Wärme <input type="checkbox"/> allgemein		
Maßnahmen-Kurztitel Solarenergieerzeugung		
Akteur(e) Peguform GmbH		
Zielgruppe Werk Göttingen		
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status</u> Nicht vorhanden</p> <p><u>Ziele</u> CO₂-freie Energieerzeugung Strom / Wärme</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input checked="" type="checkbox"/> langfristig Photovoltaikanlage Solaranlagen für Brauchwarmwasser</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Potenzial abhängig von Rahmenbedingungen</p>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Wirtschaftlichkeit / Genehmigung		
Sonstiges		

(Wi-26)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Verschiedene Stromeffizienzmaßnahmen

Akteur(e)

Peguform GmbH

Zielgruppe

Werk Göttingen

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Veraltete Technik

Ziele

Reduzierung Stromverbrauch, Erneuerung, höhere Effizienz

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

2008: Dämmung Maschinenheizung

Mittelfristig: Austausch Kältemaschine Wasserwerk

Langfristig: Optimierung Beleuchtung / Reflektoren

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Maßnahmen 2008 umgesetzt

Weiteres Potenzial abhängig von Rahmenbedingungen

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

278 MWh/a Stromeinsparung (Maschinenheizung und Kältemaschine), entspricht 161 t CO₂/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wirtschaftlichkeit / Genehmigung

Sonstiges

(Wi-27)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung der Wärmeversorgung

Akteur(e)

Peguform GmbH

Zielgruppe

Werk Göttingen

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Veraltete Heiztechnik

Ziele

Reduzierung Gasverbrauch, Erneuerung, höhere Effizienz

Vorgehen / Maßnahmen

Erneuerung Heizkessel H 51

Austausch Heizkessel Energiezentrale

Umsetzung:

kurzfristig

mittelfristig

langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

In 2008 umgesetzt

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

717 MWh/a Gaseinsparung, entspricht 163 t CO₂/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Wi-28)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Wärmedämmung Dach

Akteur(e)

Robert Bosch GmbH, Werk Göttingen

Zielgruppe

Standort

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Einige kleinere und ältere Werkhallen haben nur eine geringe Wärmedämmung. Die Dachflächen sind in den nächsten Jahren zu sanieren

Ziele

Wärmedämmung der Dachflächen verbessern

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Wärmedämmung von Gebäude 2 + 3) a ca. 2.680 m² + 1.844m² Dachfläche bei der nächsten Dachsanierung verbessern.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Plan 2011ff: 30 t/a (Projektzielzahl)

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Maßnahme wird umgesetzt, wenn Dachfläche saniert werden muss (Teilflächen kurzfristig, Rest mittelfristig).

Sonstiges

(Wi-29)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Dezentrale Drucklufterzeugung

Akteur(e)

Robert Bosch GmbH, Werk Göttingen

Zielgruppe

Werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Zentrale Drucklufterzeugung in separatem Gebäude. Wärmerückgewinnung für Heizzwecke in Planung. Hoher Druckluft und Wärmebedarf bei speziellen Reinigungsanlagen.

Ziele

Reduzierung des Stromverbrauchs (kein Kältetrockner erforderlich). Zusätzlich arbeitstäglich ca. 16Std. Wärmerückgewinnung.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Aufbau einer dezentrale Drucklufterzeugungs- Anlage mit Abwärmenutzung für Reinigungsprozess (Vorwärmung des Waschwassers)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Maßnahme ist derzeit eine Idee.

Planung/ Wirtschaftlichkeitsrechnung E.10.2010

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Plan 2011ff: 73 t/a (Projektzielzahl; absoluter Jahreswert ist produktionsabhängig)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlichkeitsrechnung nach Planungsabschluss.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Fläche und techn. Rahmenbedingungen sind zu klären.

Sonstiges

Die zentrale Drucklufterzeugung für die Fertigung bleibt bestehen.

(Wi-30)

Energieerzeugung Energieangebot Energienachfrage
 Strom Wärme allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeffiziente Stromverwendung

Akteur(e)

Robert Bosch GmbH, Werk Göttingen

Zielgruppe

Werk Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

- 1.) Heizwärmepumpen (Wassermenge/ Leistung) wurden dem geringeren Wärmebedarf (umgesetzte Ratiomaßnahmen) nicht angepasst. Im ersten Schritt wurde der Durchmesser der Pumpenlaufräder verkleinert. Kleinere Pumpen sollen mit FU ausgerüstet werden.
- 2.) Betriebszeiten von Lüftungsanlagen, bestimmte Fertigungseinrichtungen und Beleuchtung ist der Flexibler gewordenen Fertigung kurzfristiger anzupassen.
- 3) Kühlwasseranlage wird an 7 Tagen/Woche betrieben.

Ziele

Verringerung Stromeinsatz

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Seit 2008

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Anpassung Heizwärmepumpenleistung (von 30 kW auf 18 kW)
- Betriebszeitenoptimierung Lüftungsanlagen
Anlagenlaufzeit und Hallengrund-Beleuchtung auf neuen Zwei-Schichtbetrieb umstellen

Geplant:

- Kühlwasserwochenendabschaltung
Maßnahme: Umrüstung zweier Prozessreinigungsanlagen auf Luftkühlung (Abschaltung Kühlkreislauf).

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Seit 2008: 188 t/a realisiert (absolute Reduzierung)

Plan 2010: 33 t/a in Planung (Projektzielzahl)

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wirtschaftlichkeit ist zu prüfen.

Sonstiges

 CO₂-Emissionen werden im Standort durch ein Umweltmanagement-System (Umweltziele und jährliches -programm) behandelt und regelmäßig reviewt.

 Es werden neben den absoluten insbesondere die spezifischen CO₂-Emissionen (Kennzahl CO₂ im Verhältnis zur Wertschöpfung) betrachtet.

(Wi-31)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeffiziente Wärmeversorgung

Akteur(e)

Robert Bosch GmbH, Werk Göttingen

Zielgruppe

Werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Seit 1990 konnte der Erdgasverbrauch um 40 % gesenkt werden.

Ziele

Optimierung Wärmeversorgung

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2010

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Ausbessern der Isolierung an Versorgungsleitungen und Ventilen

Brennwertnutzung durch Änderung der Wasserführung für Kessel B

An zwei Zuluft- Lüftungsanlagen (ohne Fortluft) soll die Leistung um 50% reduziert werden wegen geänderter Fertigungsprozesse.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

2008 bis 2009: 55 t (absolute Reduzierung)

Plan 2010-11: 76 t/a (Projektzielzahl; absoluter Jahreswert ist produktionsabhängig)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Geringer Aufwand im Rahmen der Budgets 2010/11 eingeplant.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

CO₂-Emissionen werden im Standort durch ein Umweltmanagement-System (Umweltziele und jährliches -programm) behandelt und regelmäßig reviewt.

Es werden neben den absoluten insbesondere die spezifischen CO₂-Emissionen (Kennzahl CO₂ zur Wertschöpfung) betrachtet.

(Wi-32)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Biogasanlage

Akteur(e)

Saline Luisenhall GmbH

Zielgruppe

JVA Rosdorf und Freibad Rosdorf

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Wärmeversorgung JVA und Freibad über Gastherme

Ziele

 CO₂-freie Wärmeerzeugung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Geplant ist in 2010 eine Biogasanlage mit 500 kW elektrischer Leistung, deren Wärmemenge in Höhe von 4 Mio. kWh/a vollständig für die Wärmeversorgung der JVA Rosdorf verwendet wird. Darüber hinaus wird die überschüssige Wärme in den Monaten Mai bis August per Nahwärmeleitung für die Beheizung des Freibads Rosdorf eingesetzt.

Die Wärmemenge aus der Biogasanlage ersetzt damit 3,5 Mio. kWh/a Gasverbrauch in der JVA sowie 0,5 Mio. kWh/a Gasverbrauch im Freibad.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Genehmigungen

Anlagenbau, Bau Nahwärmeleitung

Wärmeversorgungsverträge

Aufnahme der Versorgung

Flankierende Maßnahmen

Bau- und BlmSch-Genehmigung, Ausweisung als Biogasanlagenstandort

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

1.192 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wärmeversorgungsverträge mit JVA und Rosdorf, Förderung EEG

Anlagenerweiterung nur möglich, wenn damit Versorgung der Saline über eine Wärmeleitung genehmigungsfähig ist

Sonstiges

Die Biogasanlage sollte eigentlich größer werden, dies scheiterte jedoch an der Genehmigung der Stadt für die Wärmeversorgungsleitung mit Querung Stadtfriedhof

(Wi-33)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Solarstromerzeugung

Akteur(e)

Saline Luisenhall GmbH

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status

Solargeeignete Dachflächen wurden mit PV-Modulen belegt.

Ziele

 CO₂-freie Stromerzeugung

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

3 Photovoltaikanlagen mit einer Peakleistung von insgesamt 64,2 kWp wurden im Jahr 2009 installiert. Die Anlagen erzeugen eine jährliche Strommenge von 50.800 kWh.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Keine, da bereits realisiert

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

15,41 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Förderung durch EEG

Sonstiges

(Wi-34)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erneuerung Wärmeversorgung für Salzproduktion und Badehaus

Akteur(e)

Saline Luisenhall GmbH

Zielgruppe
Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Wärmeversorgung der Saline erfolgt derzeit über Steinkohle und Erdgas

Ziele

Umweltschonendere Wärmeerzeugung und Optimierung des Produktionsprozesses

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Geplant ist die Erneuerung der bestehenden Wärmeversorgung für die Saline. Vorgesehen ist eine neue Wärmeerzeugung über ein Erdgas-BHKW (Leistungsdaten: 600 kWth und 500 kWel) sowie eine Wärmepumpe 200 kWth), die die Wassertemperatur der Grone für die Vorerwärmung der Sole im Produktionsprozess einsetzt.

Damit könnten künftig 1.000 t/a Steinkohle eingespart werden.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Genehmigungen

Anlagenbau

Aufnahme der Versorgung

Flankierende Maßnahmen

Initial- und Detailenergieberatung aus KfW-Klimaschutzprogramm

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

1.500 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Funktionsnachweis im betrieblichen Prozess

Sonstiges

optional

(Wi-35)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeffiziente Wärmeerzeugung: Blockheizkraftwerk

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Energieversorgung über Erdgas
 Dampferzeugung für Produktionszwecke, Befeuchtung, Wärmetransport

Kontinuierliche Modernisierung der Wärmeerzeugung und -verteilung durch Stilllegung und Austausch alter Heizungskessel, Leistungsreduzierung – seit 2008 Einsatz eines Blockheizkraftwerks mit 523 kWth und 363 kWel

Ziele

Effizienzsteigerung, Netzersatzbetrieb parallel mit und ohne Notstromdiesel

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Umsetzung in 2008 erfolgt
 Weiteres BHKW mit ca. 500 kW Leistung geplant

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

1.400 t/a realisiert
 700 t/a mittelfristig über 2. BHKW

Kosten / Wirtschaftlichkeit

2008: Investition 350.000 €, Amortisationszeit unter zwei Jahren

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-36)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Reorganisation Druckluftzentrale

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Ziele

Ausbau und Effizienzsteigerung

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
2009 und 2010

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Abwärmenutzung vorhandener Druckluftkompressoren

Austausch Drucklufttrockner, neuer frequenzgeregelter Kompressor

Abwärmenutzung des neuen Kompressors

Leckageüberwachung Druckluftnetz

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

316 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Investition ca. 220.000 €, geplante Kostenersparnis mind. 60.000 € p.a.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Wi-37)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energiemanagement

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Zertifiziertes Umweltmanagement nach DIN ISO 14001
 Kontinuierliche Datenaufnahme und Dokumentation

Ziele

Energiemanagementzertifizierung nach DIN 16001 für 2010 geplant

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Einführung Energiemanagementsystem nach DIN 16001

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Energiebilanzierung

Mitarbeiterinformation und -motivation

Flankierende Maßnahmen

Präventive Instandhaltung und Störmeldemanagement
 Gebäudeleittechnik

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-38)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeffiziente Stromverwendung

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Ziele

Optimierung Kälteerzeugung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Einsatz von Adsorptionskältemaschinen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Wi-39)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Klimaanlage im Neubau Destille mit Wärmepumpentechnologie

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Neubau

Ziele

Energieeffiziente Klimatisierung

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2008

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Zu- und Abluftanlage mit reinem Außenluftbetrieb

Keine externe Wärme- und Kälteversorgung

Einhaltung Zulufttemperatur über hocheffizienten Rotationswärmetauscher und Wärmepumpenbetrieb über vier Register mit Energieauswahl

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-40)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Lichtmanagement

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Umrüstung auf Energiesparbeleuchtung seit 2000, Optimierung mit DALI-Lichtmanagement bereits in 2006

Ziele

Tageslichtabhängiges Lichtmanagement für Beleuchtung, Einsatz von Energiesparbeleuchtung und elektronischen Vorschaltgeräten, Präsenzmelder, tageslichtabhängiges Dimmen

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung:
 kurzfristig

 mittelfristig

 langfristig

2010

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

50 t/a (seit Maßnahmenbeginn insgesamt 600 t/a)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Investition ca. 220.000 €, geplante Kostenersparnis mind. 60.000 €/a

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-41)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Verwendung Erneuerbarer Energieträger für Strom- und Wärmeerzeugung

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

CO₂-freie Energieerzeugung

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Photovoltaik

Tiefengeothermie – Nutzung von Erdwärme und -kälte

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wi-42)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Energieeffiziente Stromverwendung		
Akteur(e) Sartorius AG		
Zielgruppe werksintern		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u>		
<u>Ziele</u> Optimierung Stromeinsatz		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u> 2008 bis 2010	<u>Umsetzung:</u>	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Verzerrung Blindleistungskompensation mittels aktiver Filter Senkung Kühlwassertemperatur der Kaltwassersätze mittels Verdunstungskühlung über Regen-/Spülwasser Energieeffiziente Optimierung von Elektromotoren		
Flankierende Maßnahmen Synergien zwischen Produktion und Gebäudeleittechnik nutzen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) 455 t/a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Sonstiges		

(Wi-43)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Energieeffiziente Wärmeversorgung und -verteilung

Akteur(e)

Sartorius AG

Zielgruppe

werksintern

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

Optimierung Wärmeversorgungssystem

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2008 bis 2010

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Kesselaustausch gegen Brennwertkessel
 Umstellung Warmwassererzeugung auf dezentrale Anlagen
 Reduzierung Vorlauftemperatur (10 K reduziert, Spreizung erhöht, Einsparung 5%)
 Wärmetauscher Heizungs-VL-Kesselspeisewasser
 Nutzung von Abwärme mittels Wärmepumpen (mittelfristig)

Flankierende Maßnahmen

Synergien zwischen Produktion und Gebäudeleittechnik nutzen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

320 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

9 Arbeitsgruppe Wohnen

9.1 Teilnehmer

Einrichtung	Vertreter/in	Position
DMB Mieterverein Göttingen e.V.	Cornelius Blessin	Vorstand, Rechtsberater
haus 24 online	Wolfram Käsler	Energieberater
H + G Göttingen e.V. Grundeigentümerverein	Susanne Et-Taib	Beauftragte für Öffentlichkeitsarbeit/Pressesprecherin
Seniorenzentrum Göttingen gGmbH	Jens-Uwe Krüger	Geschäftsführer
Stadt Göttingen (Energiereferat)	Dinah Epperlein	Fachdienst Hochbau Energiereferat
Stadt Göttingen (Stadtplanung)	Hans-Dieter Ohlow	FD Stadt- und Verkehrsplanung
Städtische Wohnungsbau Göttingen GmbH	Rolf-Georg Köhler	Geschäftsführer
Stadtwerke Göttingen AG	Manfred Horn	Energieberater
Studentenwerk Göttingen	Britta Marquardt	Leiterin der bau- und betriebstechnischen Abteilung
Volksheimstätte eG	Heike Klankwarth	Vorstandsmitglied
Wohnungsbau Kurth GmbH	Dr. Hans-Rudolf Kurth Thomas Kühne	Geschäftsführer Bauleiter
Wohnungsgenossenschaft eG Göttingen	Carlo Scherrer	Leiter Technik

9.2 Ergebniszusammenfassung

In der Arbeitsgruppe Wohnen trafen sich Vertreter verschiedener Wohnbauunternehmen sowie der Mieterschutz- und Vermieterverbände. Der Wohnungssektor spielt für den lokalen Klimaschutz eine entscheidende Rolle, da der Wohnwärmebedarf (Heizung und Warmwasser) den größten Anteil am Energieverbrauch der Privathaushalte darstellt. Die Teilnehmer der AG sind sich dieser Bedeutung bewusst und haben in den letzten Jahren bereits vielfältige Maßnahmen in ihrem eigenen Bestand umgesetzt.

Die Schwerpunkte der insgesamt drei Sitzungen lagen einerseits auf technischen Lösungen und andererseits auf dem Verhalten der Nutzer. Die Städtische Wohnungsbau Göttingen und die Volksheimstätte stellten beispielhaft durchgeführte energetische Sanierungen im Bestand vor. Das Seniorenzentrum präsentierte Strategien, wie MitarbeiterInnen und NutzerInnen für energieeffizientes Verhalten sensibilisiert und geschult werden können. Die Arbeitsgruppe betonte, dass nur im Zusammenspiel von Technik und richtigem Nutzerverhalten die erwünschten Einspareffekte der energetischen Modernisierung erzielt werden können. Darüber hinaus formulierten die Teilnehmer Maßnahmen, die als Beiträge in das Klimaschutzkonzept Göttingen eingehen. Dabei handelt es sich einerseits um konkrete Modernisierungsmaßnahmen, andererseits aber auch um Informations- und Motivationsangebote für Mitglieder und Nutzer. Die Maßnahmenbögen sind im folgenden Abschnitt aufgeführt.

Die AG Wohnen sammelte darüber hinaus Hemmnisse, die einer Umsetzung lokaler Klimaschutzmaßnahmen im Wohnungssektor entgegenstehen. Für diese Hemmnisse benannten sie Lösungsvorschläge und betroffene Akteure. Diese sind im letzten Kapitel des vorliegenden Materialbands aufgeführt.

Eine regelmäßige Fortführung der Zusammenarbeit wurde von der Arbeitsgruppe nicht gewünscht, der Erfahrungsaustausch soll zukünftig wie bisher hauptsächlich informell und bilateral erfolgen.

9.3 Maßnahmen

(Wo-01)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Beratung im Einzelfall, Informationsveranstaltung, Herstellen von Markttransparenz		
Akteur(e) DMB Mieterverein Vorstand		
Zielgruppe Mitglieder		
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status</u> Einzelfallberatung bei Vorliegen einer Heizkostenabrechnung, Werbung für Heizkostenspiegel etc.</p> <p><u>Ziele</u> Ausbau der Beratung, kommunaler Heizspiegel,</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Vorträge, Informationsmaterial, Beratung</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Mitarbeit in Mieterverein organisieren</p>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
Kosten / Wirtschaftlichkeit Kosten gering, Wirtschaftlichkeit kann nicht eingeschätzt werden		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Ehrenamtliche Mitarbeit im Mieterverein		
Sonstiges		

(Wo-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieberatung

Akteur(e)

haus24online (Energieberatung)

Zielgruppe

Hauseigentümer, Wohnungswirtschaft

Beschreibung
Ist-Situation/Status

durchschnittlich ca. 25 % Einsparpotenzial beim Energieverbrauch zur Wärmeerzeugung

Ziele

Energetisches Einsparpotenzial in der Beratung um 10 % erhöhen

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Strategische Vorgehensweise durch Wissensoptimierung und Einbeziehung alternativer Technologien in die verschiedenen (energetischen) Sanierungsvarianten; Steigerung der rhetorischen Kompetenz durch Schulungen/Kurse

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Schrittweises Vorgehen um 5% p.a.

Flankierende Maßnahmen

keine

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

(analog zum energetischen Einsparpotenzial)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

ca. € 1.000 p.a. (für Schulungsmaßnahmen) / Vorteil für Kunden/“Umwelt“

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wo-03)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Unabhängige Beratung / Information durch erfahrene Berater und Referenten
 Mitinitiator/Gründungsmitglied Energieagentur
 Kooperationen mit örtlichen Versorgern und Akteuren
 Engagement in Gremien, Politik und Wirtschaft

Akteur(e)

H + G Göttingen e.V., Vereinigung der Haus- und Grundeigentümer
 in Göttingen und Umgebung von 1892

Zielgruppe

Haus-, Wohnungs- und Grundeigentümer (Privatleute und Gewerbetreibende)

Beschreibung
Ist-Situation/Status:

- Mitinitiator zur Gründung einer Energieagentur (Vorgaben in Ausschüsse/Veröffentlichungen)
- Gründungsmitglied Energieagentur
- Kostenlose und unabhängige Beratung der Mitglieder zu
 - a) energetischen Gebäudesanierungsmaßnahmen, Fördermitteln und Zuschüssen in Kooperation mit erfahrenen Architekten
 - b) richtigem Heizen/Lüften sowie zu Wohnklima und Schimmelvermeidung in Kooperation mit öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen
- Information der Mitglieder durch Versammlungen, Veranstaltungen, Themenstammtische
- Interessenvertretung und Engagement (auch) in Energiefragen in Ausschüssen, Arbeitsgruppen und sonstigen Gremien, regional und überregional
- Themenbezogene Öffentlichkeitsarbeit, Pressemitteilungen, eigenes Mitteilungsblatt
- Kooperationen mit Energieversorgern z.B. zur Gebäudethermografie

Ziele

- Netzwerke ausbauen, mit örtlichen und überregionale Akteuren / Schnittstellen definieren und Beratungslandschaft optimieren
- Engagement in der neu gegründeten Energieagentur, z.B. durch Unterstützung des Projektes „Energieeinsparung in Haushalten“
- Unterstützung von Wettbewerben und Stadt(teil)Programmen zur Energieoptimierung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 ab sofort, je nach Maßnahmendauer

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

- Politische Unterstützung durch überregionale Verbindungen zu anderen Immobilienvereinen, z.B. bei Engagement zu Fördermitteln und -zuschüsse für Gebäudesanierungsmaßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Wo-04)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Energetische Sanierung von Wohngebäuden

Akteur(e)

Städtische Wohnungsbau GmbH Göttingen

Zielgruppe

Mieterinnen und Mieter der eigenen Wohnungen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Städtische Wohnungsbau GmbH Göttingen hat einen Bestand von ca. 4.500 Wohnungen im Stadtgebiet, die zum großen Teil in den 60er und 70er Jahren errichtet wurden. Viele der Wohngebäude stehen daher in den nächsten 10 bis 15 Jahren zur Sanierung an.

Ziele

Bei der Sanierung der Wohnungen wird gleichzeitig eine energetische Sanierung des Gebäudes mit einem gegenüber den Anforderungen der EnEV deutlich erhöhten energetischen Standard vorgenommen.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Es werden jährlich ca. 6.000 m² Wohnfläche saniert, entsprechend ca. 100 Wohnungen.

Dabei werden in der Regel folgende energetische Maßnahmen durchgeführt:

- Wärmedämmung von Wand, Dach bzw. oberster Geschossdecke und Kellerdecke
- Einbau von Fenstern mit 3-fach-Verglasung
- Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Erneuerung der Heizungsanlage mit Brennwertkessel
- Einsatz hocheffizienter Pumpen, hydraulischer Abgleich
- Installation von solarthermischen Anlagen zur Warmwassererzeugung

Zusätzlich wird ab 2011 ein Programm zur Dämmung der obersten Geschossdecke aufgelegt. Hier werden jährlich etwa 5.000 m² gedämmt.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

2008: Wohnanlage Stettiner Straße 18/20 (61 Wohnungen)

2009 bis 2014: Leineberg (gesamt ca. 36.000 m² Wohnfläche)

Flankierende Maßnahmen

Die energetische Sanierung im Gebiet Leineberg ist eingebettet in Sanierungs- und Quartierskonzept.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Das jährliche Sanierungspaket entspricht einer CO₂-Minderung von etwa 400 t, plus 50 t für die Dämmung der obersten Geschossdecke. Dies summiert sich in 12 Jahren also auf 5.300 t/a.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Bei derzeitigen Rahmenbedingungen ist die Wirtschaftlichkeit gegeben. Die Vermietbarkeit wird dadurch langfristig gesichert.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finanzierung z.B. durch zinsgünstige Kredite

Sonstiges

(Wo-05)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Sanierung der Heizungszentralen

Akteur(e)

Städtische Wohnungsbau GmbH Göttingen

Zielgruppe

Mieterinnen und Mieter der eigenen Wohnungen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Mehrzahl der Wohngebäude ist mit Zentralheizung ausgestattet. Teilweise werden mehrere Gebäude oder ein Quartier mit einer Heizzentrale versorgt.

Ziele

Bei der Sanierung der Heizung wird eine Einsparung von mindesten 30% erzielt.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- Einsatz von Brennwerttechnik, BHKW, Solarwärme etc.
- Keine überalterten Kessel (in der Regel sind die Kessel jünger als 1993)
- Sorgfältige Wärmedämmung und hydraulischer Abgleich

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

2010/11: Tegeler Weg (Zentrale mit 6,7 MW, davon 3 Brennwertkessel mit 4,5 MW, BHKW mit 50 kW_{el})

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Es kann von einem jährlichen Minderungspotenzial von 300 t/a ausgegangen werden. Dies summiert sich innerhalb von 10 Jahren bis 2020 auf 3.000 t/a.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Erneuerung erfolgt innerhalb der Lebenszeitzyklen der Anlagen und ist daher wirtschaftlich.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finanzierbarkeit

Sonstiges

(Wo-06)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Neubau von Wohngebäuden im energetisch hohen Standard

Akteur(e)

Städtische Wohnungsbau GmbH Göttingen

Zielgruppe

Mieterinnen und Mieter der eigenen Wohnungen

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Die Städtische Wohnungsbau erweitert ihren Gebäudebestand z.T. durch Neubauten

Ziele

Es wird mindestens der energetische Standard des KfW-Effizienzhaus 70 erreicht.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Die Neubauten werden mit einem möglichst niedrigen Energiebedarf errichtet. Bei der Energieerzeugung werden Technologien eingesetzt, die einen möglichst geringen CO₂-Ausstoß haben.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

2010/2011: Windausweg: Einsatz einer Gas-Wärmepumpe (Wärmemedium Grundwasser)

2010/2011: Alfred-Delph-Weg

Flankierende Maßnahmen

Kombination mit ansprechender moderner Architektur

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Da nicht bestimmbar ist, inwieweit der neue Wohnraum Ersatz für bestehenden in Göttingen darstellt, kann keine Aussage zur CO₂-Minderung gemacht werden.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Es kann so langfristig bezahlbarer Wohnraum zur Verfügung gestellt werden.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Finanzierung durch zinsgünstige Kredite

Sonstiges

(Wo-07)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Bau von PV-Anlagen auf den Dächern der Wohngebäude

Akteur(e)

Städtische Wohnungsbau GmbH Göttingen

Zielgruppe

Investoren von PV-Anlagen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Im Bestand der Städtischen Wohnungsbau GmbH gibt es große Dachflächen, die für eine Solarnutzung geeignet sind. Solarwärmeanlagen werden gebaut, soweit sie sich wirtschaftlich rechnen lassen. Diese benötigen jedoch nur einen Teil der Dachflächen.

Ziele

Alle geeigneten Dächer werden zur Solarenergieerzeugung genutzt.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Die Städtische Wohnungsbau GmbH stellt analog zur Stadt Göttingen Investoren ihre Dächer zum Bau von PV-Anlagen zur Verfügung.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

2010: PV-Anlagen mit 735 kW_p auf dem Holtenser Berg, mit 65 kW_p in der Wolfgang-Döring-Straße
 Weitere sind in Planung (Tegeler Weg mit ca. 3.000 m² Dachfläche; ca. 100 kW_p)

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

2010: 375 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Keine wirtschaftlichen Auswirkungen für die Städtische Wohnungsbau GmbH.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

EEG muss weiterhin attraktiv sein, damit sich Investoren finden.

Sonstiges

(Wo-08)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energetische Einsparmaßnahmen an der Gebäudehülle von Wohnheimen des STW Göttingen

Akteur(e)

Studentenwerk Göttingen

Zielgruppe

Studierende/Mieter und Mieterinnen der nachfolgend genannten Wohnobjekte

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Größere Wohnanlagen des Studentenwerks sind nicht ausreichend wärmegedämmt.

Ziele

In den kommenden zehn Jahren wird das Studentenwerk Göttingen jährlich eine größere Wohnanlage energetisch sanieren. Es entstehen Kosten pro Jahr zwischen 1,25 Mio. € (Sanierung der Gebäudehülle) bis ca. 5 Mio. € (Neubau)

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 2008 wurde ein mittelfristiger Sanierungsplan erstellt. Hier wurde der Sanierungsbedarf der größeren Wohnanlagen – teilweise verbunden mit Modernisierungen – ermittelt.

In 2010 wird die Wohnanlage Hermann-Rein-Straße energetisch saniert, die Mittel dafür kommen überwiegend aus dem Konjunkturpaket II. Alle weiteren Maßnahmen müssen zu 100 % eigenfinanziert werden.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Vorjahr: Erstellung eines Energiegutachtens mit Empfehlungen, Prüfung der Möglichkeiten für regenerative Energiegewinnung, Ermittlung der Kosten, Planung der Baumaßnahme Ausführungsjahr: Durchführung der Maßnahme. Information der Mieter vor und während der Baumaßnahme

Flankierende Maßnahmen

Mieterinformationen über zusätzliches Einsparpotenzial durch verändertes Nutzerverhalten

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit

Bis 2020 ca. 25 Mio. €. Da nur wenige Fördermöglichkeiten (vor allem KfW-Kredite) vorhanden sind, müssen die Ausgaben über die Mieten refinanziert werden.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Aufgrund des satzungsgemäßen Auftrages müssen die Mieten sozialverträglich bleiben.

Sonstiges

(Wo-09)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Energiesparwettbewerb für Bewohnerinnen und Bewohner der Wohnheime des STW Göttingen

Akteur(e)

Studentenwerk Göttingen und weitere Beteiligte

Zielgruppe

Studierende

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Der Energieverbrauch in den Wohnheimen des Studentenwerks ist teilweise zu hoch. Ein Grund dafür ist ein nicht ausreichend energiebewusstes Nutzerverhalten. Viele Studierende, die z.B. zum ersten Mal außerhalb des Elternhauses wohnen oder aus anderen Klimazonen kommen, weisen Informationsdefizite in Bezug auf energiesparendes Verhalten auf.

Ziele

- Information der Bewohnerinnen und Bewohner zum bewussteren Umgang mit Energie (Stromverbrauch und Heizung)
- Langfristige Verbesserung des Energieverbrauchs in den Wohnheimen

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- Erarbeiten eines Energiesparwettbewerbs für die Wohnheime des Studentenwerks Göttingen
- Information und Begleitung der Bewohnerinnen und Bewohner
- Verteilen von Infomaterial
- Aktivieren von Personen in den Wohnheimen, die sich verantwortlich zeigen
- Überprüfung der Energieeinsparungen und Ausloben von Gewinnern

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Benennen eines Projektteams innerhalb der Verwaltung des Studentenwerks, Studierenden und Externen
- Erarbeitung von konkreten Zielen des Wettbewerbs und Durchführung
- Durchführung des Wettbewerbs
- Schaffung einer Struktur, um nach dem Wettbewerb erreichte Ergebnisse halten zu können

Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit

- zu erwartende Personalkosten (personelle Kapazitäten sind nicht vorhanden)
- Materialkosten und Preisgelder (überschaubare Kosten)

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Da die personellen Kapazitäten beim Studentenwerk nicht vorhanden sind, ist eine Umsetzung nicht möglich

Sonstiges

Die DENA hat vor einigen Jahren für die Studentenwerke in ganz Deutschland einen solchen Wettbewerb durchgeführt, auch Studierende in Göttinger Wohnheimen waren beteiligt. In den teilnehmenden Anlagen zeigten die Bewohner ein anderes Nutzerverhalten auch nach dem Wettbewerb. Da keine weitere Begleitung erfolgte, veränderte sich dieses Verhalten wieder, lediglich bauliche Maßnahmen wie Einbau von Energiesparleuchtmitteln oder Bewegungsmeldern sind geblieben. Da Studierende maximal 4 Jahre in den Wohnheimen wohnen, ist eine weitere Begleitung erforderlich.

(Wo-10)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Kurzfristige Sanierungsmaßnahmen im Bestand

Akteur(e)

Volksheimstätte

Zielgruppe

Mieter der Volksheimstätte

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Ziele

Energieeinsparung und Betriebskostenminderung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
Gebäudedämmung innen und außen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Wirtschaftlichkeitsberechnung, Fördermittel KfW, Finanzierungsmittel

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

360 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit ist im Rahmen der zur Zeit geltenden Bedingungen gegeben

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Stabile Kreditzinsen auf niedrigem Niveau / Fördermittel, z.B. KfW-Programme notwendig

Sonstiges

(Wo-11)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Mittelfristige Sanierungsmaßnahmen im Bestand

Akteur(e)

Volksheimstätte

Zielgruppe

Mieter der Volksheimstätte

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

Energieeinsparung und Betriebskostenminderung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Gebäudedämmung innen und außen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Wirtschaftlichkeitsberechnung, Fördermittel KfW, Finanzierungsmittel

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

120 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit ist im Rahmen der zur Zeit geltenden Bedingungen gegeben

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Stabile Kreditzinsen auf niedrigem Niveau / Fördermittel, z.B. KfW-Programme notwendig

Sonstiges

(Wo-12)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Energieangebot <input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> Energienachfrage <input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Langfristige Sanierungsmaßnahmen im Bestand		
Akteur(e) Volksheimstätte		
Zielgruppe Mieter der Volksheimstätte		
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status</u></p> <p><u>Ziele</u> Energieeinsparung und Betriebskostenminderung</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input checked="" type="checkbox"/> langfristig Gebäudedämmung innen und außen</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Wirtschaftlichkeitsberechnung, Fördermittel KfW, Finanzierungsmittel</p>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) 35 t/a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit Die Wirtschaftlichkeit ist im Rahmen der zur Zeit geltenden Bedingungen gegeben		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Stabile Kreditzinsen auf niedrigem Niveau / Fördermittel, z.B. KfW-Programme notwendig		
Sonstiges		

(Wo-13)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Energieangebot <input checked="" type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> Energienachfrage <input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Kurzfristiger Abriss und Neubau Wohngebäude		
Akteur(e) Volksheimstätte		
Zielgruppe Mieter der Volksheimstätte		
Beschreibung <p><u>Ist-Situation/Status</u></p> <p><u>Ziele</u> Schaffung von Wohnraum mit Energie einsparender Technik und Ausstattung</p> <p><u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Neubau nach KfW-40 Standard mit Wasser-Wärme-Pumpe und Erdsonden</p> <p><u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Baugenehmigung, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Fördermittel KfW, Finanzierungsmittel</p>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) 30 t/a		
Kosten / Wirtschaftlichkeit Die Wirtschaftlichkeit ist im Rahmen der zur Zeit geltenden Bedingungen gegeben		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Stabile Kreditzinsen auf niedrigem Niveau / Fördermittel, z.B. KfW-Programme notwendig		
Sonstiges		

(Wo-14)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Mittelfristiger Abriss und Neubau Wohngebäude

Akteur(e)

Volksheimstätte

Zielgruppe

Mieter der Volksheimstätte

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

Schaffung von Wohnraum mit Energie einsparender Technik und Ausstattung

Vorgehen / Maßnahmen
 Neubau nach KfW-Standard

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Baugenehmigung, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Fördermittel KfW, Finanzierungsmittel

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

80 t/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit ist im Rahmen der zur Zeit geltenden Bedingungen gegeben

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Stabile Kreditzinsen auf niedrigem Niveau / Fördermittel, z.B. KfW-Programme notwendig

Sonstiges

10 Arbeitsgruppe Multiplikatoren

10.1 Teilnehmer

Einrichtung	Vertreter/in	Position
Bündnis 90 / Die Grünen Göttingen	Sabine Morgenroth	Energiepolitische Sprecherin
BUPNET GmbH	Lutz Hoffmann	Geschäftsführender Gesellschafter
E.ON Mitte Vertriebsbüro Nord	Marko Lukas	Leiter Privatkunden
Energieagentur Region Göttingen	Christel Wemheuer	1. Vorsitzende Vorstand; Kreisrätin
Energiewende Komitee Göttingen e.V.	Ezra Wolfhart Kurth	Sprecher
e-punkt im Waschbär Umweltladen	Gerhard Morgenthal	Energieberater
Ev.-luth. Kirchenkreis Göttingen	Dominik Dörrie	Umweltmanagementbeauftragter
Göttinger Umwelt- und Naturschutzzentrum e. V. (GUNZ)	Dr. Waltraud Gradmann	Vorstand
HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst	Prof. Dr. Wolfgang Rohe	Fakultät Ressourcenmanagement
JANUN Göttingen e.V.	Karolin Dietrich	Gruppenleiterin
Katholische Kirche Göttingen	Dr. Reinhold Kantus	Ehrenamtlicher Vertreter
Pro-City GmbH Göttingen	Beate Behrens	Geschäftsführerin
SPD-Stadtverband Göttingen	Ayse Sarikaya	AK „Stadplanung, Umwelt und Verkehr“
Stadt Göttingen	Dinah Epperlein	Fachdienst Hochbau Energierferat
Stadtsportbund Göttingen e.V.	Hans-Jürgen Mack	Sportlehrkraftförderung
Stadtwerke Göttingen AG	Klaus Plaisir	Leiter Medien und Kommunikation
Treffpunkt Energie e.V.	Karsten Hiege	Vorstand
Verein Deutscher Ingenieure (VDI) Regionalgruppe Göttingen	Gebhard Schächterle	Leiter; Obmann der VDI Regionalgruppe

10.2 Ergebniszusammenfassung

In der Arbeitsgruppe Multiplikatoren trafen sich Vertreter verschiedener Einrichtungen, die durch ihre gesellschaftliche Stellung und über ihre Mitglieder Einfluss auf die lokale Meinungsbildung haben. Zentrales Thema der vier Sitzungen der Arbeitsgruppe war entsprechend, wie eine möglichst breite Öffentlichkeit über das Klimaschutzkonzept Göttingen informiert und anschließend zur Beteiligung motiviert werden kann. Eine wichtige Rolle spielt in diesem Zusammenhang auch die Bildungsarbeit.

Im Rahmen der Treffen stellten verschiedene Einrichtungen beispielhaft ihre Konzepte und Angebote vor. So waren die Struktur und Aufgaben der neu gegründeten Energiagentur Region Göttingen und das Studienangebot der Fakultät Ressourcenmanagement genauso Thema wie die Bildungs-, Beratungs- und Informationsangebote von BUPNET, e-punkt, JANUN und ReinStrom. Ein weiterer zentraler Aspekt war der Austausch über erfolgreiche Methoden der Medien- und Öffentlichkeitsarbeit. Dabei wurden insbesondere Strategien erarbeitet, wie die lokale Presse stärker für Klimaschutzthemen mobilisiert werden kann.

Auch die Teilnehmer der AG Multiplikatoren formulierten zahlreiche Beiträge zum Klimaschutzkonzept Göttingen. Diese sind im folgenden Abschnitt aufgeführt. Naturgemäß handelt es sich hierbei größtenteils um „weiche“, schwer quantifizierbare Maßnahmen. Dennoch spielen sie eine zentrale Rolle bei der Unterstützung, Verstärkung und Akzeptanzsteigerung der übrigen geplanten Klimaschutzmaßnahmen.

Als weiteres Ergebnis formulierte die AG Kooperationsprojekte zu verschiedenen Themen und benannte Koordinatoren und Beteiligte. Innerhalb dieser Projekte soll die Zusammenarbeit der verschiedenen vertretenen Einrichtungen auch über die AG hinaus fortgeführt werden. Eine Übersicht ist im Anschluss an die Maßnahmenbögen aufgeführt.

10.3 Maßnahmen

(Mu-01)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung <input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Energieangebot <input type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> Energienachfrage <input checked="" type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Wechsel der Geldverwaltung zur Ethikbank		
Akteur(e) Bündnis 90/Die Grünen Stadtverband		
Zielgruppe		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u>		
<u>Ziele</u>		
Vorgehen / Maßnahmen	Umsetzung:	<input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u>		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
Sonstiges		

(Mu-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Klimaschutzkommunikation Mitglieder, Stromwechselpartys, vier Infoveranstaltungen, Infotische Klimaschutz zur Kommunalwahl

Akteur(e)

Bündnis 90/Die Grünen Stadtverband

Zielgruppe

Mitglieder, BürgerInnen, WählerInnen

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Ziele

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Das CO₂-Minderungspotenzial lässt sich bei diesen Aktivitäten schwer bestimmen

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Kosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen lassen sich nicht erstellen, weil die Arbeit des Stadtverbandes vorwiegend aus politische Informationen und Diskursen besteht

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-03)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Stromwechsel des Stadtverbands zu ReinStrom

Akteur(e)

Bündnis 90/Die Grünen Stadtverband

Zielgruppe

Mitglieder, Freiberufler und Geschäftsleute

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Derzeit wird der gesamte Strom von e.on bezogen.

Ziele

Bis 2012 sollen 30.000 kWh Strom von ReinStrom bezogen werden.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

30.000 kWh/a

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-04)		
<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Kursübergreifende Energieberatung		
Akteur(e) BUPNET – Dozenten und Berater		
Zielgruppe Kursteilnehmer, Seminarteilnehmer, private Haushalte		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u> Nach wie vor sind erhebliche Einsparpotenziale in privaten Haushalten ungenutzt. Mittels Beratung und konkreten Handlungshinweisen sind diese Lücken zu schließen.		
<u>Ziele</u> Einsparungen in Haushalten durch effizienteren Umgang etc.		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig Kurze SeminarModule und Beratungssequenzen		
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> Strukturen für die Beratung aufbauen BeratungsModule in Curricula integrieren Berater über Energieagentur und Stadt Göttingen ansprechen und einladen		
Flankierende Maßnahmen Ggf. Bekanntmachen über Presse, Medien; Information der Kostenträger (Agentur/BeFö,...) Möglichkeiten zur Berichterstattung in Stadtradio Göttingen – eigenes Schema mit wiederkehrenden Sendungen zum Thema Energie entwickeln		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Nicht exakt berechenbar		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Umstellung der Curricula und Einbau der Beratungssequenzen		
Sonstiges		

(Mu-05)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input checked="" type="checkbox"/> Energieangebot | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input checked="" type="checkbox"/> Strom | <input checked="" type="checkbox"/> Wärme | <input type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

EnergieSpar-Tour der E.ON Mitte Vertrieb GmbH

Akteur(e)

E.ON Mitte Vertrieb GmbH
 Privat- und Gewerbekundenvertrieb Nord

Zielgruppe

Endverbraucher von Strom und Wärme

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Kernbotschaft: Mitmachen und 150 € pro Jahr beim Strom sparen

Wir unterstützen durch konkrete Beratungsangebote, Energie effizient einzusetzen und damit sowohl Kosten zu senken als auch nachhaltig einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Ziele

E.ON bietet den Kunden einen konkreten Mehrwert und übernimmt zugleich Verantwortung für die Energieversorgung der Zukunft, den Umwelt- und Klimaschutz.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Ein durchschnittlicher Haushalt kann durch energieeffizientes Handeln auf Basis unserer Empfehlungen 852 kWh und damit 150 € Energiekosten sowie 375 kg CO₂ pro Jahr einsparen.*

Unser Investitionsprogramm in schwierigen Zeiten

Transparenz schaffen bei Themen wie Wertigkeit von Energie, Energiepreise, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Veranstaltung ist bereits angelaufen.

Flankierende Maßnahmen

Wir belohnen Energiesparer! Reduziert der Kunde seinen jährlichen Energiebedarf um mindestens 10 %, zahlt sich das für ihn doppelt aus: Wir belohnen den Sparerfolg mit einem Bonus zwischen 20 und 100 €.

Und mit unseren einfachen und wirkungsvollen EnergieSpar-Tipps halten die Kunden Ihren Stromverbrauch niedrig und reduzieren somit Ihren CO₂-Ausstoß.

Pro Veranstaltung werden zum Selbstkostenpreis von 1 € ca. 2.500 Energiesparlampen verkauft. Die Einnahmen aus dem Verkauf werden gespendet.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Ein durchschnittlicher Haushalt kann durch energieeffizientes Handeln auf Basis unserer Empfehlungen 852 kWh, 150 € Energiekosten sowie 375 kg CO₂ pro Jahr einsparen.*

* Berechnungsgrundlagen: siehe Back-Up, Grundlage: 3-Personen-Haushalt mit einem durchschnittlichen Verbrauch von 3.500 kWh p. a.

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Veranstaltungen sind in Göttingen an folgenden Terminen geplant:

01.-06.03.2010	Göttingen	Kaufpark / Sonderthema Energieeffizienz
03.06.2010	Göttingen	Kaufpark / Feiertagstermin
18.09.2010	Göttingen	Weltkindertag
26.09.2010	Göttingen	Gänselfest/Verkausoffener Sonntag
10.11.2010	Göttingen	Energietage

Sonstiges Eventuell finden noch weitere Veranstaltungen statt. Hier gibt es noch keine Planungssicherheit.
--

(Mu-06)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Initialenergieberatung für Altbausanierung für Privateigentümer

Akteur(e)

Energieagentur/EnergieberaterInnen

Zielgruppe

Privateigentümer

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

Mehr qualifizierte Erstberatung, um damit mehr energetische Sanierungen von Altbauten zu erreichen

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 100 Beratungen pro Jahr kostenlos. Es erfolgt eine Vorgabe der Energieagentur, wie diese Beratungen abzulaufen haben (Checkliste/Qualitätsvorgaben). Die Durchführung der Beratungen erfolgt durch regionale EnergieberaterInnen, die über die Energieagentur vermittelt werden.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Marketing für dieses Projekt; Evaluierung des Projektes; Vorab-Qualifizierung der Berater für dieses Projekt

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-07)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erstellung einer interaktiven Internetplattform für alle Informationen zum Thema Energie mit Schwerpunkt auf dem regionalen Angebot

Akteur(e)

Energieagentur

Zielgruppe

Alle Interessierten

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Nicht vorhanden

Ziele

Konzentrierte Informationen, qualifiziert aufbereitet; besserer qualifizierter Zugang zu Informationen für Interessierte zum Thema Energieeinsparung/-effizienz/Förderprogrammen etc.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-08)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energieberatung für Privathaushalte

Akteur(e)

Energieagentur/Stadt Göttingen

Zielgruppe

Privathaushalte

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

Konzepterstellung läuft (die Stadt Göttingen hat eine Beschäftigungsmaßnahme mit mehreren Personen laufen)

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Nach Konzepterstellung wird die Energieagentur dieses umsetzen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Kopplung mit BMU Programm "Stromspar-Check in einkommensschwachen Haushalten" angestrebt

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-09)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Netzwerkaufbau mit Qualitätsstandards und Gütesiegel

Akteur(e)

Energieagentur

Zielgruppe

Alle Akteure im Bereich Energie in der Region

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Nicht vorhanden, ein Teil der Akteure sind schon Mitglieder der Energieagentur

Ziele

Vernetzung aller Akteure im Bereich Energie in der Region

Ausarbeitung und Umsetzung von Kooperationsprojekten mit Akteuren aus der Region

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-10)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Unterstützung einer jährlich stattfindenden Energiemesse in Göttingen

Akteur(e)

Bosk Consult/Energieagentur u.a.

Zielgruppe

Privathaushalte, Gewerbebetriebe und alle am Thema Energie interessierten Menschen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Hat 2009 zum ersten Mal stattgefunden

Ziele

Plattform für regionale Angebote im Energiebereich der Öffentlichkeit bieten / Interesse am Thema wecken; Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz; qualifizierte Beratung zum gesamten Spektrum des Energiebereiches.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-11)

<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie

Akteur(e)

Energieagentur

Zielgruppe

Alle Bürgerinnen und Bürger /Betriebe/Institutionen/Kommunen etc.

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Ziele

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- Bereitstellung von Infomaterial zu den Aktivitäten der Energieagentur
- Durchführung von Vortrags- und Veranstaltungsreihen
- Beteiligung an Messen etc. z.B. Teilnahme an regionalen Messen/Aktionen zum Thema Energie z.B. der FNR im April 2010 bzw. Immobilienmesse im Kaufpark 2010
- Schaltung einer Energiehotline (mittelfristig)
- Aktive Pressearbeit (Verfassen von Pressemitteilungen, Weitergabe von Informationen über Aktivitäten der Energieagentur)
- Medienarbeit (Hörfunkinterviews, Beiträge Regionalfernsehen)
- Bereitstellung ausgesuchter gedruckter Informations-Materialien (BAFA, FNR; UBA; BMWi; FNR etc); Vorstellung von Energieprojekten auf der Internetplattform der Energieagentur
- Organisation der regionalen Beteiligung an bundesweiten Aktionen z.B. am Tag der offenen Tür der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Sonstiges

(Mu-12)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Öffentlichkeitsarbeit zum jährlichen CO₂-Monitoring, Entwicklung einer Veranschaulichung (CO₂-Säule, Schau- oder Anzeigetafel, Internetvisualisierung oder ähnliches) der CO₂-Bilanz

Akteur(e)

Energiewende Komitee Göttingen (EWK) e.V. in Kooperation mit weiteren Partnern

Zielgruppe

Alle BürgerInnen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Viele BürgerInnen glauben, dass sie hier vor Ort nichts Entscheidendes bewirken können. Sie haben kein Gefühl dafür, was einzelne Maßnahmen bringen.

Ziele

Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz, Erzeugung einer breiteren Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen

Durch das jährliche Controlling soll gezeigt werden, was die Maßnahmen gebracht haben und wo wir in Bezug auf das Reduktionsziel jeweils stehen. Um dies begreifbar zu machen, soll eine Veranschaulichung entwickelt und eingerichtet werden, die zum Gradmesser und Symbol für den Klimaschutz in Göttingen wird.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Das EWK wird diese Maßnahme initiiieren und dabei mitarbeiten:

Entwicklung des "CO₂-Objekts"

Suche nach Sponsoren und anderen Finanzierungsmöglichkeiten

Mithilfe bei der Betreuung der Umsetzung

Mitarbeit bei der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Suche nach Kooperationspartnern (Uni, HAWK, Umweltgruppen, Sponsoren, etc.)

Antrag an die Stadt ggf. über die Politik

Flankierende Maßnahmen

Gespräche mit anderen Akteuren, Öffentlichkeitsarbeit

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Unbestimmt, es geht mehr um Bildung und Schaffung von Bewusstsein

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Vertretbar, Kosten-Nutzen-Relation gut

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Die Stadt aktualisiert die CO₂-Bilanz jährlich

Erfolgreiches Finanzierungskonzept

Plattform, die für Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz zur Verfügung steht.

Sonstiges

(Mu-13)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

(M1) Persönlicher Klimaschutz:

Akteur(e)

e-punkt Mitarbeiter und Kooperierende

Zielgruppe

Jedermann/jedefrau

Beschreibung

Niederschwelliges und produktunabhängiges Beratungsangebot zu den Themen Energieeinsparung und -effizienz beim Wohnen und Arbeiten, Mobilität und Gebrauch von Lebensmitteln

Ist-Situation/Status
Ziele

Sensibilisierung für den persönlichen Beitrag zum Klimaschutz und nachhaltiges Wirtschaften bis zur konkreten Konsumentenberatung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-14)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

(M2) Vergrößerung der Inhaltspalette des e-punkts

Akteur(e)

Mitarbeiter e-punkt und Kooperierende

Zielgruppe

An der Mitarbeit im e-punkt Interessierte

Beschreibung

Gewinnung von Kooperationspartnern, die ihre Produkte oder Dienstleistungen unter einer gemeinsamen Handlungsplattform anbieten, die sich vorrangig den Interessen und Anforderungen eines nachhaltigen Klimaschutzes verschreibt.

Ist-Situation/Status
Ziele

Inhaltliche Basis und Kompetenz vergrößern

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-15)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

(M3) Öffentlichkeitsarbeit 1. Homepage e-punkt

Akteur(e)

e-punkt Mitarbeiter und Kooperierende

Zielgruppe

Jedermann/Jedefrau

Beschreibung

Einrichten und Pflege einer Homepage, die vom e-punkt, seinen Zielen, Mitgliedern, dem inhaltlichen Verständnis bis hin zu aktuellen Veranstaltungen oder Tipps berichtet, Verlinkung der Homepage

Ist-Situation/Status
Ziele

Bekanntwerden des e-punkts

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Bereitstellung eines verlässlichen Etats

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-16)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

(M4) Öffentlichkeitsarbeit 2: Aktionen

Akteur(e)

Mitarbeiter e-punkt und Kooperierende und andere am Klimaschutz Interessierte

Zielgruppe

Jedermann/jedefrau

Beschreibung

Öffentliche Aktionen zum Kennenlernen alternativer Mobilität, Formen der Ernährung und Bereitstellung von Lebensmitteln, Schnupperangebote, Darstellung von Ökobilanzen

Ist-Situation/Status
Ziele

Sensibilisierung und Praktische Erfahrung

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Z.B. Organisation eines Klimaschutztages im Innenstadtbereich als autofreier Innenstadt-Tag mit dezentren kommerziellen und kulturellen Angeboten, mit wenig störenden Individualverkehr und ÖPNV zum Erleben von „Ruhe“ in der Stadt als Inspiration für urbane Lebensqualität.

Vorstellen von „Wohnquartieren“ mit besonderer Energieeffizienz und energetisch hochwertigen Bauweisen (Sanierungs- und Neubauprojekte)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Mit Kommune und Landkreis abzustimmende Aktion und mit deren Beteiligung, z.B. durch Vorstellung von Planungskonzepten zur städtischen Bebauung und Organisation der Mobilitätsströme unter besonderer Berücksichtigung autofreier Bereiche und Förderung von ÖPNV und umweltverträglichem Individualverkehr (autofreie Fahrradtrassen, Verbreiterung von Fußwegen)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-17)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

(M5) Öffentlichkeitsarbeit 3: Vorträge, Fragestunden

Akteur(e)

Mitarbeiter e-punkt und Kooperierende

Zielgruppe

Jedermann/Jedefrau

Beschreibung

Vorträge und thematisch orientierte Fragestunden zu eng umgrenzten Themenbereichen aus dem Bereich Energieeinsparung und -effizienz, Mobilität, Ernährung (z.B. Förderprogramme zur Gebäude- sanierung oder Verbesserung der Heizungsanlageneffizienz, Einsatzmöglichkeiten der KWK, Solar- energienutzung usw.)

Ist-Situation/Status
Ziele

Gezielte Aufklärung und Information

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Programmentwicklung, Termin und Referentenfestlegung, Bewerben des Termsins

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-18)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

(M6) Aktionen 2: Angebot zur kostenfreien Kurzberatung vor Ort (Energieberatung)

Akteur(e)

Mitarbeiter e-punkt und Kooperierende

Zielgruppe

Jedermann/Jedefrau

Beschreibung

Kostenfreie Kurzberatung vor Ort (Energieberatung) als Einstieg in geförderte Beratung und Sanierung insbesondere für eigengenutzte Immobilien, die noch weitgehend von den Anforderungen der EnEV abgekoppelt sind.

Ist-Situation/Status
Ziele

konkrete Erhöhung der CO₂-Einsparpotenziale

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Begleitende Werbung auf Verwaltungs- und Administrationsebene (z.B. durch Hochbauämter)
 Bewerbung in der Tagespresse (Einführung einer ständigen Rubrik zum Thema Klimaschutz)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-19)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

(M7) Öffentlichkeitsarbeit 4: Schulunterricht

Akteur(e)

Mitarbeiter e-punkt und Kooperierende

Zielgruppe

Schüler aller Altersgruppen und Schulzweige

Beschreibung

Vorbereitung von Unterrichtseinheiten zum Thema Energieerzeugung, Energieverbrauch und Umweltwirkung

Ist-Situation/Status
Ziele

Gezielte Aufklärung und Erkennen von Handlungsalternativen

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Absprache und Kooperation mit Lehrern und Schulen, Zusammenstellung didaktischen Materials

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-20)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

(M8) Öffentlichkeitsarbeit 5: Aufarbeitung regionaler Konzepte zum Klimaschutz

Akteur(e)

Mitarbeiter e-punkt und Kooperierende

Zielgruppe

Jedermann/Jedefrau

Beschreibung

Aufarbeitung von regionalen Klimaschutzkonzepten mit Evaluationsprogrammen zur Energiewirtschaft und Ressourcenmanagement mit Entwicklung von Strukturplänen unter besonderer Berücksichtigung der regionalen Siedlungsstruktur (Stadt-/Landgemeinden)

Ist-Situation/Status
Ziele

z.B. Kooperation von Stadt und Land bezüglich einer regionalen Energieversorgung auf Basis regenerativer Energien (Ressourcen und Verteilung, Berücksichtigung und Ausbau vorhandener Netze)
 Erstellung mittelfristiger und langfristiger Leitplanungen für den Ausbau einer regionalen Energieversorgung

Vorgehen / Maßnahmen
 Auswertung vorhandener Studien

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Kooperation mit Universitäten, Hochschulen und anderen Forschungsträgern

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-21)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

(M9) Spezifische Energieberatung

Akteur(e)

Mitarbeiter e-punkt und Kooperierende

Zielgruppe

Mieter, Vermieter, WEG, Betriebsleiter etc.

Beschreibung

Energieberatung unter Berücksichtigung spezieller Rahmenbedingungen, die eine Energieberatung oder die Bereitschaft zur Verbesserung der Energiebilanz unter dem Aspekt der betriebswirtschaftlichen Bewertung erschweren.

Ist-Situation/Status
Ziele

Bereitschaft zur Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Bereich von Gebäuden, aber auch bei speziellen Betriebsprozessen mit hohem Energiebedarf steigern. Unterschiedliche Interessenslagen von Mietern und Vermietern bei der Nutzung eines Gebäudes können unter Vorgabe langfristiger Perspektiven eher vereinbar werden.

Aufzeigen von nachhaltigen Sanierungsmöglichkeiten bei Nutzung von Gebäuden als WEG.

Energieintensive betriebsbedingte Prozesse aufzeigen. Auf spezielle Förderung der Energieberatung für KMU hinweisen.

Vorgehen / Maßnahmen
 Werbung

Umsetzung:
 kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Kooperation mit Universitäten, Hochschulen und anderen Forschungsträgern

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-22)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Umweltmanagement in kirchlichen Gebäuden, Grüner Hahn; Energiemanagement

Akteur(e)

Ev.-luth. Kirchengemeinden und kirchliche Institutionen

Zielgruppe

Kirchengemeinden und kirchliche Institutionen, Gemeindemitglieder und allgemeine Öffentlichkeit

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Viele Kilowattstunden Strom, viele Kubikmeter Gas, Öl, Wasser werden auch in Göttinger Kirchengemeinden (vielleicht sogar unkontrolliert) eingesetzt, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Zu bedenken sind auch die Abfallmengen, die Woche für Woche entstehen. Zum Teil wird dadurch die Umwelt unnötig belastet und es entstehen Kosten, die vermeidbar wären.

Ziele

Die Bewahrung der Schöpfung ist eine „zentrale Aufgabe der Kirche in all ihren Handlungsfeldern“. Sie ist verwurzelt im 1. Artikel unseres Glaubensbekenntnisses, in dem wir unseren Glauben an Gott, den Schöpfer ausdrücken. Umweltmanagement ist ein systematischer Weg, das Umwelt-handeln und damit die Verantwortung für die Bewahrung von Gottes Schöpfung in kirchlichen Strukturen und Arbeitsabläufe zu verankern. Durch Umweltmanagement entwickelt sich kirchlicher Umweltschutz vom manchmal belächelten „Projekt“ Einzelner zum „Prinzip“ kirchlichen Handelns.

<u>Vorgehen / Maßnahmen</u>	<u>Umsetzung:</u>	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
kWh statt Arbeitsstunden reduzieren	Z.B. Energiesparlampen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mittel für die Arbeit mit Menschen und möglichst nicht für den kostenträchtigen Betrieb der betagten Heizung bereitzustellen!	Erneuerung der Heizung, Dämmung, Sanierung, Erhaltung Personalstellen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Umweltbildung (Umweltgottesdienste Info-Veranstaltungen, Gemeindearbeit)	Effektive Öffentlichkeitsarbeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Energiemanagement (Kontrolle Energieverbräuche)	Ablesen der Zählerstände	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Umweltbestandsaufnahme (Energiemanagement, Analyse des IST-Zustandes, Energiegutachten,...)

Umweltprogramm (Konkrete Vorhaben zur Reduzierung der Umweltbelastung)

Umweltleitlinien (Allgemeine Leitsätze zur Ausrichtung der kirchlichen Einrichtung)

Umweltmanagementsystem (Festschreibung der Verantwortlichkeiten)

Veröffentlichung des Umweltberichtes, optionale Zertifizierung nach EMAS (Umweltmanagement)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Beschluss der Evangelischen Kirche in Deutschland: 25 % CO₂-Minderung 2005-2015

Kosten

gering: Umweltbildung, Energiemanagement; erhöht bei Investitionen

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

funktionierendes Umweltteam: Das Umweltteam ist das zentrale Steuerungs- und Kommunikationsgremium bei der Einführung des kirchlichen Umweltmanagementsystems.

Wesentliche Entscheidungen werden hier beraten und vorbereitet, wobei die Verantwortung und Entscheidungsbefugnis beim Kirchenvorstand bleibt.

(Mu-23)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Zukunft Einkaufen, Nachhaltige Beschaffung in kirchlichen Einrichtungen

Akteur(e)

Ev.-luth. Kirchengemeinden und kirchliche Institutionen + Vertragspartner (Einzelhandel Industrie,...)

Zielgruppe

Kirchengemeinden und kirchliche Institutionen, Gemeindemitglieder und allgemeine Öffentlichkeit

Beschreibung
Ist-Situation/Status

„Zukunft einkaufen“ ist ein Projekt der Umweltbeauftragten in der Evangelischen und Katholischen Kirche in Deutschland zusammen mit der Wirtschaftsgesellschaft der Kirchen in Deutschland mbH (WGKD). Die Katholische und Evangelische Kirche haben als zweitgrößter Arbeitgeber Deutschlands mit ihren Kirchengemeinden, Bildungshäusern, Verwaltungsstellen sowie diakonischen und caritativen Einrichtungen eine große Nachfrage gemacht.

Ziele

Mit dem Kaufverhalten in unseren Gemeinden und Einrichtungen können wir dazu beitragen, die (Um-)Welt zu verbessern und Menschen ein gerechtes Einkommen zu ermöglichen. Es ist ein Unterschied, ob wir grünen Strom oder „normalen“ Strom, Recyclingpapier oder „normales“ Papier, ökofairen Tee oder konventionellen Tee kaufen. Unser Geldbeutel bestimmt die Welt. Mit jedem Euro, den wir ausgeben, entscheiden wir mit, wie unsere Welt und das Leben in ihr zukünftig aussieht: ob weitere Kohlekraftwerke entstehen oder Windräder, ob Wälder abgeholt oder erhalten werden, ob Familien ihren Kindern eine Perspektive geben können und in Entwicklungsländern Schulen gebaut werden.

Das Projekt „Zukunft einkaufen“ will seinen Beitrag dazu leisten, dauerhaft die Beschaffung der Kirchen an ökologischen und sozialen/fairen Standards auszurichten und dabei kirchliche Glaubwürdigkeit zu stärken. Gleichzeitig sollen wichtige Impulse für den privaten Konsum und für die regionale Kooperation gesetzt werden.

Vorgehen / Maßnahmen	Umsetzung:	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Energieverbrauch reduzieren (Strom)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Umwelt- Papier		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Erneuerbarer Strom / Lichtblick, Grünstrom		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Durch eine gesteigerte kirchliche Nachfrage von nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen soll das ökofaire Marktsegment unterstützt und vergrößert werden. Durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit, kirchliche Vorbildwirkung und Vernetzung soll auch der private Konsum und Lebensstil zum Thema werden und Wege zu nachhaltigen Konsummustern aufgezeigt werden.

- Die Bestandsaufnahme – sich einen Überblick verschaffen
- Die Situation analysieren – Handlungsbedarf erkennen
- Das Verbesserungsprogramm „ökofaire Beschaffung“ – neue Standards setzen
- Beschaffung organisieren „mit System“
- „Zukunft einkaufen“: weitersagen! – die Kommunikationsstrategie

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Zeit, Mitarbeiterinformation, Netzwerk

(Mu-24)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel:

Nachfrage: In welchem Umfang wird die Dienstanweisung der Stadt Göttingen, nur Recycling-Papier zu benutzen, umgesetzt?

Akteur(e)

GUNZ

Zielgruppe

Verwaltung, Schulen, öffentliche Einrichtungen Stadt Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

nicht bekannt

Ziele

vollständige Umsetzung der Dienstanweisung

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Erarbeiten von Umweltprüfsteinen und Einbringen in den öffentlichen Diskurs

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-25)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel:

Suchmaschinen mit Klimaschutz benutzen: Znout, Forestle, Ecosia

Akteur(e)

GUNZ

Zielgruppe

Mitgliedsverbände

Beschreibung

Ist-Situation/Status
 Google-„Monopol“

Ziele

Erwerb von CO₂-Zertifikaten, Schutz des Regenwaldes, CO₂-Einsparung, Klimaschonende Nutzung des Internet

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Umstellung an jedem Rechner, sofort!

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-26)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel:

Suchmaschinen mit Klimaschutz benutzen: Znout, Forestle, Ecosia

Akteur(e)

GUNZ

Zielgruppe

Öffentlichkeit

Beschreibung
Ist-Situation/Status
Ziele

Erwerb von CO₂-Zertifikaten, Schutz des Regenwaldes, CO₂-Einsparung, Klimaschonende Nutzung des Internet

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Information der Öffentlichkeit in einem Infokasten im Vierteljahres-Flyer „Umwelt im Dialog“ und auf der Homepage

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

GUNZ-Flyer 2. Quartal entsprechend layouten, ebenso Homepage

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)
Sonstiges

(Mu-27)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Weiterbildung Naturpädagogik für Multiplikatoren /innen

Akteur(e)

Menschen mit naturkundlicher und / oder pädagogischer Bildung oder weitere an Natur interessierte Menschen, die ihre Begeisterung, Freude und Liebe dem Lebendigen gegenüber und den Wert nachhaltigen Verhaltens an andere Menschen weitergeben möchten.

Zielgruppe

MultiplikatorInnen, die die Inhalte in alle Zielgruppen (Kinder, Jugendliche, Erwachsene, Senioren, Menschen mit Beeinträchtigungen, MigrantInnen) tragen und weiter geben. Das schließt sowohl schulische als auch informelle Bildung mit ein.

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Im Raum Göttingen wird diese Weiterbildung seit 10 Jahren angeboten. In diesem Rahmen finden bereits zahlreiche Projekte mit Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen statt, die auf mehr Achtung und Respekt der Natur und dem Lebendigen gegenüber hinwirken und einen nachhaltigeren Umgang mit unseren Ressourcen und unserem Lebensraum vermitteln bzw. nahe bringen

Ziele

- Eine Beziehung zur Natur aufzubauen, die auf Achtung und Respekt beruht und mit einem nachhaltigen Umgang mit unseren Ressourcen einhergeht (im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und Lebensweise).
- Ökologische Zusammenhänge verständlich machen
- Zusammenhang zwischen Konsumgewohnheiten und Auswirkungen auf unsere Landschaften darstellen und für regionale Produkte und einen nachhaltigen Lebensstil werben
- Reflektion über Werte, Ethik und nachhaltigem Verhalten

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Wahrnehmungsförderung über die Sinne (Ganzheitlichkeit) für den Aufbau einer emotionalen Grundlage eines tiefen „Mitwelt-Verständnisses“. Dies bewirkt, dass der nachhaltige Umgang mit unserer Lebenswelt weniger als Verlust, sondern vielmehr als eine Selbstverständlichkeit bis hin zur Qualitätssteigerung angenommen werden kann.

Kurzfristige Erfolge werden seit Jahren bundesweit unmittelbar nach Absolvieren der ersten 8 Wochenendseminare festgestellt. Dieser nachhaltige Lebensstil dauert auch mittelfristig an. Da es sich bei diesem Prozess um einen Lernprozess handelt, bei dem nicht Input = Output gemessen werden kann, können langfristige Erfolge erst durch weiteres biographisches Wirken auf Dauer und intensiv eintreten.

Aus diesem Grund möchten wir die MultiplikatorInnen dazu befähigen, Menschen biographisch naturpädagogisch zu begleiten, angefangen mit dem Kleinkindalter bis hin zu der Gruppe der Senioren.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Diese Form der Umweltbildung, die auf direkte praktische Umsetzung zielt, sollte mehr Menschen in Erziehung und Bildung zugänglich gemacht werden. Das bedeutet, ErzieherInnen durch finanzielle Unterstützung die Weiterbildung in diesem elementaren Bereich zu ermöglichen.

Außerschulische Bildung braucht einen festen Platz im Schulsystem. Umso mehr, desto eher Bildung an ökonomischer Verwertbarkeit gemessen wird.

Flankierende Maßnahmen

Naturnah gestaltete Flächen auch im städtischen Bereich und Einplanung sog. verwilderter Landschaftsbereiche. Mehr Kindertagesstätten und weitere Einrichtungen, inklusive der verschiedenen Schulformen, sollten mehr Wert auf eine natürlich gewachsene „grüne“ Umgebung legen und diese entsprechend nutzen.

Öffentlichkeitsarbeit für Eltern, um diese in den Prozess gezielter mit einbeziehen zu können

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Lässt sich nicht direkt messen. Gemessen an der Umstellung der Lebenshaltung ist diese bei einigen der Teilnehmer enorm. Rückmeldungen aus den Evaluationen, dass das Auto öfter stehen gelassen wird, dass beim Kauf eines Produktes genauer hingeschaut wird, ob dies wirklich notwendig ist, dass „der Ehemann“ sogar vom Umsteigen des Stromanbieters auf einen, der alternative Energien anbietet, überzeugt werden konnte oder dass die nachhaltige Lebensweise immer stolzer macht, sind nicht messbare Ergebnisse.

Ihr Erfolg ist immens.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Gelder, die hier in entsprechende Bildungsmaßnahmen fließen, werden durch nachhaltigere Lebensweise der TeilnehmerInnen und damit Eindämmung von Kosten zum Schutz des Klimas belohnt

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Die didaktisch gut durchdachte Umweltbildung kämpft zum Teil um ihr Image. Stellenweise musste sie bereits der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) weichen. Im Schulsystem wird versucht, die Aspekte der BNE zu verankern. Dass es sich dabei z.T. um ein akademisch abgehobenes Konstrukt der Politik handelt, dessen Umsetzbarkeit vielerorts nicht gegeben ist, wird in diesem Kontext nicht thematisiert. Um wirklich im Bereich der Umweltschonung effektiv zu sein, braucht es ein Zusammenwirken der verschiedenen Ansätze. Es sollte nicht so viel Energie in gegenseitige Abgrenzung gesteckt werden.

Eine Bildung, die dem Klimaschutz gerecht werden soll, braucht neben Faktenwissen die unmittelbare Erfahrung natürlicher Einflüsse, sowie praxisnah und lebendig gestaltete Angebote, die nicht nach der Lehre einfach „in der Schublade verschwinden“ oder in Ordnern abgeheftet werden. Sie müssen den Menschen ganzheitlich ansprechen, ihn integrieren, ihn einbinden und damit auch emotional ansprechen. Da die positiven emotionalen Berührungen jedoch nicht messbar sind, wird diesem Ansatz im derzeitigen Bildungssystem zu wenig Bedeutung beigemessen. Hier ist ein Überarbeiten des rein kognitiven Ansatzes im Schulsystem notwendig.

Sonstiges

Für eine effektive Eindämmung der CO₂-Emissionen braucht es einen weitreichenden Lebenswandel, eine Umkämpfung des Systems bis tief hinein in das Wesen der Industriegesellschaft.

Diesen tiefgründigen Wertewandel erreichen wir nur durch Ansprache des Menschen auf emotionaler Ebene, reine Wissensvermittlung reicht hier nicht aus. Das Ziel der Naturpädagogik ist, eine emotionale Basis für nachhaltigen Umgang mit unseren Lebensgrundlagen aufzubauen und verantwortliches Handeln im Sinne des Leitbildes der Nachhaltigkeit zu fördern.

(Mu-28)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Fahrradkurs (Vermeidung unnötiger Autofahrten *und* Erweiterung der Mobilität)

Akteur(e)

Kooperation von Gesundheitszentrum Göttingen (Frau Sperling), Arbeitsgruppe des BAMF-Projektes „Ernährung und Gesundheit“ in den Internationalen Gärten Göttingen, Nachbarschaftszentrum Grone, GUNZ, ADFC Göttingen

Zielgruppe

Migrantinnen im Stadtteil Grone

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Viele Frauen mit Migrationshintergrund hatten in ihrer Kindheit keine Möglichkeit, Fahrradfahren zu lernen, und auch in Göttingen noch keine Gelegenheit dazu. D.h. sie sind auf den Öffentlichen Nahverkehr, ein Auto bzw. jemanden, der sie fährt, angewiesen, oder sie müssen zu Fuß gehen.

Ziele

Den Bewegungsspielraum von Frauen erweitern, unnötige Autofahrten vermeiden. Wenn Frauen Fahrrad fahren können, sind sie beweglicher und unabhängiger. Sie können Angebote auch in anderen Stadtteilen wahrnehmen, ohne dort mit dem Auto hinfahren zu müssen.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Durchführung eines Fahrradkurses. Eine Gruppe von Frauen trifft sich einmal wöchentlich mit der Anleiterin, um zwei Stunden Fahrrad fahren zu üben.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Erläuterung des Fahrrads; was zu beachten ist: Bremsen, Licht, Verkehrstüchtigkeit

Erläuterung der Verkehrsregeln

Erste Versuche, sich mit dem Fahrrad in Bewegung zu setzen

Fahrsicherheit erlangen

Flankierende Maßnahmen

Um die neue Kompetenz zu sichern, sollten auch gemeinsame Fahrradausflüge geplant werden. Das demonstriert den beteiligten Frauen, wo sie überall hinkommen mit dem Fahrrad.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Autofahrten können eingespart werden, ohne Mobilitätseinbußen.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Insgesamt sind die Kosten gering. Es können recycelte Fahrräder genutzt werden, außerdem für die Ausstattung nötig: Für jede Frau ein Helm. Für die Trainerin muss ein Stundenhonorar eingeplant werden.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Viele Familien in Grone verfügen nicht über viel Geld, viele Frauen nutzen das wenige Geld, das ihnen zur Verfügung steht, in erster Linie für ihre Kinder. Kursgebühren können sie normalerweise nicht bezahlen. Bisher ist die Verwirklichung der Fahrradfahrenlernen-Idee daran gescheitert, dass in Göttingen noch keine Fahrradkurse angeboten werden. Wenn man eine Kursleiterin aus Hannover engagieren will, wo es ein entsprechendes Angebot gibt, wird es teuer. Inzwischen konnten sich aber auch in Göttingen Frauen vorstellen, gegen ein Honorar einen solchen Kurs zu leiten, insofern sind die finanziellen Bedarfe jetzt überschaubar.

(Mu-29)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Stellungnahmen im Rahmen des § 60 NNatG (Anerkannter Verband) zur Nutzung von Biomasse, Beratung für eine nachhaltige Nutzung

Akteur(e)

Biologische Schutzgemeinschaft (BSG) Arbeitsgruppen

Zielgruppe

Energiewirte

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Planung und Bau von Biogasanlagen

Ziele

Naturverträgliche und nachhaltige Produktion von Biogas.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Erstellung von Stellungnahmen zu Planverfahren, die Natur und Umwelt betreffen (§ 60 NNatG)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Hoch, wenn alle Faktoren zu nachhaltiger Produktion beachtet werden (negativ beispielsweise Ausstoß von Methan, Lachgas, Grünlandumbruch, Zweikulturen-Nutzungssystem etc.)

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Einbeziehung der Forderungen des Naturschutzes

Sonstiges

(Mu-30)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Untersuchung von Auswirkungen der Biogaserzeugung, Biomasseproduktion auf Ökosysteme

Akteur(e)

Biologische Schutzgemeinschaft (BSG) Arbeitsgruppen

Zielgruppe

Wissenschaft, Ökosystemforschung, Menschheit!

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Bilanzierung des Ausstoßes klimaschädlicher Gase bei der Produktion von Biogas ist nicht ausgearbeitet. Welche Auswirkungen auf Ökosysteme sind bei Biomassanbau (konventionell, biologisch) zu erwarten?

Ziele

Naturverträgliche und nachhaltige Produktion von Biogas.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Kartierung, Dokumentation, Analyse von Flora, Fauna, Boden, Wasser

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Runde Tische, Einbeziehung der Naturschutzverbände in Planungen zum Anbau Nachwachsender Rohstoffe

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Hoch, wenn alle Faktoren zu nachhaltiger Produktion beachtet werden (negativ beispielsweise Ausstoß von Methan, Lachgas, Grünlandumbruch, Zweikulturen-Nutzungssystem etc.)

Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Einbeziehung der Forderungen des Naturschutzes

Sonstiges

(Mu-31)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Dokumentation der Auswirkungen des Klimawandels auf Ökosysteme anhand von Zeigerarten (z.B. Libellen, Flora)

Akteur(e)

Biologische Schutzgemeinschaft (BSG) Arbeitsgruppen

Zielgruppe

Wissenschaft, Ökosystemforschung

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Veränderungen infolge des Klimawandels sind häufig schlechende Prozesse, die anhand von Zeigerarten dokumentiert werden können.

Ziele

Ursachenforschung und Entwicklung von Strategien zum Abbremsen des Klimawandels

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Kartierung, Dokumentation, Analyse

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Vernetzung mit Arbeitsgruppen, Universitäten, Netzwerk Phytodiversität Deutschland (NetPhytD), Teilnahme an Tagungen

Flankierende Maßnahmen

Einwerben von Fördergeldern

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Förderung der Verbandsarbeit im Naturschutz

Sonstiges

(Mu-32)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Erstellung eines Internet-Infopools „Lokaler Klimaschutz“

Akteur(e)

BUND Kreisgruppe Göttingen

Zielgruppe

Göttinger BürgerInnen, kleine und mittlere Unternehmen, EnergieversorgerInnen und -beraterInnen, Interessensverbände

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Es existieren viele voneinander unabhängig arbeitende lokale Akteure im Bereich Klimaschutz/ Energieversorgung (z.B. EnergiewendeKomitee, Energieagentur, Freunde und Förderer Erneuerbarer Energien, Energieberatungsbüros). Die Informationen über Aufgaben und Wirkungsbereich der jeweiligen Akteure sind schwer zugänglich. Häufig ist unklar, wie sich die unterschiedlichen Akteure voneinander abgrenzen bzw. wo sie zusammenarbeiten.

Ziele

Klare Darstellung der Aufgaben und Wirkungsbereiche der unterschiedlichen Akteure auf der BUND-Internetseite.

Vorgehen / Maßnahmen
 Erstellung der Internetseite

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Hemmnisse: Dem BUND stehen wenig längerfristig planbare Personalmittel zur Verfügung.
 Voraussetzungen: Informationen über die einzelnen Akteure müssen zugänglich sein bzw. zugänglich gemacht werden.

Sonstiges

(Mu-33)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit

Akteur(e)

BUND Kreisgruppe Göttingen

Zielgruppe

Göttinger BürgerInnen, kleine und mittlere Unternehmen, EnergieversorgerInnen und -beraterInnen, Interessenverbände

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Nach wie vor sind die Themen Klimaschutz und dezentrale Energieversorgung wenig präsent in der Öffentlichkeit.

Ziele

Aufklärung der Zielgruppen über Klimaschutz-relevante Themen, Anregungen zur Eigeninitiative

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Organisation von Energietagen, Infoständen, Schulkampagnen, Ausstellungen
 Erstellung von Informationsbroschüren

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Längerfristige Besetzung einer hierfür zu erschaffenden Personalstelle

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Hemmnisse: Dem BUND stehen wenig längerfristig planbare Personalmittel zur Verfügung.

Voraussetzungen: Fruchtbare Zusammenarbeit mit der Kommune, anderen Verbänden etc.

Sonstiges

(Mu-34)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Bildung für nachhaltigen Papierkonsum

Akteur(e)

BUND KG Göttingen (Praktika)

Zielgruppe

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 1-10

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Der momentane pro-Kopf-Papierverbrauch in Deutschland beträgt pro Jahr rund 256 kg. Ein großer Teil davon ist Primärfaserpapier. Die Art des Papierkonsums mit den damit zusammenhängenden Folgen (großflächige Waldrodung, auch von Urwäldern; Auslaugung von Böden durch Holzplantagen; Landrechtsverletzungen indigener Völker etc.) ist langfristig nicht tragbar und mitverantwortlich für den anthropogenen verursachten Klimawandel.

Ziele

Ziel ist es, den SchülerInnen ein Bewusstsein für die Folgen des hohen Papierverbrauchs zu vermitteln und in ihnen die Motivation zu wecken, ihren Papierverbrauch nachhaltiger zu gestalten. Dazu gehören der verstärkte Gebrauch von Recycling-Papier sowie das Einsparen von Papier.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Die BUND KG Göttingen qualifiziert interessierte PraktikantInnen für die Durchführung von Unterrichtseinheiten zum Thema „nachhaltiger Papierkonsum“. Diese besuchen die in der Stadt Göttingen ansässigen allgemein bildenden Schulen und führen entsprechende Unterrichtsstunden durch.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Klärung über finanzielle Unterstützung der Praktika (Materialkosten, Praktikumsvergütung); Ausschreibung entsprechender Praktika; Vereinbarung von Unterrichtsterminen

Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Wenn 1.000 SchülerInnen infolge der Unterrichtsstunden je 10 Schulhefte aus Recycling- statt aus Frischfaserpapier verwenden, bringt das eine Einsparung von 128 kg CO₂-Emissionen (Schulheft mit 16 Blatt Papier; Berechnung auf Grundlage von Angaben der „Initiative Pro Recycling-Papier“; Differenz zwischen Ressourcenverbrauch beim Herstellen von Frischfaser- vs. Recycling-Papier)

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Vergleichsweise geringe Kosten (keine Umbaumaßnahmen o.ä.)

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Zusicherung kontinuierlicher finanzieller Unterstützung nötig

Sonstiges

(Mu-35)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Pilot-Projekt-Förderung

Akteur(e)

BUND Kreisgruppe Göttingen

Zielgruppe

Göttinger BürgerInnen, kleine und mittlere Unternehmen, EnergieversorgerInnen und -beraterInnen, Interessensverbände

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Innerhalb des Klimaschutzkonzepts kommen innovative Maßnahmen bisher zu kurz. Die angedachten Maßnahmen sind industriefreundlich und gemäßigt in ihrer Wirkung.

Ziele

Erstellung und Förderung von öffentlichkeitswirksamen, kreativen Pilot-Projekten mit Vorbildfunktion, die das Göttinger Klimaschutzvorhaben glaubhaft machen. Anstatt negativer Assoziationen wie „Verzicht“ und „Einschränkung“ hervorzurufen soll gezeigt werden, dass Klimaschutz innovativ und motivierend sein kann.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Sammlung von Ideen, Organisation und Begleitung der Umsetzung

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Kooperation mit Sponsoren, der Kommune, anderen Interessensverbänden etc.
 Längerfristige Besetzung einer hierfür zu erschaffenden Personalstelle

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Hemmnisse: Dem BUND stehen wenig längerfristig planbare Personalmittel zur Verfügung.
 Voraussetzungen: Fruchtbare Zusammenarbeit mit der Kommune, anderen Verbänden und Entscheidungsträgern

Sonstiges

Was muss geschehen, damit der BUND diese strategischen Maßnahmen als verbindlichen lokalen Klimaschutzbeitrag bis 2020 leisten kann?

Rahmenbedingungen für eine sozial und ökologisch nachhaltige, bürgerliche und dezentral strukturierte Energieversorgung für die Region Göttingen

- Unabhängigkeit der Entscheidungsträger von Unternehmen, lokalen wirtschaftlichen Interessenvertretern und Berufsverbänden → Wirtschaftliche und politische Unabhängigkeit der Klimaschutzmaßnahmen muss sichergestellt sein
- Offene, konstruktive Zusammenarbeit mit der Kommune und anderen Entscheidungsträgern
- Langfristige Begleitung und Förderung der Maßnahmen
- Kontinuierliche ideelle Unterstützung von Seiten der Kommune
- Transparentes Vorgehen aller Beteiligten
- Ausreichende finanzielle Mittel für langfristige Personalstellen der Kreisgruppe des BUND

(Mu-36)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Bildungsarbeit: „Meer und Klimawandel“

Akteur(e)

Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (djn, www.naturbeobachtung.de)

Zielgruppe

Jugendliche zwischen 12 und 25 Jahren

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Der Klimawandel besitzt großen Einfluss auf die Weltmeere. Von der Versauerung des Wassers, der Erwärmung, über die Ansiedlung nicht einheimischer Arten bis hin zu einer Veränderung der Meeresströme postulieren Klimawissenschaftler vielfältige Auswirkungen.

Einige dieser Auswirkungen sind bereits direkt beobachtbar. So führt beispielsweise die Erwärmung in Nord- und Ostsee dazu, dass nicht einheimische Arten sich dauerhaft ansiedeln können. Das hat vielfältige Auswirkungen auf das Ökosystem.

Ziele

Durch die Beobachtung der konkreten Veränderungen sollen die Jugendlichen zur Reflexion über die Auswirkungen ihres Lebens- und Ernährungsstiles angeregt werden. Sie sollen die Veränderungen in Nord- und Ostsee erleben und die Komplexität des Ökosystems kennen lernen.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Dieses Thema wurde bereits in den vergangenen Jahren im djn behandelt. Es gab zahlreiche Seminare, vor allem an der schleswig-holsteinischen Nord- und Ostseeküste sowie auf Helgoland. Auch in einem McPlanet Workshop zu Biodiversität und Klimawandel wurde die Nordsee diskutiert.

Um eine größere Öffentlichkeit zu erreichen ist angedacht, eine Segeltour durch Nord- oder Ostsee zu veranstalten, bei der die Auswirkungen des Klimawandels auf die Weltmeere im Mittelpunkt stehen sollen. Jugendliche sollen das Thema im Vorhinein in einer Ausstellung, einem kleinen Theaterstück, mit Anschauungsmaterialien u.ä. aufarbeiten und segeln dann an der Küste entlang. An verschiedenen Zwischenstationen in Häfen soll dann ein größeres Publikum angesprochen werden. Außerdem können die TeilnehmerInnen während der Fahrt die Veränderungen im Ökosystem Meer direkt beobachten und an den Stationen von ihren Beobachtungen berichten.

Solche Segelaktionen gab es seit den frühen 80ern immer wieder im djn. Inzwischen wurde diese Idee von anderen Umweltverbänden bereits mehrmals aufgegriffen. Eine Wiederholung dieser Aktionen unter dem Aspekt des Klimawandels ist daher sinnvoll.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Recherche, Erstellung eines Ausstellungs- bzw. Präsentationskonzeptes, Planung der genauen Reiseroute, Buchung eines Segelschiffes, Schulung der TeilnehmerInnen, Absprache mit möglichen Kooperationspartnern an den Zwischenstationen vor Ort.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Das CO₂-Minderungspotenzial dieser Maßnahme ist nicht direkt messbar. Durch einen Bewusstseinswandel gerade bei jüngeren Menschen dürfte sie aber die Bereitschaft zu klimafreundlichem Leben und Handeln verstärken und so erheblich zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes beitragen.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Fahrkosten, Kosten für das Schiff, Hafengebühren, Verpflegung

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

- > finanzielle Unterstützung
- > organisatorische Hilfe (z.B. bei Formalitäten in Häfen etc)

Sonstiges

(Mu-37)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Bildungsarbeit: „Biodiversität und Klimawandel“

Akteur(e)

 Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (djn, www.naturbeobachtung.de)
 Göttinger Umwelt- und Naturschutzzentrum (GUNZ, www.goettinger-umweltzentrum.de)

Zielgruppe

Jugendliche zwischen 12 und 25 Jahren

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Erste Anzeichen des Klimawandels sind in Fauna und Flora bereits vor der eigenen Haustür beobachtbar. In der heutigen Gesellschaft sind aber immer weniger Menschen in der Lage, diese auch wahrzunehmen, beispielsweise aufgrund von geringem Kontakt zur Natur oder durch mangelnde Artenkenntnis. Dadurch sind die konkreten Auswirkungen des eigenen Lebensstiles auf das Klima für viele nicht erlebbar.

Ziele

Durch unsere Bildungsarbeit sollen besonders junge Menschen wieder für die Natur sensibilisiert werden. Sie sollen Artenkenntnis erlangen und die in und um Göttingen vorhandenen Gebiete kennen und ihre Besonderheiten schätzen lernen.

Durch das konkrete Erleben des Klimawandels (z.B. die Verschiebung von Verbreitungsgebieten diverser Arten und Verschiebung des zeitlichen Ablaufes der Jahreszeiten) werden die Auswirkungen des eigenen Lebensstiles für junge Menschen besser greifbar. So sind sie eher bereit, Konsumgewohnheiten zu verändern, klimafreundliche Technologien zu nutzen und zum Klimaschutz beizutragen.

Ein effektiver Klimaschutz ist nicht nur durch technologische Anstrengungen erreichbar, sondern muss auch einen Bewusstseinswandel der Menschen einschließen. Dabei sollten besonders junge Menschen im Mittelpunkt stehen.

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung:

kurzfristig mittelfristig langfristig

Die Vermittlung von Artenkenntnis und die Wertschätzung von Lebensräumen stehen in fast allen Seminaren des djn im Mittelpunkt. Ein spezieller Schwerpunkt auf die Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität wird seit dem Winterseminar Anfang 2009 gelegt, wo dazu ein Projekttag stattfand. Aus der verbandsinternen Arbeit entwickelte sich das Konzept für einen Workshop auf dem McPlanet Kongress 2009. Biodiversität stand auch im Mittelpunkt des gemeinsam mit der Biologischen Schutzgemeinschaft (BSG) im Juni 2009 veranstalteten „Geo Tags der Artenvielfalt“, bei dem auf die Artenvielfalt vor der eigenen Haustür aufmerksam gemacht werden sollte.

In diesem Jahr wird das Thema beispielsweise bei einem Seminar mit Schwerpunkt auf Schmetterlinge auf dem Kerstlingeröder Feld und bei einem Seminar zum Vogelzug in Falsterbo vertieft. Im Herbst bzw. Winter können die praktischen Felderfahrungen theoretisch vertieft werden und mit der Ausarbeitung neuer Workshopkonzepte begonnen werden.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- > Planung der naturkundlichen Seminare für Sommer und Herbst
- > Recherche zu vorkommenden Arten und deren Verbreitung
- > Vorbereitung weiterer Workshops oder Ausstellungen, Aufbereitung von Material
- > Konzeption von „Klimawandel-Erlebnis“-Exkursionen

Flankierende Maßnahmen

Damit die Veränderung des Artenspektrums auch weiterhin erlebbar bleibt, müssen die in und um Göttingen vorhandenen Gebiete geschützt und gepflegt werden. Dazu ist eine stärkere Unterstützung der Pflegemaßnahmen ebenso nötig wie die größere Beachtung von schützenswerten Biotopen bei Baumaßnahmen.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Das CO₂-Minderungspotenzial dieser Maßnahme ist nicht direkt messbar. Durch einen Bewusstseinswandel gerade bei jüngeren Menschen dürfte sie aber die Bereitschaft zu klimafreundlichem Leben und Handeln verstärken und so erheblich zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes beitragen.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Kosten von Bildungsmaßnahmen sind verglichen mit ihrer nachhaltigen Wirkung auf die Menschen eher gering. Daher ist ihre Wirtschaftlichkeit als hoch einzustufen.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

- > Größere Unterstützung von Naturschutzmaßnahmen und größere Beachtung von schützenswerten Gebieten
- > Finanzielle Unterstützung bei Durchführung der Seminare
- > Geeignete Werbeinfrastruktur (z.B. Sammlung von Angeboten für Jugendliche, Ferienprogramme)
- > Kooperationen mit Schulen und anderen Bildungseinrichtungen
- > Unterstützung bei zukünftigen Workshops und Ausstellungen (Ausstellungsfläche, Logistik)
- > Förderung des Umwelt- und Naturschutzzentrums (GUNZ) als Ort, der die beteiligten Verbände in ihrer Arbeit praktisch unterstützt (Material und Technik, Seminarraum) und Kooperationen erleichtert (z.B. Geo Tag der Artenvielfalt).

Sonstiges

(Mu-38)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Bildungsarbeit: „Ernährungsstil und Klimawandel“

Akteur(e)

Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (djn, www.naturbeobachtung.de)

Zielgruppe

Jugendliche zwischen 12 und 25 Jahren

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Ein großer Teil der globalen Treibhausgasemissionen stammt aus der Landwirtschaft. Die Höhe der Emmissionen ist abhängig von der Ernährungsweise. Durch fleischarme Ernährung, wenig tierische Produkte, die Verwendung lokaler und saisonaler Lebensmittel können diese Emissionen erheblich gesenkt werden.

Ziele

Wir wollen besonders jungen Menschen, die beginnen, sich zum ersten Mal selbst um ihre Ernährung zu kümmern, vermitteln, dass ihre Ernährungsweise Auswirkungen auf das Klima hat. Dabei sollen auch andere Auswirkungen der Ernährungsweise z.B. auf Landschaften zur Sprache kommen.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Zu diesem Zweck gab es im djn in den letzten Jahren bereits diverse Maßnahmen. Die CO₂-Bilanz verschiedener Lebensmittel wurde beispielsweise in Workshops auf den Seminaren immer wieder thematisiert. Durch die Umstellung der Abrechnungsregeln des JANUN auf vegane Produkte wurde im Verein eine intensive Diskussion über verschiedene Ernährungsformen geführt.

Auf allen Seminaren wird eine vegetarische Ernährungsweise mit der Verwendung regionaler und saisonaler Lebensmittel aus ökologischer Landwirtschaft praktisch gelebt.

Darüber hinaus sind weitere Seminare geplant, in denen dieses Thema im Mittelpunkt stehen wird. Dort werden beispielweise alternative Landwirtschaftsprojekte besucht, der Zusammenhang von Ernährungsstil und Klimawandel in Form von Rollenspielen vermittelt oder der ökologische Fußabdruck von Lebensmitteln untersucht. Bei der Diskussion von Ernährungsweisen soll auch auf andere Themenbereiche, z.B. Gesundheit sowie Landwirtschaft und Naturschutz, eingegangen werden.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Planung weiterer Seminare, Aufbereitung des Materials, Bewerbung, Durchführung

Flankierende Maßnahmen

Integration des Themas in die weitere Arbeit des Vereins, z.B. die Diskussion alternativer Beweidungskonzepte in Zusammenhang mit der Pflege von Magerwiesen.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Durch die Bewusstseinsbildung bei jungen Menschen wird nachhaltig CO₂ eingespart.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Kosten von Bildungsmaßnahmen sind verglichen mit ihrer nachhaltigen Wirkung auf die Menschen eher gering. Daher ist ihre Wirtschaftlichkeit als hoch einzustufen.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

-> finanzielle Unterstützung bei der Durchführung der Seminare
 -> Unterstützung bei der Aufarbeitung von Material

(Mu-39)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Zusammenhang von Lebensstil und Klimawandel

Akteur(e)

DJN (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtungen), Jugendliche zwischen 12-25 Jahren

Zielgruppe

Jugendliche

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Der ökologische Fußabdruck eines Durchschnittsdeutschen beträgt 4,2 ha. Nachhaltig wären 1,8 ha. Schuld daran ist nicht zuletzt das Konsumverhalten jedes Einzelnen.

Ziele

Bewusstsein und Verständnis für die Folgen des eigenen Handelns entwickeln und Verhaltensänderung in Richtung eines nachhaltigeren Konsums bewirken.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Im Winter 2009 fand der Workshop „Lebensstile“ mit Rollenspiel statt, in dem man Auswirkungen von Kleidung, Mobilität, Lebensweise und Konsum direkt nachvollziehen konnte.

Für dieses Jahr ist ein „Natur vs. Kultur-Seminar“ geplant, bei dem es um ähnliche Inhalte gehen soll.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Seminare inhaltlich/organisatorisch planen und vorbereiten, dann durchführen.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

nicht konkret bezifferbar, individuell verschieden

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Geringe Kosten für die Seminardurchführung

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Interessierte junge Menschen müssen für die Seminare gewonnen werden. Dazu bedarf es der Bewerbung der Veranstaltungen.

Sonstiges

(Mu-40)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

regional und saisonal bezogene Lebensmittel in der Mensa

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Mensaessen

Zielgruppe

Studentenwerk

Beschreibung
Ist-Situation/Status

weder besonders regional noch saisonal abgestimmt

Ziele

Lebensmittel aus der Region und saisonal abgestimmt

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Das Studentenwerk soll mehr auf regionale und saisonale Lebensmittel achten

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft des Studentenwerks

Sonstiges

(Mu-41)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

täglich ein vollwertiges veganes und vegetarisches Menü in der Mensa

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Mensaessen

Zielgruppe

Studentenwerk

Beschreibung
Ist-Situation/Status

nur ein vegetarisches Menü, kein vollwertiges veganes Menü täglich erhältlich

Ziele

täglich mindestens ein vollwertiges veganes und vegetarisches Menü

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Das Studentenwerk muss das Angebot umstellen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft des Studentenwerks

Sonstiges

(Mu-42)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Reduzierung der Fleischgerichte

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Mensaessen

Zielgruppe

Studentenwerk

Beschreibung
Ist-Situation/Status

mehr Fleischgerichte als vegetarisch/vegane Gerichte

Ziele

Reduzierung der Fleischgerichte hin zu einem ausgeglichenen Verhältnis

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Das Studentenwerk muss das Angebot umstellen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / Kostenersparnis

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft des Studentenwerks

Sonstiges

(Mu-43)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

ausschließlich biologisch-dynamisch erzeugte Lebensmittel für das Mensaessen

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Mensaessen

Zielgruppe

Studentenwerk

Beschreibung
Ist-Situation/Status

nur ein Bioessen

Ziele

Angebot nur noch aus Biolebensmitteln

Vorgehen / Maßnahmen
Umsetzung:

kurzfristig

mittelfristig

langfristig

Das Studentenwerk soll nur noch Biolebensmittel anbieten

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

leicht erhöhte Kosten für die Studenten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft des Studentenwerks

Sonstiges

(Mu-44)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Zertifizierte elektrische Geräte

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Gebäude und Ausstattung

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk und angeschlossene Institute

Beschreibung
Ist-Situation/Status

keine Berücksichtigung von ökologischer Ausstattung

Ziele

Nutzung von zertifizierten elektrischen Geräten

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 veränderter Einkauf von Universität, Studentenwerk, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / geringe Mehrkosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Universität, Studentenwerk, etc.

Sonstiges

(Mu-45)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Ökologische Möbel

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Gebäude und Ausstattung

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk und angeschlossene Institute

Beschreibung
Ist-Situation/Status

keine Berücksichtigung von ökologischer Ausstattung

Ziele

Nutzung von FSC-Holz bzw. Recycling-Kunststoffen, -Metallen und -Holz für das Mobiliar

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Veränderter Einkauf von Universität, Studentenwerk, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / geringe Mehrkosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Universität, Studentenwerk, etc.

Sonstiges

(Mu-46)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Holzausstattungen mit FSC-Siegel

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Gebäude und Ausstattung

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk und angeschlossene Institute

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Keine Berücksichtigung von ökologischer Ausstattung

Ziele

Nutzung von Holz mit FSC-Siegel

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 veränderter Einkauf von Universität, Studentenwerk, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / geringe Mehrkosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Universität, Studentenwerk etc.

Sonstiges

(Mu-47)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Ökologische Raumpflegemittel

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Gebäude und Ausstattung

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk und angeschlossene Institute

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Keine Berücksichtigung von ökologischer Ausstattung

Ziele

Nutzung von zertifizierten und biologisch abbaubaren Raumpflegemitteln

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Veränderter Einkauf von Universität, Studentenwerk, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / geringe Mehrkosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Universität, Studentenwerk, etc.

Sonstiges

(Mu-48)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Textilien

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Gebäude und Ausstattung

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk und angeschlossene Institute

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Keine Berücksichtigung von ökologischer Ausstattung

Ziele

Ökologische Standards für Textilien

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Veränderter Einkauf von Universität, Studentenwerk, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / geringe Mehrkosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Universität, Studentenwerk, etc.

Sonstiges

(Mu-49)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Recycling-Papier

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
[\(http://greeningunigoe.blogspot.de/\)](http://greeningunigoe.blogspot.de/) Projektgruppe Papier

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk und angeschlossene Institute

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Verwendung von Recyclingpapier selten

Ziele

In allen universitären Einrichtungen (z.B. Institute, Uni-Verwaltung, ZESS, SUB, Studentenwerk) sowie in allen, der Uni nahe stehenden, Instituten (z.B. MPI, DPZ) soll Recyclingpapier verwendet werden.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Veränderter Einkauf von Universität, Studentenwerk, etc.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / geringe Mehrkosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Universität, Studentenwerk, etc.

Sonstiges

(Mu-50)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Papier-Entsorgung

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
(<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Papier

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk und angeschlossene Institute

Beschreibung

Ist-Situation/Status

Kaum Mülltrennung

Ziele

Für Papiermüll soll es in allen Einrichtungen eine getrennte Entsorgungsmöglichkeit geben.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
Bereitstellung entsprechender Entsorgungsbehältnisse. Verpflichtung der Angestellten zur Mülltrennung. Getrennte Entsorgung der Papierabfälle.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Flankierende Maßnahmen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

kostenneutral / geringe Mehrkosten

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Universität, Studentenwerk, etc.

Sonstiges

(Mu-51)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Öko-Strom Universität Göttingen

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
[\(http://greeningunigoe.blogspot.de/\)](http://greeningunigoe.blogspot.de/) Projektgruppe Energie

Zielgruppe

Universität/Universitätsmanagement

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Derzeitiger Anteil der Uni an regenerativen Energien bei 4% (Anteil Deutschlands an regenerativen Energien bei 15%)

Ziele

Erhöhung des Anteils an regenerativen Energien in der Uni auf 100% und Bewusstseinsbildung von Studierenden / Universitätsangestellten / Bürgerschaft über das Thema Nachhaltigkeit auch in der Stromversorgung.

Vorgehen / Maßnahmen
 Wechsel des Stromanbieters

Umsetzung:

kurzfristig

mittelfristig

langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

1. Kündigung des Vertrages mit E.ON
2. Vertrag mit „ReinStrom“ (Grüner Strom aus der Region Göttingen) schließen

Flankierende Maßnahmen

Information der Studentenschaft und Öffentlichkeit allgemein über den Stromwechsel um diesen zu rechtfertigen, zu bewerben und anzuregen selbst einen Anbieterwechsel durchzuführen.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

32.867 t/a, wenn aller Strom- und Wärmebedarf durch emissionsfreie Energieformen gedeckt wird.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Grundgebühr: 6,90 €/Monat; Arbeitspreis: ab 21,2 Cent/kWh

Grundgebühr: 7,95 €/Monat; Arbeitspreis: 19,95 Cent/kWh

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Entlassung aus den Verträgen mit E.ON schwierig/ kaum möglich, da diese über sehr lange Zeiträume festgelegt sind.

Sonstiges

(Mu-52)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energetische Sanierung der Universitätsgebäude

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Energie

Zielgruppe

Universität, Studentenwerk

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Undichte bzw. schlecht isolierte Fenster, Wände und Dächer. Mangelhafte Isolierung.

Ziele

Niedrigenergie- bzw. Passivhausstandard bei allen Gebäuden

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Die Universität muss bei den anstehenden Renovierungsarbeiten die bestmöglichen Maßnahmen zur energetischen Sanierung ergreifen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

1. Erfassung der mangelhaften Gebäude
2. Planung der Renovierungsarbeiten und Finanzierungsmöglichkeiten
3. Energetische Sanierung (nach und nach)

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Minderung je nach Sanierungszustand

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Kurzfristige Investitionen notwendig, aber mittel- und langfristig erhebliches Einsparpotenzial

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Investitionen von Universität und Bundesland

Sonstiges

(Mu-53)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Moderne Thermostate und Bewegungssensoren in allen Universitätsgebäuden

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
 (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Energie

Zielgruppe

Universität

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Falsch temperierte Räume, unnötig brennende Lichter, unbenutzt laufende Geräte in der Nacht

Ziele

Effiziente Regelung des Energiebedarfs

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Die Universität muss entsprechende Thermostate und Bewegungssensoren einbauen und ihren Mitarbeitern besser die Notwendigkeit zum Energiesparen begreiflich machen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

1. Bedarfserfassung
2. Umbau
3. Schulungsmaßnahmen

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Minderung unterschiedlich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

geringe Investitionen, aber ordentliches Einsparpotenzial

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Investitionen der Universität

Sonstiges

(Mu-54)		
<input checked="" type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Wärme	<input type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel Uni-Solar Göttingen		
Akteur(e) DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“ (http://greeningunigoe.blogspot.de/) Projektgruppe Energie		
Zielgruppe Insbesondere Studenten, aber auch Alumni, Mitarbeiter der Universität, Göttinger Bürger		
Beschreibung		
<u>Ist-Situation/Status</u> Derzeitiger Anteil der Uni an regenerativen Energien bei 4% (Anteil Deutschlands an regenerativen Energien bei 15%)		
<u>Ziele</u> Erhöhung des Anteils an regenerativen Energien in der Uni und Bewusstseinsbildung von Studenten / Universitätsangestellten / Bürgern über das Thema Nachhaltigkeit in der Stromversorgung.		
<u>Vorgehen / Maßnahmen</u> <u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig (Vorrangig) Studierende sollen durch finanzielle Beteiligung das Projekt ermöglichen und von den folgenden Einspeisevergütungen profitieren.		
<u>Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)</u> 1. Betreibersuche 2. Dachsuche 3. Darlehen einwerben 4. Dach bauen		
Flankierende Maßnahmen		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs) Je nach Breite der Möglichkeiten, universitäre Dachflächen nutzen zu können. Mit jeder Photovoltaik-Anlage auf einem Einfamilienhaus können im Durchschnitt 6 Tonnen CO ₂ pro Jahr eingespart werden. Hochgerechnet ergibt sich ein sehr großes Einsparpotenzial, das leider bisher gar nicht genutzt wird.		
Kosten / Wirtschaftlichkeit 15.000 € 4 bis 6 % Zinsen für die Anleger bei einer Laufzeit von 10-20 Jahren		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen) Universität (kostenloses Zur-Verfügung-Stellen der Dachfläche), Studentenwerk (Betreiber der Anlage) und Studenten/andere Interessierte (Darlehensgeber) als Unterstützer gewinnen.		
Sonstiges		

(Mu-55)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

CO₂-neutrale Suchmaschinen in der Universität

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“ (<http://greeningunigoe.blogspot.de/>) Projektgruppe Energie

Zielgruppe

Universität/Universitätsmanagement

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Bei internetfähigen Rechnern der Universität wird sofort die Suchmaschine „Google“ angeboten. Aber "Eine Suchanfrage bei Google verbraucht genauso viel Strom wie eine Energiesparlampe, die eine Stunde lang leuchtet" (nach SpiegelOnline).

Ziele

Umstellung aller Rechner auf CO₂-neutrale Websites (www.znout.de, www.forestle.de, www.ecosia.de)

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Automatisches Anzeigen der Suchmaschine „Google“ auf andere Suchmaschine umstellen.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit

Kaum Kosten, da geringer Arbeitsaufwand, Suchmaschineneinstellung zu wechseln.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der IT-Beauftragten der Universität die Änderung vorzunehmen/Bezahlen ihrer Arbeitszeit dafür.

Sonstiges

(Mu-56)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Umweltbeauftragter Universität Göttingen

Akteur(e)

DJN in Kooperation mit der Studierendeninitiative „Greening the University Göttingen“
[\(http://greeningunigoe.blogspot.de/\)](http://greeningunigoe.blogspot.de/) Projektgruppe Energie

Zielgruppe

Universität/Universitätsmanagement

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Zwar existiert eine „Stabsstelle Sicherheitswesen/Umweltschutz“ an der Universität, deren Aufgaben sich aber hauptsächlich um die Gefahrgutentsorgung drehen, d.h. es gibt keinen Mitarbeiter, der sich ausschließlich um das Umweltmanagement der Universität in seiner ganzen Gesamtheit kümmert. Dadurch werden Umweltaspekte in der Planung und Ausführung universitärer Angelegenheiten zu wenig berücksichtigt bzw. schlicht nicht bedacht.

Ziele

Schaffung der Stelle eines Umweltbeauftragten, der das Umweltmanagement der Universität einführen/umsetzen/leiten kann, auch um es zu ermöglichen vom „Eco Management and Audit Scheme“ (EMAS <http://www.emas.de/>) zertifiziert werden zu können.

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Aufgabenbereiche eines Umweltbeauftragten festlegen. Stelle ausschreiben. Stelle besetzen.

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Hemmnisse: chronische Überlastung der Universitätsfinanzen

Sonstiges

(Mu-57)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input type="checkbox"/> Energieangebot | <input type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein |

Maßnahmen-Kurztitel

Projekttag Ernährung

Akteur(e)

Janun e.V

Zielgruppe

Schüler 10.-13. Klasse

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Globale Landwirtschaft trägt signifikant zum Treibhausgasausstoß bei. Viele der Probleme sind dem Konsumenten nicht bewusst. Alltägliche Nahrungsmittel werden oft von weit weg eingeflogen, werden mit gefährlichen Pestiziden behandelt und nicht nachhaltig angebaut. In Deutschland gehen rund 16% der klimarelevanten Emissionen auf den Konsum von Nahrungsmitteln zurück und liegen damit in der Höhe vom Verkehrssektor.

Ziele

Aufgeklärte Konsumenten können eine nachhaltige Landwirtschaft, die die regionalen Ressourcen nutzt, in die Wege leiten. Jugendliche sollen über die Herkunft ihrer Nahrung informiert werden, so dass sie bei der Wahl ihres Essens mehr Entscheidungskriterien berücksichtigen können. Die Verpflegung in der Schule soll auf ihre Klimabilanz geprüft werden und klimafreundliches Kaufverhalten bei Nahrungsmitteln gefördert werden.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Informationsphase: Projekttag an Schulen von Janun durchgeführt

Aktionsphase: Was kann an der Schule geändert werden (von den Lehrern beaufsichtigt)?

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Entwicklung des Projekttages, Durchführung mit mind. 10 Klassen und 250 SchülerInnen, Auswertung der Ergebnisse

Flankierende Maßnahmen

Finanzielle Unterstützung der Stadt, Kantinen auf regionales und klimafreundliches Essen umzustellen

Regionale Nahrungsangebote beim Einkaufen fördern (z.B. durch monatlichen Regionalmarkt)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Pro eingespartem kg Butter wird beispielsweise 23.794 g CO₂ vermieden, Gemüse hat nur 1/10 des CO₂-Ausstoßes von Fleisch.

Die konkreten Einsparmöglichkeiten hängen jedoch von der Istwertanalyse der CO₂-Bilanz aller Schulkantinen in Göttingen ab.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Kosten in Höhe von 6.700 € werden von der Bewegungsstiftung 2.0 übernommen.

Für die Umstellung der Schulkantinen auf nachhaltige Produkte wird Geld benötigt werden, welches jedoch durch die Stärkung der regionalen Landwirtschaft wieder der Stadt zugutekommen kann.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Hemmnisse:

- schlechte Verfügbarkeit nachhaltiger Produkte
- höhere Preise

Voraussetzungen

- Kooperation mit der Schulleitung zur Umstellung
- mediale Unterstützung

(Mu-58)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Energiebeauftragte in Pfarrgemeinden

Akteur(e)

Katholische Kirche: Hauptamtliche (Pastoral und Verwaltung), Interessierte in den Pfarrgemeinden

Zielgruppe

Alle Mitglieder der Pfarrgemeinde

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Das Thema Klimaschutz ist wenig ausgeprägt bzw. von Einzelaktionen und Einzelinitiativen abhängig (Themen in Pfarrgemeinden sind durch „Fusionsprobleme“ etc. beherrscht)

Ziele

Sensibilisierung der Pfarrgemeinde-Mitglieder für das Thema Klimaschutz (z.T. als pastorale Aufgabe zur „Bewahrung der Schöpfung“, z.T. als praktische Anleitungen zum Energiesparen)

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Ernennung von „Energiebeauftragten“, Thematisierung von Klimaschutz in Gremien, Hinweise auf bereits bestehende Informationen innerhalb der Kirche zum Thema Klimaschutz, z.B. Internetseite des Bistums Hildesheim.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Beschluss des Dekanatspastoralrats zum Einsetzen von Energiebeauftragten.
 Datenaufnahme und Analyse für CO₂- und Energiebilanzen des Dekanats

Flankierende Maßnahmen
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Kaum abzuschätzen

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Ohne direkte Kosten, durch Einspareffekte absolut wirtschaftlich

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Durch Hierarchie der Verwaltung (Bistum) sind „größere“ Lösungen schwerfällig.
 Projekt soll daher auf Dekanatsebene (Region Göttingen) durchgeführt werden.

Sonstiges

(Mu-59)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Umstellung des Strombezugs für die Gebäude des Dekanats Göttingen auf Strom aus regenerativen Quellen

Akteur(e)

Pfarreien des Dekanats Göttingen und Gesamtverband der kath. Kirche Göttingen

Zielgruppe

Pfarreien des Dekanats Göttingen und Gesamtverband der kath. Kirche Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Pfarrgemeinden des Dekanats Göttingen beziehen zur Zeit Normalstrom mit einem Energiemix aus Kernkraft und fossilen Energieträgern. Damit sind 271 g/kWh CO₂-Emissionen und 0,0011 g/kWh radioaktiver Abfall verbunden.

Ziele

Umstellung des Strombezugs für alle Pfarrgemeinden auf klimaneutrale Stromversorgung.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Vertragsumstellung, Wechsel des Anbieters

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)
Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit (Vorbildfunktion für Gemeindemitglieder)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

ca. 70.000 kg

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Kostenneutral durch vergleichbare Vertragskonditionen

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Laufzeit der bisherigen Verträge. Stellt aber kein wesentliches Problem dar.

Sonstiges

(Mu-60)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Weihnachtsbeleuchtung, Geschäftsbeleuchtung, Straßenbeleuchtung

Akteur(e)

Pro-City GmbH Göttingen; Straßengemeinschaften, Geschäfte, Stadt/E.ON

Zielgruppe

Innenstadt

Beschreibung
Ist-Situation/Status

- 1) Weihnachtsbeleuchtung: ungefähr 6 Straßenzüge werden zurzeit noch in „Glühbirnen-Version“ zu Weihnachten beleuchtet.
- 2) Geschäftsbeleuchtung: viele Geschäfte haben in diesem Thema noch deutlich Beratungsbedarf
- 3) Straßenbeleuchtung: außer in den bereits sanierten Straßen, ist die Beleuchtung zum Teil deutlich älter als 30 Jahre.

Ziele

- 1) Weihnachtsbeleuchtung: Sukzessiver Austausch in den nächsten Jahren (abhängig vom Budget)
- 2) Geschäftsbeleuchtung: Beratung kann auf Wunsch von unabhängigen Partnern wie beispielsweise von der Energieagentur erfolgen. Ansprache an die Geschäftsinhaber
- 3) Straßenbeleuchtung: Sanierung einiger Straßenzüge über ISEK-Programm bis 2013 in Planung.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Jeweils wäre Beratung und anschließender Austausch wünschenswert

Durch viele Akteure mit unterschiedlichen Interessen und Budgets ist eine Umsetzung voraussichtlich nur schrittweise umzusetzen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- 1) Beratung zur Weihnachtsbeleuchtung – bereits im März 2010 erfolgt.
- 2) Hier wäre eine Beratungsagentur gefordert
- 3) Stadt und E.ON sind gemeinsam gefordert

Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit – wenn konkrete Ergebnisse vorliegen

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)
Kosten / Wirtschaftlichkeit

Anschaffung im ersten Moment hoch, hemmt die Händler bei der Umsetzung.
 Auf Dauer werden immense Stromkosten gespart

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Bereitschaft der Händler, in Energiesparmaßnahmen zu investieren

Sonstiges

(Mu-61)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Platz auf Veranstaltungen für beratende Firmen

Akteur(e)

Pro-City GmbH Göttingen

Zielgruppe

Bürger, jedermann

Beschreibung

Energieagenturen, E.ON, jedes beratende Institut kann auf Pro-City Veranstaltungen einen Platz bekommen und die interessierten Besucher der Veranstaltung zum Thema informieren.

Ist-Situation/Status

Beispielsweise beim Gänselfiesel-Fest hat das Unternehmen Saturn bereits mit energiesparenden Haushaltsgeräten und E.ON mit Beratung die Besucher über diverse Möglichkeiten beim Sparen von Strom etc. informiert. Diese Plattform ist ausweitbar.

Ziele

Komprimierte Infos für ein breites Publikum

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Netzwerk aus der „Klima-Konferenz“ nutzen. Interessierte Agenturen können einen Stand bekommen und beraten.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Bekanntmachung dieser Möglichkeit im Netzwerk

Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit, Hinweise auf Programme dieser Stände

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Nicht direkt messbar

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Pro-City gibt Stand je nach Unternehmen für Informationen frei. Beratungsagentur stellt Stand und Personal.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Information an die Netzwerk-Teilnehmer

Sonstiges

(Mu-62)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Zukunftsfoonds zur Finanzierung von Energiespar-/energieeffizienzmaßnahmen, dem Einsatz Erneuerbarer Energien und damit verbunden eines nachhaltigen Wachstums in der Region Göttingen

Akteur(e)

SPD Stadtverband Göttingen und Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M) e.V.

Zielgruppe

Bürger und Unternehmen/Handwerker im Raum Göttingen, Produzenten und Dienstleister energieeffizienter und energiesparender Produkte und Maßnahmen, Bau- und Sanierungsunternehmen, regionales Kreditinstitut

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die aktuelle Finanz- und Wirtschaftskrise wird als eine der schwersten Krisen der letzten Jahrzehnte bezeichnet und wird vielfältige, negative Konsequenzen auf Arbeitsplätze, Steuern, Sozialabgaben, Konsumbereitschaft, staatliche Rahmenbedingungen, Neuverschuldung, eingeschränkte finanzielle Handlungsspielräume u.a. auslösen. Für Deutschland wird ein Rückgang des wirtschaftlichen Wachstums um einige Prozentpunkte mit schwerwiegenden Auswirkungen auf Arbeitsplätze, Steuern, Sozialabgaben, staatliche Rahmenbedingungen, dramatisch steigende Neuverschuldung, eingeschränkte finanzielle Handlungsspielräume u.a. erwartet. Auch Göttingen ist von dieser Entwicklung nicht verschont geblieben: Die Kassenkredite der Stadt Göttingen beliefen sich Ende Januar 2010 auf 204 Millionen Euro. Zu den kurzfristigen Kassenkrediten kommen noch einmal 128 Millionen Euro langfristige Verbindlichkeiten hinzu. Dem gegenüber stehen 28 Millionen Euro Rückstellungen aus der Veräußerungsrücklage, so dass sich die Gesamtschulden der Stadt auf 304 Millionen Euro, oder eine Pro-Kopf-Verschuldung von 2.400 Euro beläuft.

Ziele

Um ein nachhaltiges Wachstum zu erzielen und die Negativspirale umzukehren, bedarf es z.B. umfangreicher Investitionen in Energieeffizienz-Maßnahmen, Erneuerbare Energien (Solarwärme, Photovoltaik, Wind, Wasser, Biomasse, Wärmepumpen, kleine Blockheizkraftwerke/Kraftwärmekopplung) sowie Energiesparmaßnahmen. Zur Finanzierung dieses Wachstums sollte ein Zukunftsfoonds Göttingen etabliert werden, in den die Bürger der Stadt und ihrer Umgebung z.B. 5 % ihres Geldvermögens investieren und dafür 5 % sichere Rendite erhalten. Aus diesem Zukunftsfoonds werden dann geeignete Maßnahmen finanziert.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Im Rahmen einer umfassenden, innovativen Zukunftsoffensive und Unterstützung durch alle wichtigen Akteure (Politik, Unternehmensverbände, Handelskammer, Handwerkskammer, Wissenschaft, Kirchen, NGO, Medien, Gewerkschaften) und Schirmherrschaft durch das Stadt-/Landesoberhaupt wird der Zukunftsfoonds etabliert und von den Sparkassen/Banken angeboten. Von den ermittelten Einsparungen von durchschnittlich 30 Prozent gibt der Empfänger des „Fondsdarlehens“ zwei Drittel jährlich zurück, so dass der Fonds innerhalb von 3, 5 max. 10 Jahren seine vergebenen Mittel sowie ca. 10 Prozent für Zinsen, Verwaltung, Ausfallrisiken etc. zurückerhält. Ein Drittel der einzelnen Einsparung verbleibt bereits im ersten Jahr der Investition beim Investor.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- 1) Erfassung/Analyse der Energie-Versorgungs-Struktur
- 2) Analyse der Energie-Verbräuche – WER verbraucht WO welche Energie (Private Haushalte, Mieter, Wohnungs-/Hausbesitzer, öffentliche Einrichtungen, Unternehmen (KMU - Großunternehmen), Handwerk u.a.)
- 3) Erarbeitung der konkreten Einsparpotenziale
- 4) Ermittlung der zur Nutzung dieser Einsparpotenziale erforderlichen Finanzmittel als Basis des Zukunftsfoonds
- 5) Vorbereitung der erforderlichen Organisationsstruktur und Liste „bester Maßnahmen“

- 6) Start Kommunikations-Kampagnen
- 7) Aufbau der Struktur zur Einführung Zukunftsfonds - Mittelvergabe

Flankierende Maßnahmen

Vor der Mittelvergabe werden die Einsparpotenziale nach Verbrauchsgruppen (öffentliche Hand/Einrichtungen, großen Unternehmen, KMU einschl. Handwerk, private Haushalte – Wohnungsbesitzer/Mieter/Hausbesitzer/Mieter etc.) ermittelt und konkrete Maßnahmen als „Fördermaßnahme“ festgelegt.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Hier können zum heutigen Stand der Planungen keine für Göttingen verbindlichen Angaben gemacht werden, da es auf eine passgenaue Umsetzung der effektivsten Maßnahmen ankommt. B.A.U.M. hat diesbezüglich umfangreiche Projekterfahrung mit Einsparungen:

- Bei ECO+ 5.000 bis 10.000 Euro pro Betrieb sowie durchschnittlich 74 t CO₂
- Bei Ökoprofit 31.512,- Euro pro Betrieb sowie durchschnittlich 130 t CO₂ bei jeweils sehr kurzen Amortisationszeiten!

Kosten / Wirtschaftlichkeit

positive Auswirkungen für die Region, wie z. B..

- erhebliche Energie- und CO₂-Einsparungen
- neue Arbeitsplätze im Handwerk, Industrie, Dienstleistungsbereich,
- Sicherung bestehender Arbeitsplätze,
- zusätzliche Steuereinnahmen,
- höhere Einnahmen bei Sozialbeiträgen statt steigender Sozialkosten bei höherer Arbeitslosigkeit,
- verbesserte finanzielle Handlungsspielräume der Stadt

Rahmenbedingungen

Alle B.A.U.M.-Studien/Umfragen belegen:

- 1) hohe und leider immer noch nicht genutzte Energieeinsparpotenziale von 30 bis 50 % und mehr
- 2) bei privaten Haushalten/öffentlichen Einrichtungen durch energetische Sanierung (Dämmung, Wärmeschutzverglasung/neue Fenster, kontrollierte Lüftung, neue effiziente Heizsysteme einschl. Erneuerbare Energien), durch energieeffiziente Haushaltsgeräte, durch spritsparende Kraftfahrzeuge, energieeffiziente Beleuchtung/Kühlung usw.,
- 3) bei Unternehmen durch Optimierung der Druckluftsysteme, Beleuchtung, Pumpen, Antriebsysteme, Abwärmenutzung, Kühlung, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Informations-technologie (Server, Drucker, PC/Laptops, Netzteile u.a.), energetische Gebäudesanierung bzw. energieeffiziente Neubauten u.a. zur CO₂-neutralen Fabrik u.v.m., ökologische Fahrerschulung,
- 4) aber: mangelnde Information, Unkenntnis über die tatsächlichen Einspareffizienzpotenziale, fehlende Organisation (Kümmerer!), z.T. auch nicht verfügbares Kapital für erforderliche Investitionen in diesen Bereichen.

So sind z.B. in Deutschland ca. 4 Mio. Heizungsanlagen technisch veraltet und müssten dringend durch energiesparende Geräte ersetzt werden. Und Jahr für Jahr kommen 300.000 Geräte dazu, die ein Alter von 25 Jahren überschreiten. Bei Hausgeräten wie Waschmaschinen, Kühlschränken etc. sieht es z.T. genauso aus. Aber der größte Teil der Deutschen glaubt, modernste Technik im Keller zu haben. 70 % der Bundesbürger sind überzeugt, ihre Heizung arbeite effizient und sei auf dem neuesten Stand! Diese Fehleinschätzung führt zu einer massiven Energiekosten-Verschwendungen und völlig unnötigen CO₂-Belastung.

Sonstiges

Ein weiterer gravierender Vorteil besteht in der „Mitmachchance“ für die Bürger und damit Solidarität für ihre Region passend zu dem Zitat von John F. Kennedy

„Frage nicht, was der Staat für Dich tun kann,
Frage, was Du für den Staat tun kannst“.

Der „Zukunftsfonds Göttingen“, etabliert mit voller Präsenz der Stadt und des Landkreises, wäre für Göttingen eine großartige Chance, die Region schon in ca. 10 bis 20 Jahren weitgehend energieautark und CO₂-neutral auszurichten, Milliarden Euro an Energiekosten einzusparen und diese Einsparungen z.T. u.a. auch für eine innovative, technologische Entwicklung zu investieren. Als „Vorreiter“ würde Göttingen sicher auch eine enorme, positive Medienresonanz erzielen, eine nationale und internationale Vorbildfunktion einnehmen und für die Unternehmen der Region zusätzliche Absatzmöglichkeiten erschließen.

(Mu-63)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Klimawettbewerb 2010/2011 Stadt und Landkreis Göttingen

Akteure

SPD Stadtverband Göttingen und Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M. e.V.)

Zielgruppe

Private Haushalte, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen sowie zahlreiche weitere Institutionen aus Stadt und Landkreis Göttingen

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Für die Zielgruppe ist das Thema Energieeffizienz in zweierlei Hinsicht von großer Bedeutung: Zum einen erfordern Kostendruck und Sparzwang im öffentlichen wie im privaten Bereich die Offenheit, sich auch bei Energiegewinnung und -nutzung mit modernen, Ressourcen schonenden und damit auch Kosten sparenden Methoden auseinanderzusetzen. Immer wieder zeigt sich, dass bereits kleine und leicht leistbare Maßnahmen schnell greifen und spürbare positive Wirkung erzielen.

Des Weiteren gehen fast alle Möglichkeiten der Energieeffizienz-Steigerung mit großen Chancen einher, das eigene Verhalten nicht nur finanziell, sondern auch ökologisch sinnvoller auszurichten. Jeder, ob Schüler oder Erwachsener, ob Unternehmer oder Beamter, kann gleichzeitig mit dem Geldsparen auch noch seinen persönlichen Beitrag zu mehr Umwelt- und Naturschutz leisten.

Als Gründe, warum das enorme Potenzial, das Energieeffizienz ebenso ökonomisch wie ökologisch in sich birgt, nach wie vor nur zögerlich erschlossen wird, gelten vor allem große Informationsdefizite sowie fehlende konkrete Motivation. Im Ergebnis bedeutet dies, dass unzählige effektive Möglichkeiten zur Kostenreduktion bei gleichzeitigem Nachhaltigkeitsengagement ungenutzt bleiben.

Ziele

Ziel des Klimawettbewerbs ist es, Bevölkerung, Wirtschaft und öffentliche Hand über diese Möglichkeiten und deren attraktive Folgen umfassend zu informieren und motivierende Anreize zur Umsetzung von Maßnahmen zu bieten. Dies soll alle Beteiligten in die Lage versetzen, schon kurzfristig, aber ebenso andauernd Kosten zu sparen und CO₂-Emissionen zu verhindern bzw. zu reduzieren.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Mit intensiver Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, zum Beispiel klassischer Werbung und interaktiver Internet-Seite zum Wettbewerb, wird zunächst großflächige Informationsarbeit geleistet. Anschließend geben verschiedene Aktivitäten, zum Beispiel Klimapakt, Wett-Aktionen und Workshops der Bevölkerung über mehrere Monate hinweg diverse Möglichkeiten zum Umsetzen der beworbenen Maßnahmen. Hierbei sammeln die Beteiligten Erfahrungen, die auch langfristige Verhaltensänderungen bewirken sollen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Aufbau eines Kommunikationskonzepts, Gewinnung von Kooperationspartnern und Sponsoren, Gestaltung einer Internet-Seite, Durchführung der Kommunikationskampagne, zeitlich parallele Durchführung verschiedener Aktionen zur Umsetzung über mehrere Monate, Nacharbeit/Auswertung

Flankierende Maßnahmen

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Zusammenarbeit mit regionalen und überregionalen Medien, interaktive Internet-Seite, Unterstützung durch regionale Prominente

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Abhängig von der Teilnehmeranzahl, aber angesichts der zu erwartenden Breitenwirkung des Klimawettbewerbs, besteht ein enorm großes Minderungspotenzial, kurzfristig wie andauernd. Erfahrungen aus dem Hamburger Klimawettbewerb haben gezeigt, dass es schon heute möglich ist, die CO₂-Emission von üblicherweise ca. 11 Tonnen auf sage und schreibe 1,5 bis 3 Tonnen pro Kopf/pro Jahr zu reduzieren.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Abhängig vom tatsächlich realisierten Umfang der Aktivitätsmöglichkeiten.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Voraussetzungen: Vereinbarung zwischen den Hauptakteuren über konkreten Umfang des Klimawettbewerbs, Festlegung eines detaillierten Aktionsplans, Akquise von Sponsoren, personelle und finanzielle Beteiligung der Hauptakteure je nach Bedarf

Sonstiges

Angesichts der außerordentlich hohen Wichtigkeit von Nachhaltigkeitsthemen und der grundsätzlich durchaus vorhandenen Bereitschaft der Bevölkerung, sich zu engagieren, setzen Aktionen wie der Klimawettbewerb die entscheidenden Impulse zur tatsächlichen Realisierung von Energiespar- und Klimaschutzmaßnahmen quer durch alle Bereiche und Schichten der Gesellschaft und Wirtschaft.

(Mu-64)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

1. Schulungen für Vorstände & Multiplikatoren in den Sportvereinen (SV)
2. Ausbildungen von Energieberatern in SV
3. Examensarbeit 1: „Evaluation der vereinseigenen Sportanlagen“
4. Examensarbeit 2: „Virtuelle Großabnehmer im Energiebereich“
5. Bildung von virtuellen Großabnehmern für Strom und Wärme
6. Fortlaufende Evaluation der Maßnahmen

Akteur(e)

- Stadtsportbund Göttingen e.V. (SSB)
- 109 Sportvereine (ca. 35.000 Mitglieder)

Zielgruppe

siehe Akteure (Vorstände und Mitarbeiter in den SV)
 Vereinsmitglieder

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Im SSB Göttingen haben wir z.Z. 109 Sportvereine, von denen 22 eigene Sportanlagen / Vereinshäuser besitzen. Die Struktur der Vereine ist sehr heterogen. Es gibt viele Großvereine mit mehreren tausend Mitgliedern, aber auch kleine Vereine unter 500 Mitgliedern. Daher gibt es auch unterschiedliche, meist wirtschaftlich bedingte Einstellungen zum Thema CO₂-Reduktion. Mit unserem Maßnahmenpaket wollen wir die aufgelisteten Ziele auf verschiedenen Ebenen (Bewusstsein, Wirtschaft) erreichen.

Ziele

- Bewusstsein für Energiesparen schaffen und verändern
- Einsparpotenziale aufzeigen und umsetzen
- Den Landessportbund (LSB) für landesweite Umsetzung von Energiesparmaßnahmen in den Sportorganisation gewinnen
- „grüne“ Sportvereine

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

- Der SSB plant für die 2. Jahreshälfte 2010 Schulungen von Vorständen zum Thema „Energiesparen“ und CO₂-Reduktion.
- Ebenfalls in der 2. Jahreshälfte 2010 ist (in Zusammenarbeit mit BUPNET) die Ausbildung von Energieberatern geplant.
- Bereits im März 2010 soll (in Zusammenarbeit mit der HAWK) eine Evaluation der vereinseigenen Sportstätten beginnen.
- Fort- und Weiterentwicklung obiger Bausteine.
- Fortlaufende Evaluation der Maßnahmen.

Flankierende Maßnahmen

Für das Thema in der internen Kommunikation sensibilisieren.

Thema öffentlichkeitswirksam mit unseren Medien (Homepage, Newsletter) und mit persönlichen Beratungen bearbeiten.

Finanzielle Anreize auf Landesebene für Energiesparmaßnahmen in Sportorganisation schaffen.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Für diese Aussage fehlen aufgrund der Größe unserer Mitglieder (s. Ist-Situation) die entsprechenden Sachkenntnisse.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

s. CO₂-Minderungspotenzial

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Wir als SSB sind den Sportvereinen gegenüber nicht weisungsbefugt, da sie rechtlich eigenständige Organisationen sind. Insofern können wir in den Bereichen „Beratung, Aus- und Fortbildung und Finanzen“ nur Anreize schaffen, um einen lokalen Klimaschutzbeitrag zu leisten. Mit den von uns geplanten Maßnahmen sehen wir allerdings große Chancen, dies zu erreichen.

Hilfreich hierbei wären finanzielle Förderprogramme für Sportvereine beim Landessportbund Niedersachsen.

Sonstiges

(Mu-65)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Vorträge, Besichtigungen, Exkursionen, Diskussionen

Akteur(e)

VDI- und VDE-Regionaloblate und, falls vorhanden, deren Stellvertreter. Vertreter der Bezirksvereine.

Zielgruppe

Mitglieder (Ingenieure), an Technik interessierte Gäste, Studenten, Schüler

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Der VDI-Obmann ist aus Gesundheits- und Altersgründen auf der Suche nach einem Nachfolger. Der VDE-Obmann ist beruflich stark belastet. Nachfolger und Stellvertreter werden noch gesucht.

Ziele

Jährliches Programm mit 6-8 Veranstaltungen zu aktuellen vorwiegend technischen Entwicklungen und vorwiegend regionalen Projekten. Möglichst je zur Hälfte Vorträge und Besichtigungen, möglichst je zur Hälfte aus den Fachgebieten der Bezirksvereine (Maschinenwesen, Elektrowesen).

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Aufstellung einer Ideenliste und laufende Fortschreibung. Auswahl und Vorklärung durchführbarer Veranstaltungen.

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Thema, Vortragender, Firma, Exkursion, Reiseplanung. Termin, Zeit, Ort. Formulierung der Einladung für die Infoblätter „Technik und Leben“ (VDI) und „Mitteilungen....“ (VDE). Eintrag in die Veranstaltungskalender des VDI-Bezirksvereins Hannover e.V. und des VDE-Bezirksvereins Kassel e.V.

Flankierende Maßnahmen

Bekanntgabe im Göttinger Tageblatt. Aushang in der HAWK Göttingen. Verteilen des Mitteilungsblatt „Technik und Leben“.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Nicht messbar.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Etwa 300 bis 800 € pro Jahr. Wirtschaftlichkeit nicht messbar.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Veranstaltungen müssen jeweils zum Redaktionsschluss der Mitteilungsblätter feststehen.

Sonstiges

Einladungen werden überwiegend als E-Mail verschickt. Mitglieder ohne Internetzugang werden nur über die Mitteilungsblätter informiert, wenn die Veranstaltung vor Redaktionsschluss eingereicht werden konnte, oder über eine Veranstaltungsanzeige im Tageblatt.

(Mu-66)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Weiterbildung für Fachleute und unabhängige Informationen (Energienutzer) zu erneuerbaren Energien vom Verein Treffpunkt Energie e.V.

Akteur(e)

Verein Treffpunkt Energie e.V.; Energieberater

Zielgruppe

Anwender (Handwerker) und Verbraucher (Eigenheimbesitzer, Vermieter, Mieter)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Die Nutzung erneuerbarer Energien soll insbesondere aufgrund der CO₂-Neutralität gesteigert werden. Vielfach besteht aber noch Informationsbedarf zur richtigen Nutzung besonders von Holz als Alternativbrennstoff zu fossilen Energieträgern. Die Technik der Brennkessel ist in den vergangenen Jahren, ähnlich wie bei der Nutzung der Sonnenenergie, extrem verbessert worden. So ist z.B. eine moderne Pelletheizung oder ein Kaminofen von der Energieeffizienz und den Emissionswerten mit neuesten Gas- und Ölfernern gleichwertig.

Ziele

Herstellerunabhängige Informationsvermittlung zur richtigen Nutzung erneuerbarer Energien.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Vorträge und Seminare für Anwender und Endnutzer

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Einrichtung des schon vorhandenen Seminarraums mit Bestuhlung und Technik

Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit, Erstellung von Informationsmaterial, Kooperationen mit Weiterbildungsträgern

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Keine konkrete Aussage möglich

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Die Seminare und Vorträge sollen für Nutzer kostenpflichtig sein. Es soll damit eine Kostendeckung und damit Nachhaltigkeit erreicht werden.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Der Verein Treffpunkt Energie benötigt noch Ressourcen (Technik, Einrichtung)

Sonstiges

Es sind drei Energieberater eingestellt worden, die die Seminare und Vorträge übernehmen.

Klimaschutz Göttingen: AG Multiplikatoren
Zusätzliche Maßnahmen für das Klimaschutzprogramm

Maßnahme	Akteur(e)	Rahmenbedingungen	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
(Mu-67) Bewusstsein schaffen für Energieeffizienz durch Beratung und Öffentlichkeitsarbeit	alle Multiplikatoren		<i>Die Energieagentur Region Göttingen wird die Beratung und Öffentlichkeitsarbeit im Energiebereich übernehmen.</i>	<i>Die Energieberatung der Stadtwerke wird verstärkt zur Energieeffizienzberatung und komplettiert durch Produkte wie Contracting.</i>
(Mu-68) Integration von Klimaschutz in Bauleitplanung	Stadt	Unterstützung durch Politik	<i>In der Bauleitplanung sollen Klimaschutzaspekte verstärkt berücksichtigt werden.</i>	
(Mu-69) Öko-Modellsiedlung	Stadt, Investoren, Bauträger	Unterstützung durch Politik	<i>Eine Passivhaussiedlung befindet sich in Planung.</i>	
(Mu-70) CO ₂ -neutrale Vorbilder (Gebäude)	Stadt, GöSF, private Investoren	Öffentlichkeitsarbeit/Vermarktung, Bauleitplanung	<i>Stadt und stadteigene Gesellschaften legen für ihre Maßnahmen einen deutlich erhöhten Standard zugrunde. GöSF baut die Sportarena z.B. in Passivhaus-Bauweise.</i>	
(Mu-71) Verringerung Lichtemissionen / Straßenbeleuchtung („Dark Sky“)	Stadt, Uni, E.ON, Einzelhändler, Wohnbaugesellschaften	Sicherheit gewährleisten	<i>Die Straßenbeleuchtung soll in den nächsten Jahren energetisch saniert werden.</i>	
(Mu-72) Erhöhung des Anteils der regenerativen Energien	Stadtwerke, Energieerzeuger, Hauseigentümer, Stadt	Klimafonds, Bauleitplanung	<i>Stadt sieht in ihrem Handlungsbereich ein größeres Potenzial bei den Effizienzmaßnahmen. Erneuerbare Energien sollen so weit wie möglich gefördert werden.</i>	<i>Die Stadtwerke arbeiten derzeit an einer Vielzahl von Projekten zum Einsatz regenerativer Energien (z. B. Biogas für HKWs, Biogas-Tarife, Klimafonds).</i>
(Mu-73) Rahmenplanung Ressourcen Region Göttingen, Entsiegelung, Gewässerschutz	Städte, Landkreis, Gemeinden		<i>Stadt und Landkreis planen gemeinsam das Netzwerk Erneuerbare Energien aufzubauen.</i>	

Maßnahme	Akteur(e)	Rahmenbedingungen	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
(Mu-74) regelmäßiges CO ₂ -Magazin (Newsletter)	GT, Stadt, Stadtwerke, Energieagentur		<i>Öffentlichkeitsarbeit zum Klimawandel und lokalen Klimaschutz ist geplant - vorrangig durch eine Internet-Plattform.</i>	<i>Stadtwerke arbeiten an der Erstellung der Internet-Plattform mit.</i>
(Mu-75) Einbindung von Kulturschaffenden	ReinStrom	Bürgerversammlung 22.02.10: Kulturleitbild		
(Mu-76) Umweltbildung	BUPNET u.a. (vgl. 10.4 Kooperationen „Umweltbildung“), Stadt (Schulen), VHS u.a. Bildungseinrichtungen		<i>Stadt bietet für die Schulen ein Energiesparprogramm an.</i>	
(Mu-77) Internetplattform	Stadt u.a. (vgl. 10.4 Kooperationen „Internet“)	Vernetzung aller Akteure	<i>Öffentlichkeitsarbeit zum Klimawandel und lokalen Klimaschutz ist geplant - vorrangig durch eine Internet-Plattform.</i>	
(Mu-78) Potenzialabschätzung Begrünung und Umsetzung	HAWK, Grünflächenamt, Gartenbaubetriebe	Öffentlichkeitsarbeit, Baumschutzsatzung		
(Mu-79) Klimaschutztag	vgl. 10.4 Kooperationen „Öffentlichkeitsarbeit“		<i>Anregung wird mit der Energieagentur Göttingen geprüft werden.</i>	<i>Stadtwerke stehen einem Klimaschutztag sehr positiv gegenüber.</i>
(Mu-80) Selbstverpflichtung der Akteure	alle Akteure des Klimaschutzprogramms	Öffentlichkeitsarbeit	<i>Anregung wird geprüft. Ansätze werden z.B. bei dem Projekt ÖKOPROFIT verwirklicht.</i>	<i>Stadtwerke stehen der Anregung ebenfalls positiv gegenüber, Teilnahme an ÖKOPROFIT wird erwogen.</i>
(Mu-81) Klimafonds Göttingen	regionale/lokale Banken	Vorschlag an Banken		
(Mu-82) Evaluation und Controlling	Stadt	Uni, HAWK, unabhängige Gutachter	<i>Die Stadt wird die Evaluation und Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes übernehmen.</i>	

10.4 Kooperationen

Thema	Maßnahmen	Koordination	Kooperationspartner
Energieberatung	Beleuchtung City: Weihnachten, Geschäfte, Straßen Energieberatung: Rollenklärung Projekte Initialberatung Altbau Energieberatung Privathaushalte Beschäftigung von Energieberatern: Kooperation Stadt & SSB (bereits in Arbeit) Gebäudenergieberatung	Energieagentur	BUPNET e.on Mitte e-punkt GUNZ Katholische Kirche Pro-City Stadt Göttingen
Internet(plattform)	Internetplattform Klimaschutz Nutzung alternativer Suchmaschinen Interaktive Plattform für alle Akteure im Energiebereich	Stadt Göttingen	e-punkt Energieagentur GUNZ Kirchenkreis Göttingen Katholische Kirche
Netzwerk Qualität	Netzwerkaufbau Energie mit Qualitätsstandards und Gütesiegel	Energieagentur	Stadt Göttingen
Öffentlichkeitsarbeit	Kampagnenorganisation Beste Beispiele öffentlich bekannt machen Unterstützung der jährlichen Energiemesse CO ₂ -Barometer Öffentlichkeitsarbeit zum CO ₂ -Monitoring Umweltmanagement / Energiemanagement Werben und Zusammenführen von Kooperationspartnern für breite Arbeitsbasis e-punkt Projekt BHWK + Wärmenetz in kirchlichen / öffentlichen Gebäuden	Stadt Göttingen	BUPNET e-punkt e.on Mitte Energieagentur GUNZ Kirchenkreis Göttingen Katholische Kirche Reinstrom-AG des EnergiewendeKomitees
Politik	Ratsanträge zusammen mit Landkreis entwickeln und umsetzen Umweltprüfsteine an Politik und Verwaltung, z.B. Umsetzung der Dienstanweisung UWS-Papier	Energieagentur	BUPNET Grüne Ratsfraktion GUNZ
Potenzialanalyse und -erschließung	KWK-Potenzial erschließen Treibstoff aus Abfällen Kraft-Wärme-Kopplung mit Pellets als Energieträger Aufforstungsprojekte mit Gewässerschutz Bioenergie-Region und Erneuerbare Energien als regionale „Vermarktungs“-Initiative	Energieagentur	Reinstrom-AG des EnergiewendeKomitees Stadtsportbund Stadt Göttingen VDI

Thema	Maßnahmen	Koordination	Kooperationspartner
Potenzialanalyse und -erschließung (Forts.)	Regionalkonzept erstellen / aufarbeiten für konkrete Vorstellungen zum Klimaschutz Verabredet: Kooperationen HAWK - Stadtsportbund: Masterarbeiten „Virtueller Großabnehmer“ und „Bestandsaufnahme von Sportstätten“		
Umweltbildung	Seminare zum Thema Energieeffizienz Veranstaltungen City zum Thema „Klima/Energie“ Umweltbildung an Schulen und Berufsschulen Verabredet: Kooperationen BUPNET - Stadtsportbund: Erstellung von Bildungsmodulen „Energieeffizienz“, „Förderung von Energiesparmaßnahmen“ und „landesweite Module“	BUPNET	e.on Mitte Energieagentur GUNZ Kirchenkreis Göttingen Pro-City Stadt Göttingen

11 Arbeitsgruppe Energieversorgung

11.1 Teilnehmer

Einrichtung	Vertreter/in	Position
BUND-Kreisgruppe Göttingen	Anja Banzhaf	
Der Holzhof GmbH & Co. KG	Monika Mengert	Geschäftsführerin
E.ON Mitte Wärme GmbH	Norbert Nordmeyer	Leiter Vertrieb und Controlling
Georg-August-Universität Göttingen	Dr. Dirk Augustin Hermann Harling Holger Knöfel	Leiter Versuchswirtschaften Leiter Technisches Gebäudemanagement Leiter Energiecontrolling
Göttinger Sport- und Freizeit GmbH & Co. KG	Alexander Hirt	Prokurist / Technischer Leiter
HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst	Prof. Dr. Achim Loewen	Fakultät Ressourcenmanagement
ReinStrom Arbeitsgemeinschaft des Energiewende Komitee Göttingen e.V.	Matthias Quentin	
Stadt Göttingen	Dinah Epperlein	Fachdienst Hochbau Energiereferat
Stadtwerke Göttingen AG	Günter Kürschner Klaus Plaisir	Leiter Fernwärmeversorgung / Elektronetzleittechnik Leiter Medien und Kommunikation

11.2 Ergebniszusammenfassung

In der Arbeitsgruppe Energieversorgung kamen die großen lokalen Energieversorger, relevante dezentrale Erzeuger, Großverbraucher sowie Interessensverbände aus dem Bereich erneuerbare Energien zusammen, um gemeinsam das zukünftige Energieversorgungskonzept für das Stadtgebiet Göttingen zu diskutieren.

Als wichtigste Strategien benannte die AG den Einsatz effizienterer Technologien wie Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Blockheizkraftwerke (BHKW) sowie den Ausbau der erneuerbaren Energien. Deren Einführung soll zudem durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Zum Thema KWK stellten die Stadtwerke Göttingen Beispiele aus anderen Städten vor. Zudem berichtete ein Vertreter der Stadtwerke Lemgo über die Erfahrungen beim Ausbau des dortigen Fernwärmennetzes. Zum Thema Bioenergie/Biogas berichtete Herr Berndt vom LEADER-Regionalmanagement über regionale Potenziale. Professor Rode von der Leibniz-Universität Hannover referierte über Nutzungskonkurrenz und Umweltauswirkungen der Biogaserzeugung.

Die Teilnehmer formulierten einzelne Maßnahmen sowie eine gemeinsame Stellungnahme zur Energieversorgung der Zukunft in der Region Göttingen, in der sie Kriterien für eine umweltschonende und sozial verträgliche Energieversorgung benennen. Der BUND formulierte darüber hinaus ein eigenes Papier, in dem eine neutrale fachliche Begleitung des Biomasseausbaus gefordert wird. Maßnahmen, Stellungnahme und BUND-Forderung sind im folgenden Abschnitt aufgeführt. Außerdem formulierte auch diese Arbeitsgruppe Lösungsmöglichkeiten für bestehende Hemmnisse, einerseits in Bezug auf die Folgen des Bioenergieausbaus und andererseits in Bezug auf die Ausweitung der KWK im Stadtgebiet. Die Lösungsansätze sind im letzten Kapitel des Materialbands veröffentlicht.

Die BUND-Kreisgruppe regte die Gründung eines Runden Tischs „Energiezukunft Göttingen“ an (vgl. Maßnahme EV-01). Eine darüber hinaus gehende Fortführung der Zusammenarbeit wurde von der Arbeitsgruppe nicht gewünscht.

11.3 Maßnahmen

(EV-01)

<input type="checkbox"/> Energieerzeugung	<input type="checkbox"/> Energieangebot	<input type="checkbox"/> Energienachfrage
<input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> allgemein
Maßnahmen-Kurztitel		
Runder Tisch „Energiezukunft Göttingen“		
Akteur(e)		
BUND Kreisgruppe Göttingen		
Zielgruppe		
Göttinger BürgerInnen, EnergieberaterInnen, dezentrale EnergieversorgerInnen und -verbraucherInnen, Interessensverbände		
Beschreibung		
Ist-Situation/Status		
<p>Momentan bestehen nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten für die Zielgruppen, sich konstruktiv an der Ausarbeitung und Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Göttingen zu beteiligen. Zudem ist das lokale und regionale Handeln erkennbar erfolgreich beeinflusst durch politische Lobby-Arbeit der lokalen wirtschaftlichen Interessenvertreter und Berufsverbände. Denk- und Entscheidungsprozesse werden durch in Aussicht stehende finanzielle Förderungen bzw. Vorteilsverwartungen gelenkt. Es besteht ein deutlicher Nachholbedarf in der Beratung und Förderung dezentraler, unabhängiger EnergieversorgerInnen und klein-/mittelbetrieblicher und privater EnergieverbraucherInnen.</p>		
Ziele		
Eine sozial und ökologisch nachhaltige, CO ₂ -neutrale, Ressourcen schonende, bürgernahe und dezentral strukturierte Energieversorgung für die Region Göttingen		
Vorgehen / Maßnahmen		
<p>Umsetzung: <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig</p> <p>Etablierung eines Runden Tisches unter Federführung der kommunalen Energieberatung, dessen Teilnehmende politisch und wirtschaftlich unabhängig sind. Beteiligung des BUND bei der Ausarbeitung entsprechender Leitlinien für die zukünftige Energieversorgung der Stadt Göttingen (BUND als „Ideen-Lieferant“). Erfassung und Förderung lokaler Potenziale der dezentralen und bürgernahen Energieerzeugung und -nutzung. Öffentlichkeitsarbeit</p>		
Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)		
Etablierung des Runden Tisches. Zusammenarbeit mit der Energieagentur Göttingen.		
Flankierende Maßnahmen		
Erstellung von Kriterien und Maßnahmen für eine umweltschonende und sozial verträgliche Energieversorgung.		
CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)		
Kosten / Wirtschaftlichkeit		
Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)		
<p>Hemmnisse: Politische und finanzielle Interessen lokaler wirtschaftlicher Interessenvertreter und Berufsverbände. Voraussetzungen: Langfristige Begleitung und Förderung der Maßnahmen. Wirtschaftliche und politische Unabhängigkeit der Teilnehmenden. Kontinuierliche finanzielle und ideelle Unterstützung von Seiten der Kommune. Gute Zusammenarbeit mit den Akteuren der schon bestehenden Strukturen (Energieagentur, Energieberatungsbüros, Interessensverbände). Transparentes Vorgehen.</p>		

03.03.2010



Grundlegende Forderung der BUND-Kreisgruppe Göttingen: Bestandsaufnahme und Monitoring für Anbau und Nutzung von Biomasse in der Region

Die Energiegewinnung aus Biomasse wird eine wichtige Rolle spielen bei der Energieversorgung der Zukunft. Mit der guten Energie-Speicherfähigkeit und bedarfsgerechten Verfügbarkeit wird die Energiegewinnung aus Biomasse einen Beitrag zur dezentralen, bürgernahen und regionalen Energieversorgung leisten. Aus diesen Gründen darf die energetische Nutzung von Biomasse nicht nur einen kurzen Boom erleben, sondern muss auf langfristige Nachhaltigkeit ausgerichtet sein.

Der bisherige Fokus der Bioenergiegewinnung liegt jedoch auf dem Anbau von Energiepflanzen aus intensiver konventioneller Landwirtschaft, führt zu einer Verschärfung der Flächenkonkurrenz und ist nicht vereinbar mit den Kriterien der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit.

Die Förderung der energetischen Nutzung ohnehin anfallender und sonst nicht genutzter Biomasse aus Reststoffen, Gülle, Bioabfällen und aus der Landschaftspflege muss zukünftig absolute Priorität haben vor dem Anbau von Energiepflanzen.

Um eine fundierte und fachgerechte Bewertung der Nutzung von Biomasse in der Göttinger Region möglich zu machen, fordert die BUND Kreisgruppe Göttingen die Durchführung einer Bestandsaufnahme von externer und neutraler Stelle. Eine solche Dokumentation sollte sowohl die aktuelle Flächennutzung (Landwirtschaftliche Flächennutzung auf Schlagschicht mit Unterscheidung von Nahrungsmittel- und Energiepflanzenproduktion, Naturschutzflächen, Waldflächen etc.) wie auch die Reststoff- und Bioabfallnutzung (aus Land- und Forstwirtschaft, Landespflege, private Haushalte etc.) der Göttinger Region erfassen. Mit dieser Bestandsaufnahme als Entscheidungsgrundlage für weitere Entwicklungen muss ein regionales Flächen- und Reststoffnutzungskonzept erstellt werden, welches Konkurenzen zwischen Nahrungsmittel- und Energiepflanzenproduktion ausschließt, den regionalen, ökologischen Lebensmittelanbau fördert, mit den Zielen von Natur-, Boden- Gewässerschutz und der Luftreinhaltung vereinbar ist und die maximale und effizienteste Ausnutzung der ohnehin anfallenden Rest- und Abfallstoffe sicherstellt.

Im Rahmen dieses Konzeptes wird auch ein regelmäßiges Monitoring gefordert, welches die Veränderungen der Flächennutzungen dokumentiert und eine detaillierte Begleitung der weiteren Entwicklungen ermöglicht.

Um die Neutralität dieser geforderten Bestandsaufnahme sicherzustellen, schlägt der BUND eine Durchführung z. B. durch Prof. Dr. Michael Rode vor, welcher über die fachlichen und inhaltlichen Erfahrungen verfügt.

(EV-02)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Contracting-Angebot zum Bau und Betrieb eines Bioerdgas-BHKWs mit Spitzenkessel (Erdgas oder Heizöl), d. h. Lieferung von Nutzenenergie in Form von Wärme und ggf. Strom aus KWK.

Akteur(e)

E.ON Mitte Wärme GmbH als Contracting-Anbieter

Zielgruppe

Kunden aus den Segmenten Öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Industrie- und Gewerbebetriebe, Wohnungsgesellschaften

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Neubau von Heizanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis biogener Brennstoffe, 250 bis 500 kW elektrische Leistung bzw. ca. 300 bis 600 kW Wärmeleistung, ca. 5.000 bis 6.000 Vollbenutzungstunden pro Jahr
 Ersatz oder Erweiterung bestehender Heizkesselanlagen

Ziele

Erzielung marktfähiger Wärmepreise mit flacherer Preischarakteristik als fossile Brennstoffe, Resourcenschonung und Emissionsminderung.

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Erstellen individuell angepasster Energiekonzepte.
 Legen entsprechender individueller Angebote bzw. Teilnahme an Ausschreibungen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Akquisition, Konzepterstellung, Vertragsangebot, Ausführungs- und ggf. Genehmigungsplanung, Finanzierung, Bau, Betrieb, ..., Demontage,
 mit allen erforderlichen Begleitprozessen (Σ = Contracting)

Flankierende Maßnahmen

Informationen / Öffentlichkeitsarbeit (Vorträge, Berichte) bezogen
 a) auf Bioerdgasaufbereitung (z. B. in Hardegsen) und
 b) auf die einzelnen Anwendungen in Projekten (z. B. Hessisch-Lichtenau im Werra-Meißner-Kreis)

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Durch quasi klimaneutralen Brennstoffeinsatz und den zusätzlichen Effekt der Kraft-Wärme-Kopplung würden je Umsetzung eines der oben beschriebenen Bioerdgas-BHKW-Projekte jährlich zwischen ca. 1.500 und 3.000 Tonnen CO₂ gegenüber Heizkesselwärme und Kraftwerksstrom eingespart.

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Reine Modulkosten 600 bis 800 €/kW_{el}
 Es gibt keine absolute Aussage zur Wirtschaftlichkeit! Wirtschaftlichkeit ist dann gegeben, wenn der kumulierte Nutzen größer ist als der (Zusatz-)Aufwand.
 Annahme eines Angebotes, wenn die „Wirtschaftlichkeit“ besser ist als die Eigenvornahme, z.B. mit Erdgas-Kesselanlage.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Ein Verständnis für Vollkostenbetrachtungen ist oft nicht vorhanden. Die Wertigkeit der Ökologie wird unterschiedlich gesehen.
 EEG-Vergütung per Inbetriebnahmedatum degressiv, während Laufzeit gedeckelt.

(EV-03)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Unterstützung bei der Energieeinsparung und Optimierung der Energieversorgung

Akteur(e)

HAWK, Fakultät Ressourcenmanagement

Zielgruppe

Energiekunden, Energieversorger

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Zur Aufdeckung von Energieeinsparpotenzialen und zum Vergleich verschiedener Energieversorgungsoptionen fehlen oft hinreichende Informationen für eine umfassende Bewertung.

Ziele

Realisierung von Einsparmaßnahmen bei Energieabnehmern sowie von optimierten Versorgungsstrukturen auf Basis eines intelligenten, nachhaltigen Energiemixes

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig
 Einbindung von Studierenden im Rahmen von Master-, Bachelor- und Projektarbeiten zur Analyse von Gebäuden, Produktionsprozessen und Energieversorgungsanlagen unter technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten. Ableitung von Handlungsmaßnahmen

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Vergabe entsprechender Arbeiten in Kooperation mit interessierten Partnern. Erfolgt ab dem nächsten Wintersemester (2010/2011).

Flankierende Maßnahmen

Betreuung der Arbeiten durch fachkompetente Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter der Fakultät Ressourcenmanagement.

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Abhängig vom jeweiligen Projekt

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Für die Durchführung der Arbeiten fallen keine Kosten an. Kosten der Umsetzung der jeweils vorgeschlagenen Maßnahmen werden im Rahmen der Arbeiten ermittelt.

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Arbeiten können nur in den gemäß Studienverlauf vorgegebenen Zeiträumen erfolgen.

Sonstiges

(EV-04)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Energieerzeugung | <input checked="" type="checkbox"/> Energieangebot (Holz) | <input checked="" type="checkbox"/> Energienachfrage |
| <input type="checkbox"/> Strom | <input type="checkbox"/> Wärme | <input checked="" type="checkbox"/> allgemein / Bildungsarbeit |

Maßnahmen-Kurztitel

Holzenergie Zentrum im Holzhof Göttingen

- Permanente Ausstellung „Heizen mit Holz“ (Öfen, Holz-Heizkessel, Solaranlagen)
- Verkauf von Brennholz-Produkten
- Hersteller-unabhängige Informationen zum Heizen mit Holz, Klimawandel und Klimaschutz, erneuerbare Energien, Energiesparen – Technik, Kosten, Umweltnutzen

Akteur(e)

Initiator und „Motor“: Der Holzhof GmbH & Co. KG – in Kooperation mit:

Aussteller: Handwerksbetriebe, Hersteller, Schonsteinfeger, Energieberater, Ökostromanbieter
 Ideeller Träger für hersteller-unabhängige Information und Beratung: Treffpunkt Energie e.V.

Zielgruppe

- Einzelhausbesitzer, Mieter (für: Energiesparen, energetische Sanierung, Öfen, Heizungen)
- Wohnungsbaugesellschaften, kommunale Einrichtungen (energetische Sanierung, Heizung)
- Handwerksbetriebe (Fortbildung, Schulungen, Kooperationspartner, Netzwerk)
- Schulen (unterrichtsbegleitende Information, Bildungsangebote, Berufsorientierung) Berufsschulen (Ergänzung zur Ausbildung)

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Der Verkauf von Brennholz-Produkten läuft seit 2007

Die Ausstellung „Heizen mit Holz“ ist im Aufbau, Eröffnung: Anfang April 2010

Veranstaltungen und Bildungsangebote sind in der Vorbereitung

Ziele

Ideelle Ziele: Verbreitung der Holzenergie-Nutzung als Beitrag zum Klimaschutz

wirtschaftliche Ziele:

- dauerhafter Betrieb des Holzenergie-Informationszentrums
- Sicherung der Informations- und Öffentlichkeitsarbeit, der Energieberatung (als niedrigschwelliges Angebot) und der Bildungsangebote

Vorgehen / Maßnahmen

Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

- Eröffnung und Betrieb der dauerhaften Ausstellung „Heizen mit Holz“
- Veranstaltungen, Aktionstage, Energieberatung
- Erarbeitung von Bildungsangeboten

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Kooperation mit anderen Einrichtungen, die im Bereich Klimaschutz, Energiesparen, Energie aus erneuerbaren Energien aktiv sind

Fördermittel und Zuschüsse – insbesondere zur Unterstützung der hersteller-unabhängigen Informationen (Klimaschutz) und für die Energieberatung (als offenes, niedrigschwelliges Angebot für alle Bürger)

Flankierende Maßnahmen

- Kooperation mit anderen Bildungsträgern und Einrichtungen (z.B. Informationsveranstaltungen mit der VHS; z.B. auch: Sonder-Ausstellung – „Das Klima wandelt sich“ mit internationalen Filzkünstlern – Wanderausstellung, Aug./Sept. 2010)
- Internetplattform für die Ausstellung, gemeinsame Werbemaßnahmen und Messeauftritte mit den Ausstellern, Aktionstage

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

Theoretisch könnten 50 % aller Wohngebäude mit Holz beheizt werden.

Das Holzenergiezentrum kann dazu beitragen, innerhalb der nächsten Jahre den Anteil der Holzenergie am Wärmeverbrauch signifikant zu erhöhen

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Investitionskosten für die Herrichtung der Ausstellung: 190.000 €

Finanzierung über Kapitalerhöhung und Darlehen – Kapitalrückfluss: über Mieten der Aussteller

Finanzierung der Energieberatung: aktuell geförderte AGH-Stellen; mittelfristig: zusätzliche Einnahmemöglichkeiten, Kooperationen und Angebot von Energie-Dienstleistungen (Bestand aktuell nicht gesichert)

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Hemmnisse:

- hohe Investitionskosten für den Aufbau des Informations-Zentrums, hohe Personalkosten für die Energieberatung und Bildungsarbeit
- der Werbeetat, um das Holzenergie-Zentrum in der Region bekannt zu machen, ist zu gering

Voraussetzungen/Hilfe

- Finanzielle Unterstützung bei Investitions- und Personalkosten
- Kooperation mit anderen Einrichtungen

Sonstiges

(EV-05)

Energieerzeugung
 Strom

Energieangebot
 Wärme

Energienachfrage
 allgemein

Maßnahmen-Kurztitel

Förderung der Verbreitung von KWK im Gebäudebestand durch die Erhöhung der Anzahl von Öko-stromkunden

Akteur(e)

ReinStrom Arbeitsgemeinschaft des Energiewende Komitee Göttingen e.V.

Zielgruppe

Strom- & Wärmekunden / potenzielle Anlagenbetreiber in Mehrfamilienhäusern

Beschreibung
Ist-Situation/Status

Auf Initiative von ReinStrom konnten bisher 7 Stromerzeugungsanlagen (BHKW und PV-Anlagen) in der Region Göttingen gefördert werden. Die Förderung erfolgt aus dem Fördercent, den über 500 Kunden, die über ReinStrom zu den Ökostromanbietern EWS oder Naturstrom gewechselt sind, als Aufschlag auf ihren Strompreis bezahlen.

Ziele

Erhöhung der Anzahl der Ökostromkunden (mit sinkendem Stromverbrauch) in Göttingen; Realisierung von Kleinst-BHKW-Anlagen in Mehrfamilienhäusern wie z.B. Gründerzeithäusern o.ä.

Konkret: Förderung und Bau von 3 Anlagen in 2010 und dadurch Initialzündung für 500 Anlagen bis 2020

Vorgehen / Maßnahmen Umsetzung: kurzfristig mittelfristig langfristig

Öffentlichkeitsarbeit, um BürgerInnen vom Wechsel zu einem Ökostromanbieter zu überzeugen.

Beratung für potenzielle Anlagenbetreiber anbieten; Förderung der ersten Anlagen organisieren über Ökostromanbieter (EWS)

Erforderliche Handlungsschritte (Meilensteine)

Realisierung einiger Erstanlagen in lohnendem Umfeld (angepasste Strom- und Wärmeabnahme)

Flankierende Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit, Potenzialstudie (eventuell in Zusammenarbeit mit HAWK), Zusammenarbeit mit der Energieagentur

CO₂-Minderungspotenzial (bezogen auf konkrete Umsetzbarkeit des Akteurs)

500 BHKW mit einer elektrischen Leistung zwischen 5 und 15 kW und einer Laufzeit von etwa 5.000 Stunden: 25.000 MWh/a Strom und 55.000 MWh/a Wärme aus KWK

CO₂-Einsparung: ca. 8.200 t/a bis 2020

Kosten / Wirtschaftlichkeit

Bei solider Auswahl der Objekte gut

Rahmenbedingungen (Hemmnisse, Voraussetzungen)

Förderprogramm BAFA; KWK-Gesetz;

Contractingangebote wären hilfreich;

Förderung durch die EWS nur bei einer entsprechenden Anzahl von Neukunden möglich;

Sonstiges

11.4 Energieversorgung der Zukunft in der Region Göttingen

Kriterien für eine umweltschonende und sozial verträgliche Energieversorgung

Das **Ziel** ist eine sozial und ökologisch nachhaltige, CO₂-neutrale, Ressourcen schonende und stark dezentral strukturierte Energieversorgung:

- Ganzheitliche ökologische Ausrichtung der Energieversorgung (nicht ausschließliche Orientierung an CO₂-Reduktionen): Beachtung von Aspekten wie Natur-, Landschafts-, Gewässer- und Bodenschutz, Treibhausgasemissionen, Flächennutzung, Energiebilanzen, Luftreinhaltung und Schadstoffeintrag
- Schutz und Förderung regionaler Kulturlandschaften
- Erhalt und Förderung der Biodiversität

Kriterien für **Struktur und Organisation** der Energieversorgung der Zukunft:

- Kooperation von Stadt und Landkreis unter Nutzung des in der Region vorhandenen Fakten- und Methodenwissens
- Demokratische, bürgernahe, unabhängige und transparente Organisation
- Sicherung der Kriterien der Dezentralität, Vielfalt, Regionalität und Flexibilität der Strukturen
- Vermeidung von Konkurrenzsituationen bezüglich Brennstoff- und Technologieeinsatz durch die Gesamtoptimierung der Versorgungsstrukturen
- Intelligenter Netzbetrieb (Strom-, Gas-, ggf. Wärmenetze mit Nutzung vorhandener Netze) zum großräumigen, übergeordneten Ausgleich und zeitlichen Entkopplung von Erzeugungs- und Verbrauchsschwankungen durch Bedarfsverlagerung, Pufferung oder Speicherung
- Ausbau eines intelligenten Kommunikationsnetzes zur Verbindung von Nutzern, Speichern, Erzeugung, Netz und ggf. Primärenergieträgerbevorratung

Ausbau eines den Kriterien der **regionalen, sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit** entsprechenden, vielfältigen **Energiemixes** mit Ausnutzung von

- Sonne (Photovoltaik und Solarthermie)
- Windkraft
- Wasserkraft
- Biomasse/Biogas mit Schwerpunkt der Nutzung von Rest- und Abfallstoffen; Umwelt- und Naturverträglichkeit des Anbaus von Biomasse muss sichergestellt sein
- Erdwärme

Steigerung der **Effizienz** aller die Energieerzeugung betreffenden Strukturen, u.a.:

- Einsatz hocheffizienter Erzeugungs- und Umwandlungstechnologien
- Weitgehende Umstellung von reiner Wärmeerzeugung und getrennter Stromerzeugung in Kondensationskraftwerken auf KWK mit mindestens 80 % Gesamtwirkungsgrad unter Sicherstellung der Wärmenutzung
- Betriebsoptimierung bei Energieerzeugung und -nutzung
- Bedarfsverringerung durch technische und organisatorische Einsparmaßnahmen
- Minimierung der Transportwege für Energieträger

12 Übersicht: CO₂-Reduktionen aller Maßnahmen

Akteur	Emissionen 2008 [t/a]	CO2-Minderung [t/a]	%	Anteil des Akteurs
AG EVU		9.700		17%
Stadtwerke		17.940		31%
AG Dienstleistung	8.500	900	11%	2%
Universität + UMG	94.800	5.160	5%	9%
AG Wirtschaft	94.000	7.280	8%	12%
AG Wohnen	26.200	9.610	37%	16%
AG Multiplikatoren		90		0,2%
Stadt Göttingen	25.500	7.720	30%	13%
Summe Akteure ohne EVU	249.000	30.760	12%	53%
Summe Göttingen	782.000	58.400	7%	100%

13 Stellungnahme: Lösungsvorschläge für bestehende Umsetzungshemmnisse bei der Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen

13.1 AG Dienstleistungen

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
1. Geringe Kontinuität und Konsequenz der Maßnahmen	langfristige, mit Entscheidungsträgern abgestimmte Ziele setzen	Einrichtungen, Geschäftsführung, Mitarbeiter		
	Gesamtkonzept aufstellen	Einrichtungen, Geschäftsführung, Mitarbeiter		
	Teilschritte definieren	Einrichtungen, Geschäftsführung, Mitarbeiter		
	Benchmark	Einrichtungen, Geschäftsführung, Mitarbeiter		
	Überprüfung der Erfolge	Einrichtungen, Geschäftsführung, Mitarbeiter		
2. Interne Zielkonflikte (Zeit, Personal, Priorität ...)	Marketing, um Attraktivität der Maßnahmen zu zeigen	einrichtungsintern		
	Win-Win-Situation darstellen	einrichtungsintern		
3. Hausinterne Bürokratie	Ausdauer, da oft viele Beteiligte involviert sind	einrichtungsintern, Personal(führung)		
	Renditeberechnung	Controlling		
	Externe Zusammenhänge/Effekte darstellen und einbeziehen	einrichtungsintern		
4. Fehlendes Interesse der öffentlichen Medien	Gemeinsame Kampagnen / Events schaffen	Einrichtungen, Stadt	Öffentlichkeitsarbeit und eine Internet-Plattform zum Klimaschutz sind geplant.	

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
5. Fehlendes Verantwortungsbewusstsein	Information, Aufklärung der Nutzer	einrichtungsintern		
	Mitarbeiter einbeziehen	einrichtungsintern, Personal (-föhrung)		
6. Lokalpolitik	Mehr Unabhängigkeit bei der Energieversorgung	Stadt, Stadtwerke, EVUs	<i>Größere Unabhängigkeit durch Einsatz von KWK und Erneuerbare Energiequellen wird angestrebt.</i>	<i>Stadtwerke arbeiten an mehreren Projekten zur Erhöhung der Eigenerzeugung und zum Einsatz von Biomasse.</i>
	Konzessionsverträge: eigene Versorgungsunternehmen	Stadt, Stadtwerke, EVUs	<i>Der Konzessionsvertrag läuft noch bis zum Jahr 2021.</i>	
	Leuchtturmprojekte (Passivhäuser, ...)	Stadt, Wohnbaugesellschaften	<i>Eine Passivhaussiedlung befindet sich in Planung.</i>	
	„Überzeugungstäter“	alle		
	Vorgaben Bauleitplanung	Stadt	<i>In der Bauleitplanung sollen Klimaschutzaspekte verstärkt berücksichtigt werden.</i>	

13.2 AG Wirtschaft

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
1. Unternehmensrahmen intern	schlanke Wege für Entscheidungen	unternehmensintern		
	Kompetenzen klären und entsprechend zuweisen	unternehmensintern		
	im Unternehmensziel verankern: Rahmen schaffen	unternehmensintern		
	Motivation schaffen, der Gesetzgebung voraus zu sein	unternehmensintern		
2. Wirtschaftliche Situation und Preisentwicklung	CO2 kennt keine Grenzen: Konsequenzen vor Ort und global aufzeigen	Stadt, Unternehmen	<i>Öffentlichkeitsarbeit zum Klimawandel und lokalen Klimaschutz ist geplant.</i>	
	Preisentwicklung kann nicht individuell beeinflusst werden	Stadt, Unternehmen?		
3. Fehlendes Wissen bzw. fehlende Informationen	gegenseitiger Informationsaustausch: „Wissensmanagement“	unternehmensintern; Netzwerk		
	Informationsfluss extern – intern schaffen	unternehmensintern; Netzwerk		
	einfach nachvollziehbare Informationsangebote schaffen	Umweltbeauftragte; Stadt	<i>Öffentlichkeitsarbeit zum Klimawandel und lokalen Klimaschutz ist geplant.</i>	
	Schulungen / Seminare anbieten oder besuchen	Unternehmensleitung; Bildungseinrichtungen		
4. Unternehmensinterner Stellenwert des Themas Energie	saubere und anschauliche Bilanzierung der Kosten	unternehmensintern		
	Aspekt Imagegewinn durch Klimaschutz: Engagement richtig kommunizieren (intern und extern)	unternehmensintern		
	Umweltgesetzgebung sichtbar / transparent machen, z.B. im Rahmen von DIN 14001, DIN EN 16001	unternehmensintern		

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
5. Begrenzte Kapazitäten bei KMUs	Fördermittel für externe Beratung nutzen	Stadt, Stadtwerke u.a.	<i>Angebote der Energieagentur Region Göttingen sind geplant.</i>	<i>Die Stadtwerke bieten eine Energieberatung an, die für Ihre Kunden kostenlos ist.</i>
	Energieberatung von Energieagentur, KfW, IHK oder Energieversorgern nutzen	Stadt, Stadtwerke, Energieagentur u.a.		
6. Städtische Rahmenbedingungen	neutrale Clearingstelle schaffen für Konflikte mit Bauleitplanung – Mitglieder: Vertreter verschiedener Interessengruppen und des Energierats	Stadt u.a.	<i>Netzwerke "Klimaschutz Göttingen" oder der Energieagentur Region Göttingen können genutzt werden.</i>	
	Kommunikation der Entscheidungsprozesse durch Geschäftsführung der Clearingstelle	Stadt u.a.		

13.3 AG Wohnen

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
1. Denkmalschutz , Stadtbild	Kürzere Genehmigungsfristen	Stadt, Land	<i>Durch Beratungsangebote und Gespräche sollen einvernehmliche tragbare Lösungen gefunden werden.</i>	
	Wirtschaftlich umsetzbare Lösungen (im Sinne der Baukultur) mit dem Denkmalschutz gestalten	Architekten, Bauherren, Denkmalschutzbehörden		
	<i>Für eine wirtschaftliche Umsetzung von Sanierungsvorhaben sind Förderprogramme von Stadt und Land unbedingt erforderlich. Sie werden allerdings nur noch in sehr speziellen Fällen gewährt und sind mit langen Genehmigungszeiten verbunden. Stadt und Land sollten daher die Förderprogramme ausweiten.</i>	Stadt, Land	<i>Die derzeitige Haushaltslage lässt eine verstärkte Förderung derzeit nicht zu.</i>	
2. Kosten für Mieter, Vermieter und Kommune	Fördermittel für Investoren	Land, KfW, u.a.		
	Mehr Fördermittel für energetische Sanierung	Land, KfW, u.a.		
	Bessere Vermittlung von Fördermitteln	Stadt, Energieagentur, Ingenieurbüros	<i>Die Energieagentur Region Göttingen übernimmt Lotsenfunktion durch den Förderdrschungel.</i>	
	Sanierungsgebiete im Rahmen von Stadtbau	Stadt, Stadtwerke	<i>In Sanierungsgebieten sollen verstärkt Klimaschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.</i>	<i>In Sanierungsgebieten verfolgen die Stadtwerke den Ausbau von Wärmenetzen mit KWK-Energiezentralen.</i>
	Contracting (Kosten Mieter beachten)	Wohnbaugesellschaften, Stadtwerke, EVUs		<i>Die Stadtwerke führen noch in 2010 ein Contracting-Produkt ein, dass für die meisten Mieter kostenneutral ist.</i>
	Dauerhafte Förderprogramme und Zinsbindung, mehr Kontinuität	Stadtwerke, Energieversorger, KfW-Bank, Gesetzgebung		<i>Die Stadtwerke bieten seit nahezu 15 Jahren ein Förderprogramm zur Umstellung auf Erdgas an. Weitere Programme sind in Planung.</i>

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
2. Kosten für Mieter, Vermieter und Kommune (Forts.)	<p>Sanierungsgebiete werden von der Stadt, die Förderung vom Land festgelegt. Energetische Maßnahmen werden nur gefördert, wenn sie mit anderen Maßnahmen kombiniert werden. Die Stadt könnte gemeinsam mit Unternehmen und Institutionen europäische Förderprogramme beantragen und die Fördermittel koordinieren.</p> <p>Die KfW-Bank spielt eine wichtige Rolle bei der Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen, da Projekte oft von der Höhe und der Verteilung der Förderung abhängig sind. In den meisten Fällen ist die Förderungsdauer mit zehn Jahren zu kurzfristig angelegt. Langfristige, strategische Ausrichtungen und Planungssicherheit sind daher nicht möglich. Bei Gebäudesanierungen sollte eine Abschreibungsmöglichkeit von mindestens 30 Jahren, bei Kommunen sogar 50 Jahren, zulässig sein.</p> <p>Die Fördersumme sollte einen möglichst hohen Sanierungsstandard erlauben, da der Zeitraum zwischen Sanierungsmaßnahmen in den meisten Fällen mindestens 20 Jahre beträgt.</p> <p>Außerdem ändern sich die Förderrichtlinien zu häufig, was Sanierungskonzepte unsicher macht.</p>			
3. Einzelner hat keinen Einfluss	<p>Lobbyarbeit /Vernetzung</p> <p>Streubesitz einbeziehen (Beratung?)</p> <p>Zentrale Beratung</p>	<p>Verbände, Energieagentur, Verbraucherschutz, H + G, DMB</p> <p>Verbände, Energieagentur, Verbraucherschutz, H + G, DMB</p> <p>Verbände, Energieagentur, Verbraucherschutz, H + G, DMB</p>		
	<p>Die Einflussnahme einzelner Personen setzt einen hohen Informationsstand und einen einfachen Zugang zu Beratungsmöglichkeiten voraus. Anbieten könnten diese Informationen unter anderem Verbände, die Energieagentur, der Verbraucherschutz, H + G und der DMB.</p>			
4. Soziale Verdrängung	<p>moderate Mieterhöhung, für Zukunft immer wichtiger</p> <p>Soziale Verdrängung tritt beispielsweise durch Bestimmungen im Bereich des Arbeitslosengeldes II auf. Dieser Punkt konnte in der Diskussion jedoch nicht weiter vertieft werden.</p>	<p>Wohnbaugesellschaften, Gesetzgeber</p>		
5. Bauphysik (Schimmel etc.)	<p>Nutzerberatung (Lüftungsverhalten)</p> <p>Geregelte Be- und Entlüftung</p> <p>Bestandsanalyse</p>	<p>Verbände, Energieagentur, Stadt</p>	<p>Die Energieagentur Region Göttingen bietet Beratung zu diesen Themen für Haushalte und Mieter an.</p>	

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
5. Bauphysik (Schimmel etc.) (Forts.)	<i>Hier ist die Beratung der Nutzer, besonders beim Lüftungsverhalten, von großer Bedeutung. Die Energieberater der Stadt haben bereits ein Konzept zur Energieberatung einkommensschwacher Haushalte entwickelt und könnten diese Aufgabe, zusammen mit der Energieagentur und anderen Verbänden, übernehmen.</i>			
6. Mangel an Know-how für Nichtprofessionelle	Fachberatung (externes/internes Know-how nutzen/schaffen)	Energieagentur		
	Know-how-Transfer verbessern	Energieagentur		
	Gemeinsame Ressourcen aufbauen (Vernetzung, Standard-Seminare)	Energieagentur		
	vor Ort Beratung	Energieagentur		
	<i>Die Optimierung des Wissenstransfers, der Fachberatung und der Vernetzung soll zukünftig die Energieagentur organisieren und koordinieren.</i>			
7. Fehlende Planungssicherheit für Standards (EnEV, EEWärmeG, EEG, ...)	Reserven schaffen (durch Maßnahmen besser als EnEV)	Bauherren		
	Dauerhafte Förderprogramme (Überblick schaffen) und Zinsbindung, mehr Kontinuität	Gesetzgeber, KfW		
	Bessere Vermittlung von Fördermitteln	Gesetzgeber, KfW		
	Längerfristige Förderprogramme	Gesetzgeber, KfW		
	<i>Ähnlich wie bei dem Umsetzungshemmnis „Kosten für Mieter, Vermieter und Kommune“, ist die Planungssicherheit abhängig von der Höhe und der Dauer der Förderprogramme. Auch ständige Gesetzesänderungen können hinderlich sein, da sie zu Umschreibungen der Sanierungskonzepte führen. Am Beispiel des Glühlampenverbots zeigt sich allerdings, dass gesetzliche Vorgaben auch positive Auswirkungen haben können, da aufgrund des Verbots neue Entwicklungen im Beleuchtungssektor vorangetrieben wurden.</i>			
8. Mietrecht (Mietminde rung)	Beratung	DMB, H + G		
	Vereinbarung Mieter/Vermieter	DMB, H + G		
	<i>Das Mietrecht wird als kein gravierendes Hemmnis empfunden. Laut Gesetz ist das Einverständnis des Mieters eine Voraussetzung für die Sanierung. Dies ist die Aufgabe des Vermieters. Hier kann der Mieterverein nur grundsätzlich, nicht in speziellen Fällen, beraten. Generell sollte der Mieter frühzeitig und ausführlich über die bevorstehende Maßnahme informiert werden.</i>			

13.4 AG Energieversorgung

Lösungsvorschläge für bestehende Umsetzungshemmisse, um die negativen Folgen von Bioenergie in Göttingen zu vermeiden

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
1. Fehlendes Wärmeschutzkonzept	Genehmigungen und Förderungen nur mit sinnvollem Wärmenutzungskonzept	Energieversorger, Gesetzgeber, Kommune	<i>Genehmigung und Förderung kann nicht von der Stadt beeinflusst werden. Die Energieagentur Region Göttingen baut ein Netzwerk "Erneuerbare Energien" auf, das entsprechende Beratung anbietet wird.</i>	<i>Die Stadtwerke installieren Anlagen zur Stromerzeugung nur dort, wo eine Wärmeabnahme in ausreichendem Maße vorhanden ist.</i>
	Konkrete Standortvorschläge mit Wärmenassenken	Energieversorger, Gesetzgeber, Kommune		<i>Stadtwerke prüfen derzeit eine Reihe von Standorten zur Realisierung weiterer Wärmenetze.</i>
2. zu teuer, benötigt Subventionen, verursacht hohe Pachtpreise	Genehmigung nur mit positiver Ökobilanz	Gesetzgeber, Kommune		
	Aufklärung	Gesetzgeber, Kommune		
	Politische Vorgaben zur Einbeziehung volkswirtschaftlicher Perspektive (externe Kosten)	Gesetzgeber, Kommune		
3. Intensiver Anbau ist nicht nachhaltig	Priorität biologischer Rest- und Abfallstoffe	Anlagenbetreiber		<i>derzeit sind den Stadtwerken keine wirtschaftlichen Projekte zur Nutzung biologischer Rest- und Abfallstoffe im Stadtgebiet bekannt.</i>
	Anbau Biomasse mit Fruchtfolge < 50%	Landwirte		
	Verträglichkeitsstudie vor Freigabe der Anbaufläche	Landwirte, Anlagenbetreiber		
	Vertragsschließung mit Lieferanten	Landwirte, Anlagenbetreiber		<i>Projekt ist kurz vor Abschluss: Biogasproduktion in Rosdorf + Lieferung ins Stadtgebiet</i>
	Vertragsschließung mit Landwirten über Rücknahme von Gärresten	Landwirte, Anlagenbetreiber		<i>ist Sache der Landwirte als Betreiber der Biogasanlage.</i>
	Bevölkerung informieren	Landwirte, Anlagenbetreiber		<i>Ist Sache der Landwirte.</i>

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
	Zertifizierung, freiwillige Vereinbarungen	Landwirte, Anlagenbetreiber		<i>Ist Sache der Landwirte.</i>
4. Unterschiedliche Zeithorizonte (20 Jahre Bindung)	Übergabepreis Biogas entkoppeln	Energieversorger, Gesetzgeber		Vertrag mit Landwirten ist kurz vor dem Abschluss.
	Genossenschaftliche Unternehmensformen als Erzeuger für Eigenbedarf	Landwirte, Anlagenbetreiber		<i>Ist Sache der Landwirte.</i>
5. Nahrungsmittelkonkurrenz	Priorität für Nahrungsmittel- und Futteranbau	Gewerbeaufsichtsamt		
	Vorrang für ökologische Flächenausweitung	Gewerbeaufsichtsamt		
	Einsatz von Kosubstraten für Bioenergie	Gewerbeaufsichtsamt, Landwirte		
	Mengenvorgabe	Gewerbeaufsichtsamt		
6. Transportwege (Lärm, Luft, Verkehr)	Priorität für regional anfallende und produzierte Biomasse	Gewerbeaufsichtsamt		
	Berücksichtigung von kurzen Wegen und Zeiten für Transporte	Gewerbeaufsichtsamt		
7. Versiegelung, Flächenkonkurrenz	Vertragliche Regelung für Möglichkeit von Rückbau der Anlagen	Landwirte; Anlagenbetreiber, Grundstückseigentümer		<i>Ist Sache der Landwirte.</i>
8. Einsatz von genveränderten Organismen, Förderung von Genmanipulation	Vertraglich festgelegter Verzicht auf transgene Organismen	Landwirte, Anlagenbetreiber		<i>Ist Sache der Landwirte.</i>
9. Nutzung brachliegender Flächen, Entzug Naturschutz	Schaffung ausreichender Ausgleichsflächen	Landwirte, Gesetzgeber		
	Vertragliche Regelung zur Nutzung von Brachflächen	Landwirte, Anlagenbetreiber		

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
10. Feinstaubproblematik, NOx (betrifft v.a. Festbrennstoffe)	Festlegung bundesweiter Grenzwerte	Gesetzgeber		
	Neue Technologien	Forschung		
	Filter, Katalytische Nachbehandlung	Anlagenbetreiber		
	Technologie- und Betriebsoptimierung bei Festbrennstoffen	Anlagenbetreiber		
11. Humusabbau	Aufklärung, Kommunikation für Landwirte	Energieagentur, Verbände		
	Gärrückstände nur auf Biomasseflächen	Landwirte, Anlagenbetreiber		
	Beachtung von Art der Bewirtschaftung und Fruchtfolgen	Landwirte		
	Einhaltung von Cross Compliance Auflagen	Landwirte; Anlagenbetreiber		

Hemmnisse, die den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung in Göttingen bremsen

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
1. geringe Kundenakzeptanz für Fernwärmeanenschlussdichte	Imageverbesserung Bioenergie	Energieagentur?		
2. hohe Komplexität für System	Entscheidungsträger, „Kümmerer“ nötig	Stadt, Energieversorger?	<i>Stadt und Stadtwerke haben eine Arbeitsgruppe zu den Themen Fernwärme und Nahwärmeinseln geründet, die entsprechende Initiativen entwickeln will.</i>	
3. Stromverkauf für Stadtwerke Göttingen AG nicht möglich	Abstimmung mit e.on	Stadtwerke, e.on		Möglichkeiten zum überregionalen Vertrieb von Strom werden geprüft.
4. Kein Anspruch auf Stromsteuererstattung				
5. Hohe Kosten für Infrastruktur (technischer Systemwechsel)				
6. Hohe Anschlusskosten	Preis muss für Kunden akzeptabel sein	Stadtwerke, Energieversorger		<i>Die Investition in Netze wird nur über staatliche Subventionen zu akzeptablen Preisen bei Kunden führen.</i>
7. Konflikt KWK / andere regenerative Wärmeerzeugung	Steigende Energiepreise	Markt		
	Kommunikation	Energieagentur?, Stadt, Stadtwerke, Energieversorger	<i>Die Energieagentur Region Göttingen bietet zu diesen Themen Beratung an.</i>	<i>Für die Stadtwerke sind Biomethan-befeuerte KWK-Anlagen in Wärmenetzen derzeit der einzige Weg, um akzeptable Preise für die regenerative Wärmeerzeugung realisieren zu können.</i>
	Konzepte	Energieagentur?, Stadt, Stadtwerke, Energieversorger		

Hemmnis	Lösungsvorschlag	Akteure	Stellungnahme Stadt	Stellungnahme Stadtwerke
8. Parallele Netze Gas / Wärme		Stadtwerke		<i>Angesichts der historischen Baustruktur in der Innenstadt wird der Parallelbetrieb beider Netze aufrecht erhalten werden müssen.</i>
9. Fehlende gesetzliche Vorgabe für Entkopplung		Gesetzgeber		
10. Fehlender Wärmespeicher		Stadt (Bauleitplanung)	<i>In der Bauleitplanung sollen verstärkt alternative Energiekonzepte berücksichtigt werden.</i>	