|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Bau und Umwelt  Raumentwicklung und Geoinformation |  |  |

**Energieförderung**

**Dokumentation kantonales minimales Geodatenmodell**

|  |  |
| --- | --- |
| **Offizieller Bezeichner** | **–** |
| **Version** | **1.0** |
| **Datum** | **{Datum der Inkraftsetzung}** |
| Projektgruppe | Urs Fischli, Umweltschutz und Energie (Leitung)  Stefan Seglias, Umweltschutz und Energie (Modellierung)  Peter Zopfi, Umweltschutz und Energie (Beratung)  Peter Staub, Geoinformation (Beratung, Modellierung) |
| Änderungshistorie | 2014-10 V 0.1 Disposition  {Datum} V 0.2 {…}  {Datum} V 1.0 Genehmigung OFGeo |

[ 20141210\_kMGDM\_Energiefoerderung\_v\_1\_0.docx | 2014-12-11 | FSGeo ]

**Inhalt**

1. Einführung 5

1.1. Thematische Einführung der Datensätze 5

1.2. Beziehung zu anderen Daten/Systemen 5

2. Organisation 5

2.1. Projektgruppe, Zuständigkeiten 5

2.2. Terminplan 5

3. Grundlagen für die Modellierung 6

3.1. Bestehende Informationen 6

3.2. Neue Prozesse 7

4. Modell-Beschreibung 8

4.1. Person/Verein/Institution 8

4.2. Gebäude 8

4.3. Massnahmen 9

4.3.1. Indirekte Massnahmen 9

4.3.1.1. Aus- und Weiterbildung 9

4.3.1.2. Publikationen 9

4.3.1.3. Messen/Ausstellungen 10

4.3.1.4. Wettbewerbe 10

4.3.1.5. Machbarkeitsanalysen 10

4.3.1.6. Energiestadt-Prozesse 10

4.3.1.7. Qualitätssicherungs-Massnahmen 11

4.3.2. Mobilität 11

4.3.2.1. Elektrobike 11

4.3.3. Neubauten 12

4.3.3.1. MINERGIE 12

4.3.1.2. Erhöhte Systemanforderungen 13

4.3.4. Sanierung 13

4.3.4.1. MINERGIE 13

4.3.4.2. Gebäudeenergieausweise der Kantone GEAK / GEAK Plus / GEAK Light 14

4.3.4.3. Erhöhte Systemanforderung 16

Zielanforderung: Der Energieverbrauch muss 25% geringer sein als der Grenzwert (in kWh/m2/EBF/Jahr) 16

4.3.5. Einzelbauteile 16

4.3.6. Neuanlagen 17

4.3.6.1. Holzfeuerungen 17

4.3.6.2. Photovoltaik (solarelektrisch) 19

4.3.6.3. Sonnenkollektoren (solarthermisch) 20

4.3.6.4. Warmwasseranlagen 20

4.3.6.5. Solare Heubelüftung 20

4.3.6.6. Wärmepumpen 20

Aktuell sind Wärmepumpen nicht im Förderprogramm. 20

4.3.7 Ersatzanlagen 21

4.3.7.1 Ersatz von Elektroheizungen 21

4.3.7.2. Anschluss Wärmenetze 21

4.3.7.3. Abwärmenutzung 21

4.3.7.4. Mikro BHKW (Blockheizkraftwerk) 22

4.3.8. Beleuchtung 22

4.3.8.1. Betriebsoptimierung 22

4.3.8.2. Grossverbraucher/Energie-Modell 23

4.3.8.3. KMU-Modell 23

4.3.8.4. Gebäudeautomation (GA) 24

4.3.8.5. Übrige 24

4.3.9. Andere Massnahmen 25

4.3.10. Zukünftige Massnahmen 25

5. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell 26

5.1. UML-Klassendiagramme 26

5.2. Objektkatalog 27

6. Darstellungsmodell 31

7. Nachführungskonzept 31

8. Planung Datenerhebung/-überführung 31

Anhang A – Glossar 31

Anhang B – weiterführende Dokumente 31

Anhang C – INTERLIS-Modelldatei 32

Anhang D – Änderungshistorie 36

1. Einführung
   1. Thematische Einführung der Datensätze

Wofür werden die Daten verwendet? Wer verwendet die Daten? Wie ist die Abgrenzung zu anderen Themen? Wer produziert die Daten und zu welchem Zweck? Welche Fachbegriffe werden verwendet und was bedeuten sie?

Der Datensatz veranschaulicht die Höhe aller bisher gewährten Förderbeiträge und die Standorte der geförderten Objekte im Kanton Glarus und dient der Energiefachstelle des Kantons Glarus als Grundlage für künftige Strategien. Weiter werden statistische Erhebungen und Auswertungen (gewährte Förderbeiträge, Wirkung der Förderung, CO2-Reduktion etc.) vereinfacht. Doppelförderungen können mithilfe des Datensatzes ausgeschlossen werden.

Fachbegriffe werden in der Modellbeschreibung genauer erläutert.

* 1. Beziehung zu anderen Daten/Systemen

Welche Daten und/oder Systeme werden beeinflusst oder greifen auf die Daten zu? Welche Abhängigkeiten zu anderen Themen bestehen? Wie werden diese Abhängigkeiten aufgenommen?

Eine Abhängigkeit oder Beeinflussung zu anderen Systemen ist nicht vorgesehen. Die Daten können als Grundlage für die kantonale und kommunale Energieplanung genutzt werden.

1. Organisation
   1. Projektgruppe, Zuständigkeiten

Welche Personen/Fachstellen nehmen an der Projektgruppe teil? Wie sind die Zuständigkeiten geregelt? Dies kann tabellarisch dargestellt werden.

Peter Zopfi, Urs Fischli, Stefan Seglias

Peter Staub

* 1. Terminplan

In welchem Zeitrahmen wir die Modellierung abgewickelt? Hier sollen mindestens die Meilensteine «Anhörung», «Abschluss Prozess Datenmodellierung», «Abschluss Prozess Datenbereitstellung» festgelegt werden. Der Detaillierungsgrad kann beliebig gestaltet werden.

Anhörung: – (kein Geobasisdatensatz)

Datenmodellierung: 2014-12

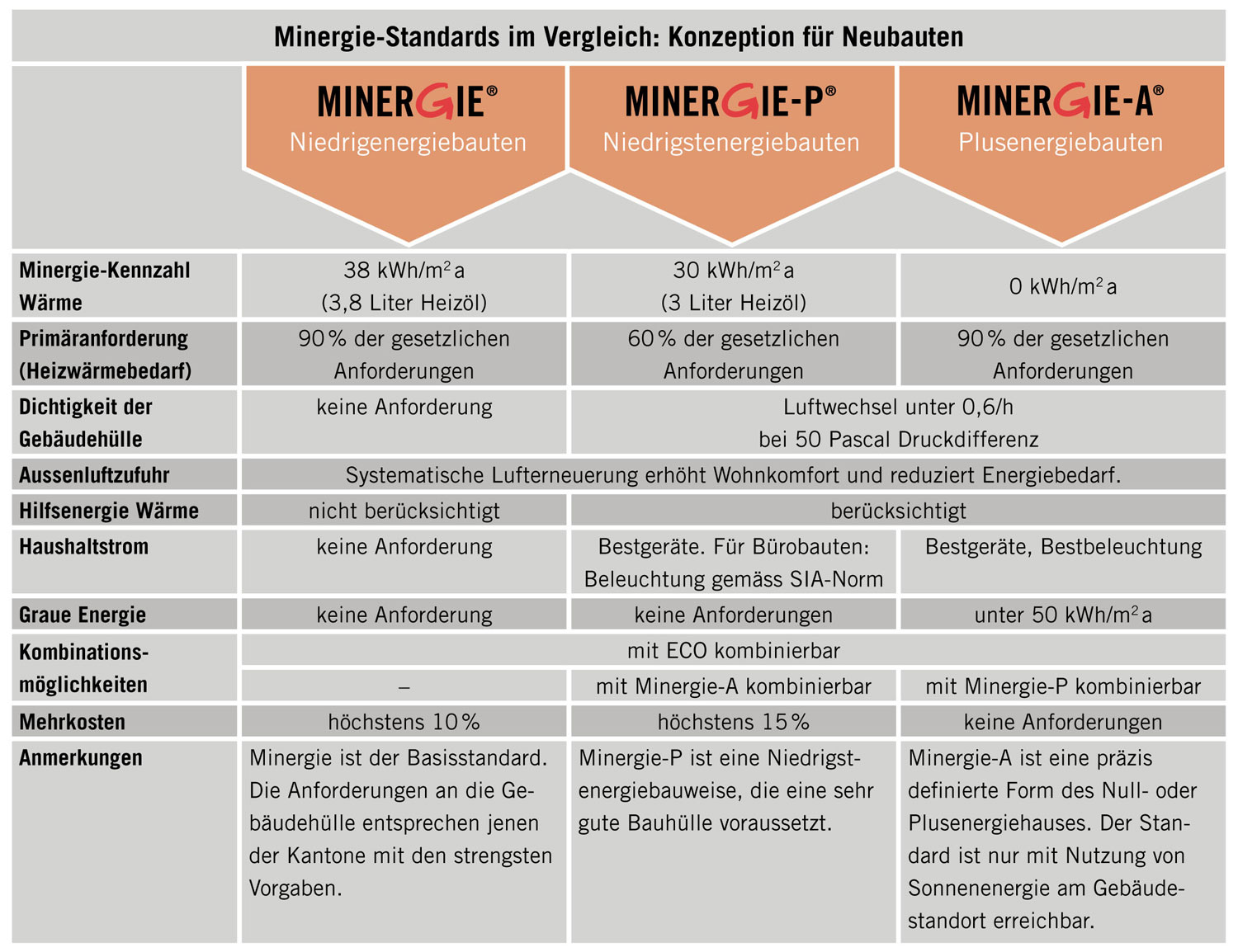
Datenbereitstellung: tbd

# Grundlagen für die Modellierung

* 1. Bestehende Informationen

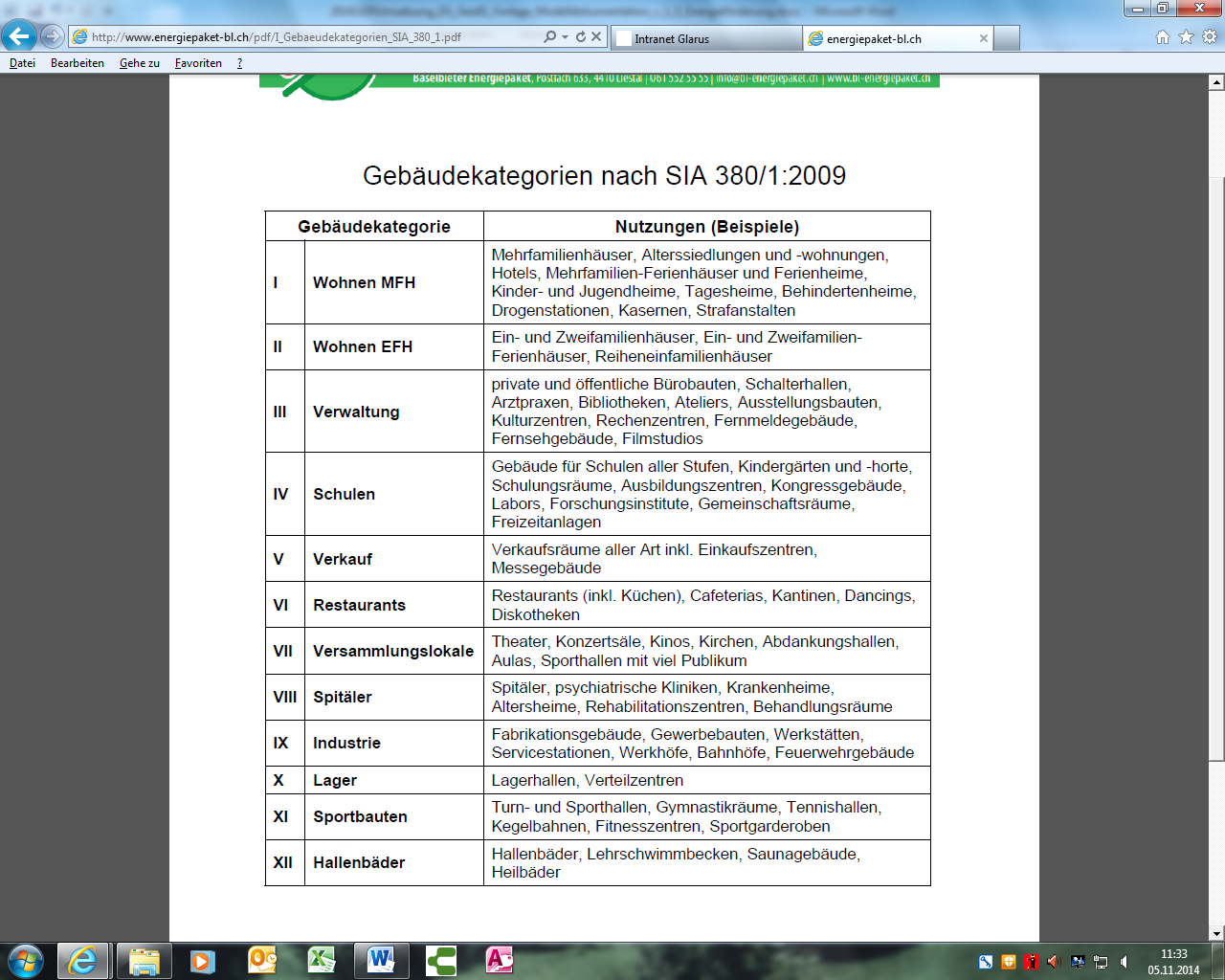
Nachhaltiges Bauen kann durch das MINERGIE-Label zertifiziert werden. Je nach MINERGIE-Standard für Neubauten oder sanierten Bauten können Hausbesitzer unterschiedlich hohe Förderbeiträge erhalten.

Untenstehende Tabelle zeigt die drei MINERGIE-Standards für Neubauten im Detail:



(Quelle: <http://www.minergie.ch/standard_minergie.html>, Zugriff 2014-09-05)

Gemäss dem Harmonisierten Fördermodell der Kantone werden Gebäude in zwölf Kategorien eingeteilt. Die Anforderungen, die jede einzelne Kategorie für einen MINERGIE-Standard zu erfüllen hat, fallen unterschiedlich aus. Beispielsweise wird für Gebäude der Kategorie II eine gewichtete Energiekennzahl von 38 kWh/m2a erwartet. Diese Kennzahl liegt bei der Kategorie VIII bei 70kWh/m2a. Ebenso variieren die Förderbeiträge je nach Gebäudekategorie.

Unten angefügte Tabelle zeigt die zwölf Gebäudekategorien inklusive Beispielen auf: 

(Quelle: <http://www.energiepaket-bl.ch/pdf/I_Gebaeudekategorien_SIA_380_1.pdf> Zugriff 2014-09-04)

* 1. Neue Prozesse

Keine neuen Prozesse vorgesehen/nötig.

# Modell-Beschreibung

Das Modell der Energieförderung setzt sich aus drei Bestandteilen zusammen. Dazu gehört ein zentraler Massnahmenkatalog, in dem sowohl direkte, als auch indirekte Massnahmen aufgelistet sind. Damit die Massnahmen eindeutig zugeordnet werden können, sind diese entweder mit einem Gebäude oder einer Person/Verein/Institution verbunden.

Das Modell, insbesondere Förderbeiträge, Massnahmen, Bezugswissen und Bedingungen waren und sind einem steten Wandel unterworfen. Das heisst, dass jedes Jahr die Anzahl geförderter Massnahmen und die Höhe der Förderbeiträge, aufgrund veränderter Rahmenbedingungen, unterschiedlich ausfallen können.

* 1. Person/Verein/Institution

Massnahmen, welche nicht mit einem Gebäude verknüpft sind, sind zwingend mit einer Person, einem Verein oder einer Institution verbunden. Dazu gehören Massnahmen mit einem indirekten Nutzen (z.B. Förderbeiträge für eine Weiterbildung oder eine Machbarkeitsstudie) und Massnahmen im Bereich der Mobilität (Fördergelder für Elektrobikes). Als Attribute dienen hier der Name (bei Personen der Vor- und Nachname), sowie der Wohnsitz der Person/Verein/Institution (Strasse, Hausnummer, PLZ, Ort). Es darf vorkommen, dass eine Person/Verein/Institution von mehreren unterschiedlichen Massnahmen profitiert.

* 1. Gebäude

Der grosse Teil des Massnahmenkatalogs hat einen Bezug zu einem Gebäude und nicht zu einer Person. Diese gebäudeverknüpften Massnahmen haben einen direkten Nutzen. Dazu gehören beispielsweise Gebäudesanierungen, Verbesserungen an Einzelbauteilen oder Massnahmen an Anlagen zur Energie- und Wärmeerzeugung. Zugehörig sind Attribute zur eindeutigen Lokalisierung und zu den Eigenheiten des Gebäudes. Dargestellt werden die Gebäude als Fläche (Gebäudeumrisse).

* EGID (eidgenössischer Gebäudeidentifikator)
* Fläche (Erfassung/NF: aus Amtlicher Vermessung)
* Energiebezugsfläche (EBF in m2)
* Baujahr
* Heizsystem (Energieträger – z.B. Öl, Holz etc.) und Heizleistung des Systems (in kW)
* Anzahl Wohneinheiten im Gebäude
* Gebäudekategorie – Katalog mit Namen
  1. Massnahmen

Die in diesem Kapitel aufgeführten Massnahmen, welche von Bund und/oder Kantonen gefördert werden, sind vielfältig und in unterschiedlichen Bereichen anwendbar. Die Massnahmen sind also nicht zwingend mit einem Gebäude verknüpft. Sie sind aber entweder mit einem Gebäude oder einer Person/Verein/Institution verbunden.

Die Massnahmen enthalten nebst ihren Namen (z.B. „MINERGIE-P-ECO Wohnbauten“) weitere Attribute. Dazu gehören die Höhe des Förderbeitrags mit allfälligem Beitragsfaktor, das Datum der Erteilung und Auszahlung des Beitrags, die CO2-Einsparung (in Tonnen) der Massnahme und eine Codierung der Massnahme. Die Codierungen bestehen aus einem BFE-Code (Bundesamt für Energie, z.B. „WP1a“) oder aus einem kantonalen Code, welcher aus der Gesuchsnummer (z.B. „B-14023“) hervorgeht. Für einige Massnahmen wurden in der Vergangenheit Gesuchsnummern auf kantonaler Ebene verteilt. Diese sind bereits in den Tabellen innerhalb dieses Kapitels eingetragen. Weitere förderberechtigte Massnahmen, welche noch keine Gesuchsnummer erhalten haben, bekommen den Platzhalter „GesuchsNr“. Massnahmen, die kantonal nicht unterstützt werden wie beispielsweise der GEAK-Light, erhalten keine Gesuchsnummer, der Wert bleibt einfach leer. Es ist auch möglich, dass einer Massnahme ein BFE-Code und ein kantonaler Code zugeteilt sind. Zusätzliche Massnahmen sind in Zukunft denkbar. Die Massnahmen sind nur übersichtshalber aggregiert und in Unterkapitel aufgeteilt.

4.3.1. Indirekte Massnahmen

*4.3.1.1. Aus- und Weiterbildung*

Eine Aus- oder Weiterbildung kann einerseits dazu dienen, Fachleute auf dem aktuellen Stand der Methodik und Technik zu halten, andererseits den Pool mit gut ausgebildeten Leuten zu vergrössern. Schlussendlich steigert dies die Qualität angehender Projekte. Der Kanton beteiligt sich mit einem Beitrag an dieser Massnahme.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | A1 | Kurse/Workshops inkl. allfälliger Unterlagen | Individuell |
| GesuchsNr | A2 | Schulungen inkl. allfälliger Unterlagen | Individuell |
| GesuchsNr | A3 | ERFA-Seminare inkl. allfälliger Unterlagen | Individuell |
| GesuchsNr | A4 | Energietage/Energiewochen, inkl. allfälliger Unterlagen | Individuell |
| GesuchsNr | A5 | Kursunterlagen/Grundlagen (auch für Dritte) | Individuell |

4.3.1.2. Publikationen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | I1 | Dokumentation (Merkblätter, Broschüren, Bulletin, CD’s,..) | Individuell |
| GesuchsNr | I2 | Newsletter/Zeitungen | Individuell |
| GesuchsNr | I3 | Medienarbeit | Individuell |

4.3.1.3. Messen/Ausstellungen

Organisatorische Angelegenheiten, welche den Aufbau einer Ausstellung oder Messe betreffen erhalten finanzielle Unterstützung. Der Fokus liegt hier bei der Sensibilisierung der Bevölkerung, aber auch für Fachleute zum Thema Energie.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | V1 | Messen/Ausstellungen | Individuell |
| GesuchsNr | V2 | Tag der offenen Türe | Individuell |

4.3.1.4. Wettbewerbe

Neue Technologien und Projekte können im Rahmen eines Wettbewerbs bekannt gemacht werden. In Planung ist der „Glarner Energiepreis“, als Kommunikationsmassnahme in der Energiepolitik.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | V3 | Wettbewerbe | Individuell |
| GesuchsNr | V4 | Allgemeine Veranstaltungen | Individuell |

4.3.1.5. Machbarkeitsanalysen

Bevor eine Projektidee umgesetzt wird, muss sie auf ihre Machbarkeit überprüft werden. Dies kann beispielsweise eine Produktionsanlage im Bereich erneuerbarer Energien sein. Analysen in diesem Bereich erhalten einen finanziellen Beitrag.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | B3 | Machbarkeitsanalysen | Individuell |

4.3.1.6. Energiestadt-Prozesse

Damit eine Gemeinde das Label Energiestadt erhält, muss sie dem Trägerverein Energiestadt aufzeigen, dass in einigen energiepolitisch wichtigen Bereichen (Mobilität, Raumordnung, Versorgung, Kommunikation, etc.) Massnahmen beschlossen und realisiert wurden. Prozesse, die dazu beitragen, dem Energiestadtlabel gerecht zu werden, können finanziell unterstützt werden.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | B4 | Umsetzung Energiestadt-Prozesse | Individuell |

4.3.1.7. Qualitätssicherungs-Massnahmen

Es gilt zu überprüfen, ob Planung und Ausführung übereinstimmen und Zertifizierungsgrössen eingehalten wurden. Kann auch als Schutz zur Marke verschiedener Labels wahrgenommen werden. Diese Qualitätssicherung kann finanziell unterstützt werden.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | B5 | Qualitätssicherungs-Massnahmen | Individuell |

4.3.2. Mobilität

4.3.2.1. Elektrobike

Wer bei einem Händler im Kanton Glarus (nur Einwohner des Kantons) ein Elektrofahrrad kauft, erhält 10% des Kaufbetrags als Förderung zurück (max. 500.-).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| EB-jjxxx | B5 | Elektrobike | 10% des Kaufbetrags |

***Gebäude***

Die an Gebäuden geförderten Massnahmen können in drei Bereiche unterteilt werden. Diese Bereiche sind Neubauten, Gesamtsanierungen und Einzelbauteilsanierungen, wie etwa einzelne Böden, Wände oder Decken.

4.3.3. Neubauten

*4.3.3.1. MINERGIE*

Durch das MINERGIE-Zertifikat wird ein Standard festgelegt, der für neue und modernisierte Bauten gilt. Kategorisiert wird nach dem Energiebedarf pro Fläche. Die Förderbeiträge richten sich nach der Gebäudekategorie und der Energiebezugsfläche (EBF). Spezielle MINERGIE-Standards erhalten gegenüber der Grundversion multiplizierte Ansätze (Faktoren in Tabelle angegeben). Die Zertifizierungskosten werden vom Kanton übernommen. Bei Neubauten werden keine Förderbeiträge für die Haustechnik ausbezahlt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
|  | | **MINERGIE** | EFH, DEF 8‘000.-  MFH ab 3 Whg. :20.-/m2 EBF (max.16‘000.-) |
| GL-xxx | U4 | MINERGIE Wohnbauten |
| GL-xxx | U5 | MINERGIE Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-P** | Faktor 1.50  gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-P | U3 | MINERGIE-P Wohnbauten |
| GL-xxx-P | U17 | MINERGIE-P Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-A** | Faktor 4.00  gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-A | - | MINERGIE-A Wohnbauten |
| GL-xxx-A | - | MINERGIE-A Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-ECO** | Faktor 1.25  gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-ECO | U1 | MINERGIE-ECO Wohnbauten |
| GL-xxx-ECO | U2 | MINERGIE-ECO Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-P-ECO** | Faktor 2.00  gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-P-ECO | U15 | MINERGIE-P-ECO Wohnbauten |
| GL-xxx-P-ECO | U16 | MINERGIE-P-ECO Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-A-ECO** | Faktor 4.00  gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-A-ECO | - | MINERGIE-A-ECO Wohnbauten |
| GL-xxx-A-ECO | - | MINERGIE-A-ECO Nicht-Wohnbauten |

*4.3.1.2. Erhöhte Systemanforderungen*

Neubauten mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2009 erhöhten Systemanforderungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| **Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2009 erhöhten Systemanforderungen** | | | |
| - | U8 | Erhöhte Systemanforderung Neubau Wohnbauten | Keine kantonale Förderung |
| - | U9 | Erhöhte Systemanforderung Neubau Nicht-Wohnbauten | Keine kantonale Förderung |

*4.3.4. Sanierung*

*4.3.4.1. MINERGIE*

Es kann nicht nur Neubauten, sondern auch sanierten Gebäuden ein MINERGIE-Zertifikat erteilt werden. Die Sanierungen müssen dabei den Anforderungen der MINERGIE/MINERGIE-P/MINERGIE-A genügen. Entsprechend den MINERGIE-Neubauten richten sich die Förderbeiträge nach der Gebäudekategorie und der Energiebezugsfläche (EBF). Spezielle MINERGIE-Standards erhalten gegenüber der Grundversion multiplizierte Ansätze (Faktoren in Tabelle angegeben). Die Zertifizierungskosten werden vom Kanton übernommen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
|  | | **MINERGIE** | Grundbetrag:  EFH, DEFH: 16‘000.-  MFH ab 3 Whg.: 40.-/m2 EBF  (max. 30‘000.-) |
| GL-xxx | **-** | MINERGIE Wohnbauten |
| GL-xxx | **-** | MINERGIE Nicht-Wohnbauten |
| GesuchsNr | **-** | MINERGIE Haustechnik Wohnbauten |
| GesuchsNr | **-** | MINERGIE Haustechnik Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-P** | Faktor 1.50  Gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx | - | MINERGIE-P Wohnbauten |
| GL-xxx | - | MINERGIE-P Nicht-Wohnbauten |
| GesuchsNr | - | MINERGIE-P Haustechnik Wohnbauten |
| GesuchsNr | - | MINERGIE-P Haustechnik Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-A** | Faktor 4.00  Gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-A | - | MINERGIE-A Wohnbauten |
| GL-xxx-A | - | MINERGIE-A Nicht-Wohnbauten |
| GesuchsNr | - | MINERGIE-A Haustechnik Wohnbauten |
| GesuchsNr | - | MINERGIE-A Haustechnik Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-ECO** | Faktor 1.25  Gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-ECO | U1 | MINERGIE-ECO Wohnbauten |
| GL-xxx-ECO | U2 | MINERGIE-ECO Nicht-Wohnbauten |
| GesuchsNr | U18 | MINERGIE-ECO Haustechnik Wohnbauten |
| GesuchsNr | U19 | MINERGIE-ECO Haustechnik Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-P-ECO** | Faktor 2.00  Gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-P-ECO | U15 | MINERGIE-P-ECO Wohnbauten |
| GL-xxx-P-ECO | U16 | MINERGIE-P-ECO Nicht-Wohnbauten |
| GesuchsNr | U20 | MINERGIE-P-ECO Haustechnik Wohnbauten |
| GesuchsNr | U21 | MINERGIE-P-ECO Haustechnik Nicht-Wohnbauten |
|  | | **MINERGIE-A-ECO** | Faktor 4.00  Gegenüber Grundbetrag |
| GL-xxx-A-ECO | - | MINERGIE-A-ECO Wohnbauten |
| GL-xxx-A-ECO | - | MINERGIE-A-ECO Nicht-Wohnbauten |
| GesuchsNr | - | MINERGIE-A-ECO Haustechnik Wohnbauten |
| GesuchsNr | - | MINERGIE-A-ECO Haustechnik Nicht-Wohnbauten |

*4.3.4.2. Gebäudeenergieausweise der Kantone GEAK / GEAK Plus / GEAK Light*

Der Gebäudeenergieausweis der Kantone (**GEAK**) zeigt zum einen, wie energieeffizient die Gebäudehülle ist und zum anderen, wie viel Energie ein Gebäude bei einer Standardnutzung benötigt. Dies gilt für bestehende Gebäude, welche saniert werden. Der ermittelte Energiebedarf wird jeweils in Klassen von A bis G (von sehr energieeffizient bis wenig energieeffizient) anhand einer Energieetikette angezeigt (<https://www.geak.ch/Pages/Light/System/InformationPage.aspx>).

Je nach Gebäudekategorie werden unterschiedliche Pauschalbeträge ausbezahlt. Beitragsberechtigt sind aber nur Projekte, welche durch einen GEAK-Experten durchgeführt wurden.

Der **GEAK-Plus** enthält weitere Massnahmen und dazugehörige Kostenberechnungen im Bereich der Gebäudehülle, Heizung, Warmwasseraufbereitung und elektrischen Geräten. Ergänzend wird ein ausführlicher Bericht erarbeitet. Aus den detailliert beschriebenen Massnahmen, leitet der GEAK-Experte optimierte Varianten ab, die mit Fördergeldern unterstützt werden. Der Hausbesitzer kann sich dann anhand seines Budgets für eine Variante entscheiden.

Mit dem **GEAK-Light** besteht die Möglichkeit den Energieverbrauch des Hauses online grob zu berechnen. Die Berechnung ist kostenlos und benötigt keinen GEAK-Experten. Diese Massnahme ist deshalb nicht beitragsberechtigt.

Ziel ist es für alle 12 Gebäudekategorien den GEAK/GEAK-Plus ins Förderprogramm aufzunehmen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| **GEAK-Sanierung: Effizienz Gesamtenergie A/Gebäudehülle mind. C** | | | |
| GesuchsNr | U23 | Haustechnik GEAK-Sanierungen, Wohnbauten, Effizienz Gesamtenergie auf GEAK Stufe A/Gebäudehülle mind. C |  |
| GesuchsNr | U24 | Haustechnik GEAK-Sanierungen, Nicht-Wohnbauten, Effizienz Gesamtenergie auf GEAK Stufe A/ Gebäudehülle mind. C |  |
| **GEAK-Sanierung: Effizienz Gesamtenergie B/Gebäudehülle mind. C** | | | |
| GesuchsNr | U25 | Haustechnik GEAK-Sanierungen, Wohnbauten, Effizienz Gesamtenergie auf GEAK Stufe B/Gebäudehülle mind. C |  |
| GesuchsNr | U26 | Haustechnik GEAK-Sanierungen, Nicht-Wohnbauten, Effizienz Gesamt-energie auf GEAK Stufe B/ Gebäudehülle mind. C |  |
| **GEAK Plus/Light** | | | |
| GesuchsNr | - | GEAK-Plus | EFH/DEFH: 1000.- pauschal  MFH: 1500.- pauschal |
| - | - | GEAK-Light | Wird nicht gefördert, da kostenlos |

*4.3.4.3. Erhöhte Systemanforderung*

Zielanforderung: Der Energieverbrauch muss 25% geringer sein als der Grenzwert (in kWh/m2/EBF/Jahr)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| **Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2009 erhöhten Systemanforderungen** | | | |
| - | U10 | Erhöhte Systemanforderung Sanierung Wohnbauten | Keine kantonale Förderung |
| - | U11 | Erhöhte Systemanforderung Sanierung Nicht-Wohnbauten | Keine kantonale Förderung |

*4.3.5. Einzelbauteile*

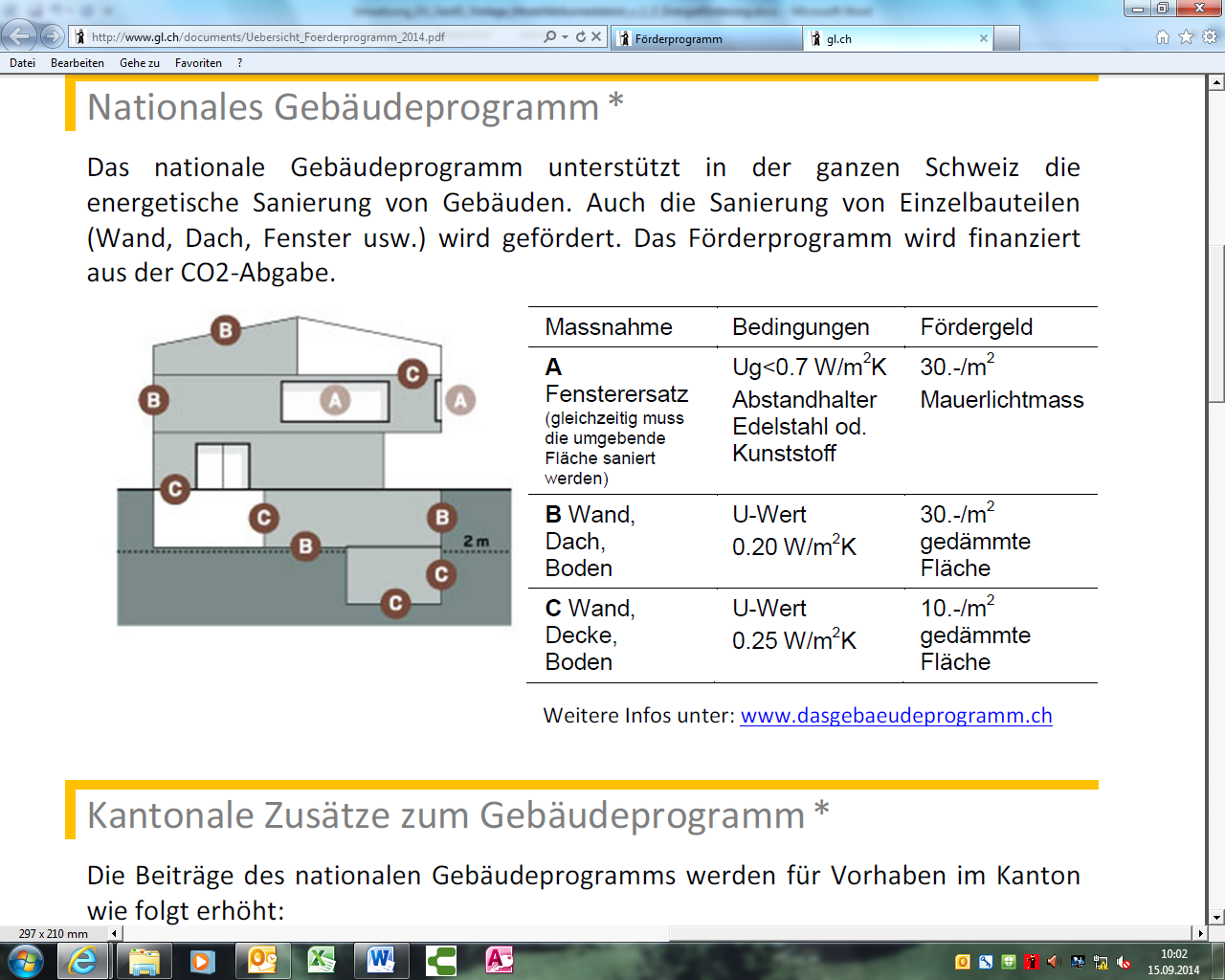
Das Gebäudeprogramm unterstützt in der ganzen Schweiz die energetische Sanierung von Gebäuden. Auch die Sanierung von Einzelbauteilen wird gefördert.

Kantonale Zusatzbeiträge zum Gebäudeprogramm:

Glarus Süd: +50% zum nationalen Förderbeitrag

Glarus und Glarus Nord: +40% zum nationalen Förderbeitrag

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| **Hülle** | | | |
| GLx.xxx.xxx | U6 | A: Fenster (mit Glasabstandhalter aus Kunststoff oder Edelstahl) - Hülle | 30.-/m2 Mauerlichtmass |
| GLx.xxx.xxx | U7 | B1: Dach - Hülle  B2: Wand gegen aussen (Fassade) - Hülle  B3: Boden gegen aussen (Untersicht) - Hülle  B4: Wand im Erdreich (bis 2m) - Hülle  B5: Boden im Erdreich (bis 2m) - Hülle | 30.-/m2 gedämmte Fläche |
| C1: Wand gegen unbeheizt- Hülle  C2: Decke gegen unbeheizt (Estrichboden) - Hülle  C3: Boden gegen unbeheizt (Kellerdecke) - Hülle  C4: Wand im Erdreich (mehr als 2m im Erdreich) - Hülle  C5: Boden im Erdreich (mehr als 2m im Erdreich) - Hülle | 10.-/m2 gedämmte Fläche |
| Erhöhte Systemanforderung | | | |
| - | U22 | Bonusstufe „das Gebäudeprogramm“ Einhaltung erhöhter Anforderungen an die Einzelbauteile | Keine kantonale Förderung |
| **Haustechnik** | | | |
| GesuchsNr | U12 | Kontrollierte Wohnungslüftungen - Einzelbauteile |  |



***Energieerzeugung***

Direkte Massnahmen im Bereich der erneuerbaren Energie, wie thermische Solaranlagen, Holzfeuerungsinstallationen, Ersatz von Elektroheizungen und weiteren wegweisenden Projekten, werden über den Energiefond durch den Kanton unterstützt. Diese Massnahmen sind gebäudeabhängig.

*4.3.6. Neuanlagen*

*4.3.6.1. Holzfeuerungen*

Der Kanton Glarus fördert Holzfeuerungen, welche eine Zentralheizfunktion übernehmen mit einem Beitrag: 10% der Investition (max. 12‘000.-)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| **Stückholz- und Pelletsfeuerungen mit Tagesbehälter** | | | |
| H-jjxxx | H1a | Stückholz- und Pelletsfeuerungen mit Tagesbehälter - Neuanlage | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H1b | Stückholz- und Pelletsfeuerungen mit Tagesbehälter - Reiner Kesselersatz (Holz-Holz) | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| **Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung weniger als 70kW** | | | |
| H-jjxxx | H2a | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung weniger als 70kW - Neuanlage | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H2b | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung weniger als 70kW - Reiner Kesselersatz (Holz-Holz) | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| **Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung** | | | |
| H-jjxxx | H3aa1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Erzeugung von Prozesswärme bis und mit 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3aa2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Erzeugung von Prozesswärme ab und mit 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3ab1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser bis 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3ab2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser ab 1000MW/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3ac1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Prozesswärme bis 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3ac2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Prozesswärme ab 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3ad1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser bis 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3ad2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW mit Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser ab 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| **Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung** | | | |
| H-jjxxx | H3ba1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Erzeugung von Prozesswärme bis und mit 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3ba2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Erzeugung von Prozesswärme ab und mit 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3bb1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser bis 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3bb2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Neuanlagen Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser ab 1000MW/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3bc1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Prozesswärme bis 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3bc2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Prozesswärme ab 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3bd1 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser bis 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| H-jjxxx | H3bd2 | Automatische Holzfeuerungen mit einer Heizleistung von mehr als 70kW ohne Zusatzmassnahmen Rauchgasreinigung - Kesselersatz (Holz-Holz) Heizung mit oder ohne Brauchwarmwasser ab 1000MWh/a | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |
| **Fernwärmenetz Holz** | | | |
| FW-jjxxx | H4 | Holz-Wärmenetze | 10% der Investition (max. 12‘000.-) |

*4.3.6.2. Photovoltaik (solarelektrisch)*

Keine kantonale Förderung für Photovoltaikanlagen (Umwandlung von Sonnenlicht in Strom), nur KEV (kostendeckende Einspeisevergütung über Swissgrid).

Inselanlagen werden als Spezialanlagen angesehen und werden im HFM nicht behandelt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| - | P1 | Photovoltaik Netzverbundanlagen | Individuell |

*4.3.6.3. Sonnenkollektoren (solarthermisch)*

Die im Sonnenlicht enthaltene Energie kann auch zur thermischen Nutzung verwendet werden, wie beispielsweise zur Gewinnung von Warmwasser. Dabei gibt es verschiedene Bauweisen thermischer Solaranlagen, die mit Fördergeldern unterstützt werden. Je nach Kollektortyp wird ein Faktor angewendet:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
|  |  | **Sonnenkollektoren** | Grundbetrag: 2000.- /Anlage,  Flächenbeitrag: 250.-/m2 Absorberfläche  (max. 10‘000 pro Anlage) |
| S-xxx-jjjj |  | Hybridkollektor | Faktor 1.6 gegenüber Grundversion |
| S-xxx-jjjj |  | Vakuumkollektor | Faktor 1.3 gegenüber Grundversion |
| S-xxx-jjjj |  | Selektiv verglaste Kollektoren | Faktor 1.0 gegenüber Grundversion |
| S-xxx-jjjj |  | Nicht selektiv verglaste Kollektoren | Faktor 0.8 gegenüber Grundversion |
| S-xxx-jjjj |  | Unverglaste Kollektoren | Faktor 0.6 gegenüber Grundversion |

*4.3.6.4. Warmwasseranlagen*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| S-xxx-jjjj | S1a | Röhrenkollektoren – Brauchwarmwassererwärmung (BWW) |  |
| S-xxx-jjjj | S1b | Röhrenkollektoren – Brauchwarmwassererwärmung (BWW) und Heizung |  |
| S-xxx-jjjj | S2a | Flachkollektoren verglast – BWW |  |
| S-xxx-jjjj | S2b | Flachkollektoren verglast – BWW und Heizung |  |
| S-xxx-jjjj | S3 | Flachkollektoren unverglast, selektiv beschichtet |  |

*4.3.6.5. Solare Heubelüftung*

Der Kanton beteiligt sich zu 30% an den nichtamortisierbaren Mehrkosten einer neuen solaren Heubelüftung (max. 10‘000.- pro Objekt). Die geförderten Antriebssysteme müssen mindestens mit Motoren der Wirkungsgradklasse IE2 (im Betrieb >94 %) ausgerüstet sein.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | - | Solare Heubelüftung | Individuell  (max. 10000.- pro Objekt) |

*4.3.6.6. Wärmepumpen*

Aktuell sind Wärmepumpen nicht im Förderprogramm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| WP-jjxxx | WP1a | Elektrowärmepumpen: Luft/Wasser-Wärmepumpe |  |
| WP-jjxxx | WP1b | Elektrowärmepumpen: Wasser/Wasser-Wärmepumpe |  |
| WP-jjxxx | WP1c | Elektrowärmepumpen: Anbindung WW an Heizsystem |  |

*4.3.7 Ersatzanlagen*

*4.3.7.1 Ersatz von Elektroheizungen*

Elektroheizungen sind nicht mehr zeitgemäss. Durch den Ersatz können wesentliche Energieeinsparungen erzielt werden. Beitragsberechtigt ist der Ersatz einer bestehenden Elektroheizung durch eine Holz-Zentralheizung, durch eine Sole-Wasser Wärmepumpe oder eine Wasser-Wasser Wärmepumpe. Ist aufgrund der Verhältnisse ein solcher Ersatz nicht möglich, kann auch für eine Luft-Wasser Wärmepumpe ein Beitrag gewährt werden.

Einbau hydraulisches System: 10% der Investitionen (max. 5‘000.- EFH/DEFH)

(max. 3‘000.-/Wohnung im MFH)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | - | Ersatz von Elektroheizungen | Pro Anlage 4000.-  Zusätzlicher Betrag bei Einbau hydraulisches System |

*4.3.7.2. Anschluss Wärmenetze*

Hausbesitzer erhalten einen Beitrag, wenn sie ihr Haus am Wärmenetz (KVA, ARA, Holzschnitzelheizung etc.) anschliessen. Die Wärmeversorgung kann als Ergänzung oder vollständiger Ersatz zur bestehenden Hausheizung dienen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | - | Anschluss Wärmenetze | EFH/DEFH: 4500.- pro Objekt  MFH: 9000.- pro Objekt |

*4.3.7.3. Abwärmenutzung*

Einzelfallweise werden Vorhaben zur Abwärmenutzung finanziell unterstützt. Ob ein Gesuch gutgeheissen wird oder nicht hängt von Kriterien wie der Qualität des Vorhabens, Effizienz der Anlage oder CO2-Relevanz ab.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | W1 | Abwärmenutzung mit Wärmenetz | Individuell |
| GesuchsNr | W2 | Nachverdichtung bestehender Wärmenetze zur Abwärmenutzung | Individuell |

*4.3.7.4. Mikro BHKW (Blockheizkraftwerk)*

Blockheizkraftwerke eignen sich gut zur Heizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern mit Abwärmenutzung für die Brauchwassererwärmung und die Raumheizung. Zusätzlich gibt es Fördergelder für den Einbau eines hydraulischen Systems, also die Integration in das Wasserleitungssystem zur Wärmeübertragung. Diese sind abhängig von der Gebäudekategorie, sowie den Investitionskosten.

Einbau hydraulisches System: 10% der Investition (max. 5‘000.- EFH/DEFH)

(max. 3‘000.-/Whg. MFH)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | - | Blockheizkraftwerk (Mikro BHKW) | EFH/DEFH: 4000.- pro Objekt  MFH/Nicht Wohnbauten: 2000.- pro kW elektrische Leistung (max. 50‘000.- pro Objekt)  Zusätzliche Beiträge bei Einbau hydraulisches System |

***Energieeffizienz***

*4.3.8. Beleuchtung*

Wird eine Beleuchtung durch eine effizientere ersetzt und der Gesuchsteller kann dies nachweisen, vorausgesetzt die Vorgaben sind eingehalten, erhält er kantonale Förderbeiträge. Die Beiträge sind abhängig von der Gebäudekategorie und den Investitionskosten. Die Vorgaben sind:

* MINERGIE-Beleuchtung nach SIA 380/4 oder
* Zielwert spezifische Leistung nach SIA 380/4 oder
* Nachweis der Energieeinsparung (Standardnutzungen, Reduktion 50% gegenüber Ist-Zustand)

*4.3.8.1. Betriebsoptimierung*

Optimierung bereits während der Installation können durch Leistungsgarantien für Öl-, Gas-, und Holzkessel, sowie Wärmepumpen- und Sonnenkollektoranlagen, die der Lieferant oder Installateur erfüllen muss. Dazu können richtiges Einstellen der Heizungszeiten oder Kontrolle der Thermostatventile gehören. Aktuell gibt es keine Fördergelder für diese Massnahme im Kanton Glarus.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| - | - | Betriebsoptimierung | Individuell |

*4.3.8.2. Grossverbraucher/Energie-Modell*

Profitieren können von diesem Modell mittlere und grosse Unternehmen, mit mehr als 5 GWh Wärmeverbrauch/a oder 500MWh Elektrizitätsverbrauch/a, sowie komplexen Energie-Management-Prozessen. Alle Kantone verpflichten die Grossverbraucher gesetzlich ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Reduktion einzuleiten. Es gibt drei Wege um die Grossverbraucher-Auflagen zu erfüllen:

* Universalzielvereinbarung (UZV): Grundlage zur Abgabebefreiung nach CO2-Gesetz, Kanton kann Verbraucher von energietechnischen Vorschriften befreien
* Kantonale Zielvereinbarung (KZV): Mögliche Befreiung von energietechnischen Vorschriften
* Energieverbrauchsanalyse (EVA): Instrument, falls keine Zielvereinbarung eingegangen wurde

Ziel des Modells ist es, durch wirtschaftliche Massnahmen Energie und somit auch Kosten in Unternehmungen einzusparen. Nach einem Energie-Coaching, welches in Zusammenarbeit mit der Energie Agentur der Wirtschaft (EnAW) oder der Cleantech Agentur Schweiz (act) erfolgt, werden Zielvereinbarungen und Massnahmen für das Unternehmen definiert. Die Fortschritte werden in Rücksprache mit den Agenturen protokolliert und überwacht. Der Kanton unterstützt die Unternehmen mit einer einmaligen Beteiligung an den Teilnahmekosten für das Energie-Coaching.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | - | Grossverbraucher-/Energie-Modell | 50% des Energie Check-ups (max. 8‘000.-) |

*4.3.8.3. KMU-Modell*

Für kleinere Unternehmen gibt es ein ähnliches Modell. Besonders geeignet für KMUs, welche keinen eigenen Energiebeauftragten haben. Der Kanton unterstützt KMU mit einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von über 60‘000kWh.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | - | KMU-Modell | 25% des Energie Check-ups (max. 2‘000.-) |

*4.3.8.4. Gebäudeautomation (GA)*

Mit Hilfe einer automatisch geregelten Einrichtung (voreingestellte Parameter) in Gebäuden lassen sich hohe Energieeinsparungen generieren. Dies kann beispielsweise eine optimierte Beleuchtung sein, welche bei einem gewissen Helligkeitswert oder wenn keine Person im Raum ist abschaltet oder eine Frischluftzufuhr, welche bei hohen CO2-Werten, den Raum mit frischer Luft versorgt ohne einen grossen Energie- und Wärmeverlust durch geöffnete Fenster. Die kantonalen Förderbeiträge sind dabei abhängig von der Effizienzklasse der geplanten Einrichtungen, sowie dem Investitionsvolumen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| **Neubau (Wert der Effizienzklasse)** | | | |
| GAX-jjxxx | - | Neubau - Gebäudeautomation – Effizienzklasse B | 10% der Investition (max. 5‘000.-) |
| GAX-jjxxx | - | Neubau - Gebäudeautomation – Effizienzklasse A | 20% der Investition (max. 10‘000.-) |
| **Sanierung (Effizienzsteigerung – Anzahl Klassen)** | | | |
| GAX-jjxxx | - | Sanierung - Verbesserung um 1 Gebäudeautomations – Effizienzklasse | 10% der Investition (max. 5‘000.-) |
| GAX-jjxxx | - | Sanierung - Verbesserung um 2 Gebäudeautomations – Effizienzklassen | 20% der Investition (max. 10‘000.-) |

4.3.8.5. Übrige

Massnahmen, welche nicht einer der obigen Kategorien zuweisbar sind, werden unter Übrige aufgeführt. Dabei gibt es solche mit und ohne Globalbeitragsberechtigung. Globalbeitragsberechtigt sind Massnahmen, welche die aufgeführten Kriterien erfüllen (HFM 2009):

* Massnahmen sind nur förderberechtigt, wenn sie nicht amortisierbare Mehrkosten aufweisen (NAM > 0).
* Der minimale Beitragssatz muss mindestens 10% der NAM einer Massnahme abdecken.
* Der minimale Beitragssatz muss zudem mindestens 10% der anfallenden Mehrinvestition abdecken.
* Der Anteil des Bundes am Förderbeitrag ist auf maximal 40% der NAM beschränkt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kant. Code | BFE-Code | Massnahme | Förderbeitrag |
| GesuchsNr | SP | Spezialmassnahmen mit Globalbeitragsberechtigung 1 | Individuell |
| GesuchsNr | SP | Spezialmassnahmen mit Globalbeitragsberechtigung 2 | Individuell |
| GesuchsNr | SP | Spezialmassnahmen mit Globalbeitragsberechtigung 3 | Individuell |
| GesuchsNr | SP | Spezialmassnahmen ohne Globalbeitragsberechtigung 1 | Individuell |
| GesuchsNr | SP | Spezialmassnahmen ohne Globalbeitragsberechtigung 2 | Individuell |
| GesuchsNr | SP | Spezialmassnahmen ohne Globalbeitragsberechtigung 3 | Individuell |

4.3.9. Andere Massnahmen

4.3.10. Zukünftige Massnahmen

1. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

In Ergänzung zur Modell-Beschreibung (Semantikbeschreibung in Prosa) definiert das konzeptionelle Datenmodell die Struktur des Modells. Der Objektkatalog und die UML-Klassendiagramme werden iterativ/integriert erarbeitet und können konsistent gepflegt werden.

* 1. UML-Klassendiagramme

Das UML-Modell ist die grafische Darstellung des konzeptionellen Datenmodells. Mit UML-Klassendiagrammen werden die Modell-Objekte, ihre Eigenschaften und Zusammenhänge dargestellt.



* 1. Objektkatalog

Klasse Person/Verein/Institution

Der Objektkatalog (OK) eine strukturierte Auflistung aller Objektklassen des Modells und der zugehörigen Eigenschaften. Der OK kann mit Erfassungsrichtlinien ergänzt werden. Die Erfassungsrichtlinien erklären für jedes Objekt genau, wie es definiert ist, welchen Anforderungen es genügen muss. Dadurch wird eine einheitliche Erfassung der Objekte ermöglicht. Der Objektkatalog wird im Optimalfall aus dem UML-Modell erzeugt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Kardinalität** | **Typ** | **Beschreibung/Bemerkungen** |
| Name | 1 | Text | Bei Person der Familienname, bei den Anderen der Name des Vereins oder Institution |
| Vorname | 0..1 | Text | Nur bei Personen erforderlich |
| StrasseUndNr | 1 | Text | Adressangaben der Person/Verein/Institution |
| PLZ | 1 | Ganzzahl (1000-9999) |
| Ort | 1 | Text |
| TelefonNr | 0..1 | Text\*13 | Telefonnummer der Kontaktperson |
| Email | 0..1 | Text | Email-Adresse der Kontaktperson |
| Massnahmen | 0..n | Massnahmen | Zugehörigkeit zur Massnahme (Fremdschlüssel); Eine Person kann mit keiner oder vielen Massnahmen verknüpft sein. |

Klasse Gebäude

Der Objektkatalog (OK) eine strukturierte Auflistung aller Objektklassen des Modells und der zugehörigen Eigenschaften. Der OK kann mit Erfassungsrichtlinien ergänzt werden. Die Erfassungsrichtlinien erklären für jedes Objekt genau, wie es definiert ist, welchen Anforderungen es genügen muss. Dadurch wird eine einheitliche Erfassung der Objekte ermöglicht. Der Objektkatalog wird im Optimalfall aus dem UML-Modell erzeugt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Kardinalität** | **Typ** | **Beschreibung/Bemerkungen** |
| EGID | 1 | Ganzzahl (6-9-stellig) | Eidgenössischer Gebäudeidentifikator - Die EGID-Nummer ist eine 6- bis 9-stellige Zahl, die in der ganzen Schweiz eindeutig ist. Neu vergebene EGID sind 9-stellig. |
| BaujahrGeb | 1 | Ganzzahl (1000-3000) | Baujahr des Gebäudes |
| GebKategorie | 1 | Aufzählung od. Katalog/ Gebäudekategorie | Gebäudekategorien aus Katalog |
| AnzWohneinheiten | 1 | Ganzzahl (1-2-stellig) | Anzahl Wohneinheiten im Gebäude |
| Heizsystem | 0…1 | Text | Heizsystem/Energieträger im Gebäude, z.B. Öl, Holz etc.; bei zahlreichen Massnahmen keine geforderte Angabe |
| Heizleistung | 0…1 | Gleitkommazahl | Heizleistung des Systems in KiloWatt (kW); bei zahlreichen Massnahmen keine geforderte Angabe |
| EBF | 0…1 | Gleitkommazahl | Energiebezugsfläche (EBF) in m2 ; bei zahlreichen Massnahmen keine geforderte Angabe |
| Geometrie | 1 | Surface | Gebäudefläche aus der amtlichen Vermessung |
| Massnahmen | 0..n | Massnahmen | Zugehörigkeit zur Massnahme (Fremdschlüssel); Ein Gebäude kann mit keiner oder vielen Massnahmen verknüpft sein. |

Klasse Massnahmen

Der Objektkatalog (OK) eine strukturierte Auflistung aller Objektklassen des Modells und der zugehörigen Eigenschaften. Der OK kann mit Erfassungsrichtlinien ergänzt werden. Die Erfassungsrichtlinien erklären für jedes Objekt genau, wie es definiert ist, welchen Anforderungen es genügen muss. Dadurch wird eine einheitliche Erfassung der Objekte ermöglicht. Der Objektkatalog wird im Optimalfall aus dem UML-Modell erzeugt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Kardinalität** | **Typ** | **Beschreibung/Bemerkungen** |
| Massnahme | 1 | Aufzählung od. Katalog/ Massnahmetyp | In Kapitel 4.3. werden alle Massnahmen in Tabellen aufgelistet (Katalog), inkl. Kantonalem Code, BFE-Code, Beitrag (bei pauschaler Auszahlung), dem Beitragsfaktor und einer Zuordnung zur Kategorie |
| BeitragIndividuell | 0...1 | Dezimalzahl | Faktor zum Grundförderbeitrag |
| DatumZusicherung | 1 | Datum | Datum der Zusicherung des Förderbeitrags |
| DatumAuszahlung | 1 | Datum | Datum der Auszahlung des Förderbeitrags |
| CO2Einsparung | 0..1 | Dezimalzahl | CO2-Einsparung pro Jahr in Tonnen; Kann nicht bei allen Massnahmen quantifiziert werden, wie beispielsweise die Weiterbildung einer Person. |
| Person | 1 | Person | Zugehörige Person/Verein/Institution (Fremdschlüssel); Eine Massnahme ist entweder mit keiner oder einer Person/Verein/Institution verknüpft. Besteht eine Verknüpfung ergibt sich die Bedingung, dass diese Massnahme nicht mit einem Gebäude verknüpft sein kann. |
| Gebäude | 1 | Gebäude | Zugehöriges Gebäude (Fremdschlüssel); Eine Massnahme ist entweder mit keinem oder einem Gebäude verknüpft. Besteht eine Verknüpfung ergibt sich die Bedingung, dass diese Massnahme nicht mit einer Person/Verein/Institution verknüpft sein kann. |

Aufzählung oder Katalog Gebäudekategorie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategorie** | **Name** | **Beispiele** |
| 1 | Wohnen Mehrfamilienhaus | Mehrfamilienhäuser, Alterssiedlungen und -wohnungen, Hotels, Mehrfamilien-Ferienhäuser und Ferienheime, Kinder- und Jugendheime, Tagesheime, Behindertenheime, Drogenstationen, Kasernen, Strafanstalten |
| 2 | Wohnen Einfamilienhaus | Ein- und Zweifamilienhäuser, Ein- und Zweifamilien- Ferienhäuser, Reiheneinfamilienhäuser |
| 3 | Verwaltung | private und öffentliche Bürobauten, Schalterhallen, Arztpraxen, Bibliotheken, Ateliers, Ausstellungsbauten, Kulturzentren, Rechenzentren, Fernmeldegebäude, Fernsehgebäude, Filmstudios |
| 4 | Schulen | Gebäude für Schulen aller Stufen, Kindergärten und -horte, Schulungsräume, Ausbildungszentren, Kongressgebäude, Labors, Forschungsinstitute, Gemeinschaftsräume, Freizeitanlagen |
| 5 | Verkauf | Verkaufsräume aller Art inkl. Einkaufszentren, Messegebäude |
| 6 | Restaurants | Restaurants (inkl. Küchen), Cafeterias, Kantinen, Dancings, Diskotheken |
| 7 | Versammlungslokale | Theater, Konzertsäle, Kinos, Kirchen, Abdankungshallen, Aulas, Sporthallen mit viel Publikum |
| 8 | Spitäler | Spitäler, psychiatrische Kliniken, Krankenheime, Altersheime, Rehabilitationszentren, Behandlungsräume |
| 9 | Industrie | Fabrikationsgebäude, Gewerbebauten, Werkstätten, Servicestationen, Werkhöfe, Bahnhöfe, Feuerwehrgebäude |
| 10 | Lager | Lagerhallen, Verteilzentren |
| 11 | Sportbauten | Turn- und Sporthallen, Gymnastikräume, Tennishallen, Kegelbahnen, Fitnesszentren, Sportgarderoben |
| 12 | Hallenbäder | Hallenbäder, Lehrschwimmbecken, Saunagebäude, Heilbäder |

1. Darstellungsmodell
2. Nachführungskonzept

Wann und wie oft werden die Daten erzeug respektive nachgeführt? Welche Qualitätskriterien werden erreicht oder vorausgesetzt?

1. Planung Datenerhebung/-überführung

Anhang A – Glossar

Liste aller relevanten Fachbegriffe.

Anhang B – weiterführende Dokumente

Quellenverzeichnis, Bibliografie, ggf. verlinkt.

Anhang C – INTERLIS-Modelldatei

Hier wird der Code der INTERLIS-Modelldatei {minimalesGeodatenmodell.ili} eingefügt.

INTERLIS 2.3;

!!@ technicalContact=geoinformation@gl.ch

!!@ IDGeoIV=n/a

MODEL Energiefoerderung\_V1 (de)

AT "http://www.geo.gl.ch"

VERSION "2014-11-30" =

IMPORTS CoordSys,Units,CatalogueObjects\_V1,GeometryCHLV03\_V1;

TOPIC Energiefoerderung\_Kataloge =

/\*\* Katalog der Gebäudekategorien

\*/

CLASS Gebaeudekategorie

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.Item =

/\*\* Nummer der Gebäudekategorie

\*/

Kategorie : MANDATORY 0 .. 99;

/\*\* Bezeichnung der Gebäudekategorie

\*/

Name : MANDATORY TEXT\*255;

END Gebaeudekategorie;

/\*\* Referenzierungsstruktur für die Zuweisung der Gebäudekategorie zu den Gebäuden

\*/

STRUCTURE GebaeudekategorieRef

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.CatalogueReference =

Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Gebaeudekategorie;

END GebaeudekategorieRef;

/\*\* Katalog der Massnahmen. «KantCode OR BFECode» muss definiert sein.

\*/

CLASS Massnahmenkatalog

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.Item =

/\*\* Kantonaler Code wird anhand der Gesuchsnummer vergeben, z.B. «B-14023» für Beleuchtung 2014 mit Laufnummer 23

\*/

KantCode : TEXT\*20;

/\*\* Code vergeben durch das Bundesamt für Energie (BFE), z.B. «WP1a» für Wärmepumpen einer bestimmten Kategorie

\*/

BFECode : TEXT\*20;

/\*\* Höhe des Förderbeitrages in Schweizer Franken

\*/

Beitrag : MANDATORY 0.00 .. 9999999.00 [Units.CHF];

/\*\* Faktor zum Grundförderbeitrag

\*/

BeitragFaktor : MANDATORY 0.00 .. 9.99;

/\*\* Kategorisierung der Massnahme: Gebäudebezogen oder Personen/Verein/Institutionsbezogen

\*/

Kategorie : MANDATORY (

/\*\* Diese Masssnahme bezieht sich auf Gebäude

\*/

Gebaeude,

/\*\* Diese Massnahme bezieht sich auf Personen/Vereine/Institutionen

\*/

Person\_Verein\_Institution

);

END Massnahmenkatalog;

/\*\* Referenzierungsstruktur für die Zuweisung der Gebäudekategorie zu den Gebäuden

\*/

STRUCTURE MassnahmeRef

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.CatalogueReference =

Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Massnahmenkatalog;

END MassnahmeRef;

END Energiefoerderung\_Kataloge;

TOPIC Energiefoerderung =

DEPENDS ON Energiefoerderung\_V1.Energiefoerderung\_Kataloge;

/\*\* Der grosse Teil des Massnahmenkatalogs hat einen Bezug zu einem Gebäude und nicht zu einer Person. Diese gebäudeverknüpften Massnahmen haben einen direkten Nutzen. Dazu gehören beispielsweise Gebäudesanierungen, Verbesserungen an Einzelbauteilen oder Massnahmen an Anlagen zur Energie- und Wärmeerzeugung. Zugehörig sind Attribute zur eindeutigen Lokalisierung und zu den Eigenheiten des Gebäudes. Dargestellt werden die Gebäude als Fläche (Gebäudeumrisse).

\*/

CLASS Gebaeude =

/\*\* Eidgenössischer Gebäudeidentifikator - Die EGID-Nummer ist eine 6- bis 9-stellige Zahl, die in der ganzen Schweiz eindeutig ist. Neu vergebene EGID sind 9-stellig.

\*/

EGID : MANDATORY 100000 .. 999999999;

/\*\* Baujahr des Gebäudes

\*/

BaujahrGeb : MANDATORY 1000 .. 3000;

/\*\* Referenz auf die Gebäudekategorien aus Katalog

\*/

GebKategorie : MANDATORY Energiefoerderung\_V1.Energiefoerderung\_Kataloge.GebaeudekategorieRef;

/\*\* Anzahl Wohneinheiten im Gebäude

\*/

AnzWohneinheiten : MANDATORY 0 .. 99;

/\*\* Heizsystem/Energieträger im Gebäude, z.B. Öl, Holz etc.; bei zahlreichen Massnahmen keine geforderte Angabe

\*/

Heizsystem : TEXT\*255;

/\*\* Heizleistung des Systems in KiloWatt (kW); bei zahlreichen Massnahmen keine geforderte Angabe

\*/

Heizleistung : 0.000 .. 999999999.000 [Units.kWh];

/\*\* Energiebezugsfläche (EBF) in m2 ; bei zahlreichen Massnahmen keine geforderte Angabe

\*/

EBF : 0.000 .. 999999999.000 [Units.m2];

/\*\* Gebäudefläche aus der amtlichen Vermessung

\*/

Geometrie : MANDATORY SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV03\_V1.Coord2;

END Gebaeude;

/\*\* Massnahmen, welche von Bund und/oder Kantonen gefördert werden, sind vielfältig und in unterschiedlichen Bereichen anwendbar. Die Massnahmen sind also nicht zwingend mit einem Gebäude verknüpft. Sie sind aber entweder mit einem Gebäude oder einer Person/Verein/Institution verbunden.

\* Die Massnahmen enthalten nebst ihren Namen (z.B. ?MINERGIE-P-ECO Wohnbauten?) weitere Attribute. Dazu gehören die Höhe des Förderbeitrags mit allfälligem Beitragsfaktor, das Datum der Erteilung und Auszahlung des Beitrags, die CO2-Einsparung (in Tonnen) der Massnahme und eine Codierung der Massnahme. Die Codierungen bestehen aus einem BFE-Code (Bundesamt für Energie, z.B. ?WP1a?) oder aus einem kantonalen Code, welcher aus der Gesuchsnummer (z.B. ?B-14023?) hervorgeht. Für einige Massnahmen wurden in der Vergangenheit Gesuchsnummern auf kantonaler Ebene verteilt. Diese sind bereits in den Tabellen innerhalb dieses Kapitels eingetragen. Weitere förderberechtigte Massnahmen, welche noch keine Gesuchsnummer erhalten haben, bekommen den Platzhalter ?GesuchsNr?. Massnahmen, die kantonal nicht unterstützt werden wie beispielsweise der GEAK-Light, erhalten keine Gesuchsnummer, der Wert bleibt einfach leer. Es ist auch möglich, dass einer Massnahme ein BFE-Code und ein kantonaler Code zugeteilt sind. Zusätzliche Massnahmen sind in Zukunft denkbar. Die Massnahmen sind nur übersichtshalber aggregiert und in Unterkapitel aufgeteilt.

\* Eine Auflistung aller Massnahmen ist in der Modelldokumentation in Kap. 4.3.1/4.3.2. beschrieben.

\*/

CLASS Massnahme =

/\*\* Referenz auf eine Massnahme aus Katalog

\*/

Massnahme : MANDATORY Energiefoerderung\_V1.Energiefoerderung\_Kataloge.MassnahmeRef;

/\*\* Individueller Beitrag (bei indirekten Massnahmen)

\*/

BeitragIndividuell : 0.00 .. 9999999.00 [Units.CHF];

/\*\* Datum der Zusicherung des Förderbeitrags

\*/

DatumZusicherung : MANDATORY FORMAT INTERLIS.XMLDate "1950-1-1" .. "2999-12-31";

/\*\* Datum der Auszahlung des Förderbeitrags

\*/

DatumAuszahlung : MANDATORY FORMAT INTERLIS.XMLDate "1950-1-1" .. "2999-12-31";

/\*\* CO2-Einsparung pro Jahr in Tonnen; Kann nicht bei allen Massnahmen quantifiziert werden, wie beispielsweise die Weiterbildung einer Person.

\*/

CO2Einsparung : 0.000 .. 999999.000 [Units.t];

END Massnahme;

/\*\* Massnahmen, welche nicht mit einem Gebäude verknüpft sind, sind zwingend mit einer Person, einem Verein oder einer Institution verbunden. Dazu gehören Massnahmen mit einem indirekten Nutzen (z.B. Förderbeiträge für eine Weiterbildung oder eine Machbarkeitsstudie) und Massnahmen im Bereich der Mobilität (Fördergelder für Elektrobikes). Als Attribute dienen hier der Name (bei Personen der Vor- und Nachname), sowie der Wohnsitz der Person/Verein/Institution (Strasse, Hausnummer, PLZ, Ort). Es darf vorkommen, dass eine Person/Verein/Institution von mehreren unterschiedlichen Massnahmen profitiert.

\*/

CLASS Person\_Verein\_Institution =

/\*\* Bei «Person» der Familienname, bei anderen der Name des Vereins bzw. der Institution

\*/

Name : MANDATORY TEXT\*255;

/\*\* Vorname nur bei Personen erforderlich

\*/

Vorname : TEXT\*255;

/\*\* Adressteil Strasse und Hausnummer

\*/

StrasseUndNr : MANDATORY TEXT\*255;

/\*\* Adressteil Postleitzahl

\*/

PLZ : MANDATORY 1000 .. 9999;

/\*\* Adressteil Ortschaft

\*/

Ort : MANDATORY TEXT\*255;

/\*\* Telefonnummer der Kontaktperson

\*/

TelefonNr : TEXT\*13;

/\*\* E-Mail-Adresse der Kontaktperson

\*/

EMail : TEXT\*255;

END Person\_Verein\_Institution;

/\*\* Assoziation zwischen Person/Verein/Institution und Massnahme

\*/

ASSOCIATION Massnahme\_an\_Institution =

/\*\* Zugehörige Person/Verein/Institution (Fremdschlüssel); Eine Massnahme ist entweder mit keiner oder einer Person/Verein/Institution verknüpft. Besteht eine Verknüpfung ergibt sich die Bedingung, dass diese Massnahme nicht mit einem Gebäude verknüpft sein kann.

\*/

Person -- {1} Person\_Verein\_Institution;

/\*\* Zugehörigkeit zur Massnahme (Fremdschlüssel); Eine Person kann mit keiner oder vielen Massnahmen verknüpft sein.

\*/

Massnahme -- {0..\*} Massnahme;

END Massnahme\_an\_Institution;

/\*\* Assoziation zwischen Gebäude und Massnahme

\*/

ASSOCIATION Massnahmen\_an\_Gebaeude =

/\*\* Zugehöriges Gebäude (Fremdschlüssel); Eine Massnahme ist entweder mit keinem oder einem Gebäude verknüpft. Besteht eine Verknüpfung ergibt sich die Bedingung, dass diese Massnahme nicht mit einer Person/Verein/Institution verknüpft sein kann.

\*/

Gebaeude -- {1} Gebaeude;

/\*\* Zugehörigkeit zur Massnahme (Fremdschlüssel); Ein Gebäude kann mit keiner oder vielen Massnahmen verknüpft sein.

\*/

Massnahme -- {0..\*} Massnahme;

END Massnahmen\_an\_Gebaeude;

END Energiefoerderung;

END Energiefoerderung\_V1.

Anhang D – Änderungshistorie

–