



Erfolgreich realisierte Biogasanlagen



30 Prozent erneuerbare Gase bis 2030

Biogas und andere erneuerbare Gase, die als Brennstoff oder Treibstoff eingesetzt werden, sind eine nachhaltige und weitgehend CO₂-neutrale Energie. Sie entstehen durch die anaerobe Vergärung von organischen Reststoffen wie landwirtschaftliche Hofdünger, Grüngut sowie Klärschlamm oder durch die Umwandlung von nicht genutztem erneuerbarem Strom zu Wasserstoff und Methan durch Power-to-Gas-Technologien.

Die Schweizer Gaswirtschaft unternimmt grosse Anstrengungen, die Produktion erneuerbarer Gase auszubauen. In der Schweiz gibt es inzwischen über 30 Anlagen, die Biogas und andere erneuerbare Gase produzieren und direkt ins Netz einspeisen. So gelang es der Branche, in den vergangenen zehn Jahren die einheimische Produktion von Biogas zu verzehnfachen.

Die Schweizer Gaswirtschaft hat sich das Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Gase im gasversorgten Wärmemarkt für Gebäude bis 2030 auf 30 Prozent zu steigern. Dass auf diese Weise die CO₂-Bilanz der verschiedenen Gasanwendungen weiter verbessert wird, zeigt folgendes Beispiel: Mit einem Anteil von 30 Prozent erneuerbarer Gase im Netz können die CO₂-Emissionen im Vergleich zu Heizöl um 50 Prozent reduziert werden.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Produktion erneuerbarer Gase in der Schweiz noch weiter auszubauen, sei es in gewerblich-industriellen Biogasanlagen, Abwasserreinigungsanlagen (Klärgas) oder mit landwirtschaftlichen Biogasanlagen. Zudem eröffnen sich künftig mit Power-to-Gas ganz neue Möglichkeiten, erneuerbares Gas zu produzieren. Dank diesem Verfahren kann ungenutzter Strom aus Solar-, Wind- oder Wasserkraftwerken in Form von Methan oder Wasserstoff saisonal im Gasnetz gespeichert werden.

Die folgenden Factsheets geben einen Überblick über erfolgreich realisierte Biogasanlagen, die von der Schweizer Gaswirtschaft unterstützt wurden. Die Beispiele zeigen, dass erneuerbare Gase einen wichtigen Beitrag leisten können für eine sichere, wettbewerbsfähige sowie umwelt- und klimaschonende Energieversorgung.

Weitere Informationen auf gazenergie.ch

Den natürlichen Kreislauf schliessen

Die intensive Tierhaltung im Kanton Luzern führt einerseits zu einem Überangebot an Nährstoffen in Form von Gülle und Mist, andererseits besteht darin auch ein grosses energetisches Potenzial. Mit Erfolg nutzt dieses die SwissFarmerPower Inwil AG zur Herstellung von Biogas und Dünger, der als Ersatz von Mineraldünger dient.

Den natürlichen Kreislauf durch die Weiterverwertung biogener Abfälle zu schliessen, war der Grundgedanke, der zum Bau dieser in der Schweiz einmaligen Biogasanlage geführt hat. Träger der SwissFarmerPower Inwil AG sind 75 Landwirte aus der Region, die Agrargenossenschaft Fenaco sowie mehrere regionale Energieversorgungsunternehmen. Das in Inwil produzierte Biogas wird dem Erdgas beigemischt und an Tankstellen als Treibstoff verkauft. Mit einer Tonne Grüngut kann 1000 Kilometer weit gefahren und 150 Kilogramm CO₂ eingespart werden.

Die Anlage im luzernischen Inwil nutzt nicht nur landwirtschaftliche Reststoffe, sondern auch organische Abfälle aus Haushalten, der Gastronomie und der Lebensmittelindustrie. Die Anlage verarbeitet jährlich bis zu 16'000 Tonnen feste und 45'000 Tonnen flüssige Biomasse. Die flüssigen biogenen Abfälle werden mittels Lastwagen oder via Pipeline von Landwirtschaftsbetrieben oder der Industrie angeliefert. Das Festmaterial gelangt direkt aus der Grüngutsammlung der umliegenden Gemeinden oder von weiteren Lieferanten in die Annahmehallen. Dort wird es zerkleinert, gesiebt und zwischengelagert.

Aus den anfallenden Gärresten, die als Rückstände nach der Vergärung übrigbleiben, produziert die Anlage Bodenverbesserer und Recyclingdünger. Dieser enthält wertvolle Nährstoffe, die in der Landwirtschaft oder im Garten eingesetzt werden. Durch die Rückführung des Recyclingdüngers auf die Ackerflächen schliesst sich der ökologische Kreislauf und der Einsatz von Mineraldünger kann reduziert werden. Die Biogasanlage in Inwil ist ein gutes Beispiel dafür, wie das Biomassepotenzial der Landwirtschaft umweltfreundlich und wirtschaftlich für die Energieproduktion genutzt werden kann.

Weitere Informationen:
www.sfpinwil.ch



Die Biogasanlage der SwissFarmerPower Inwil AG.
(Foto: VSG)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Gewerblich-industrielle Biogasanlage
Inbetriebnahme:	2008
Jahreskapazität:	61'000 t Biomasse
Recyclingdünger:	15'000 t festes Gärgut, 5'000 t Nährstoffkonzentrat, 20'000 t flüssiges Gärgut
Verarbeitete Substrate:	Flüssige und feste biogene Abfall- stoffe aus der Landwirtschaft, von Gemeinden, der Gastronomie und der Lebensmittelindustrie
Energieproduktion:	bis 30 GWh/Jahr
Investitionskosten:	27 Mio. CHF
CO₂-Reduktion pro Jahr:	3000 t

Aus Abwasser wird Biogas

Die Stadt Freiburg und die Groupe E Celsius nutzen das energetische Potenzial, das im Abwasser steckt. Das bei der Klärschlammvergärung entstehende Gas wird auf Erdgasqualität aufbereitet und ins Gasnetz eingespeist. Die auf diese Weise gewonnene Energie deckt den Wärmebedarf von rund 750 Einfamilienhäusern.

17'000 Kubikmeter Abwasser strömen täglich in die Abwasserreinigungsanlage (ARA) der Stadt Freiburg. Mit dem Biogas, das bei der Vergärung des Klärschlammes entsteht, wurde früher Strom und Wärme produziert, die für den Eigenbedarf der ARA genutzt wurden. Als die Anlage aus Altersgründen ersetzt werden musste, entschieden sich die Stadt Freiburg und die Groupe E Celsius für ein innovatives Projekt mit optimierter Energieeffizienz.

So wird das Gas heute in einer Anlage auf Erdgasqualität aufbereitet und ins Netz eingespeist. Das neue Konzept bringt es mit sich, dass die Energiebilanz der ARA verbessert werden konnte, denn im Sommer ging mit dem alten System die Wärme verloren, da die Gebäude nicht geheizt werden. Mit der neuen Anlage verkauft die ARA ihr Biogas an die Groupe E Celsius und kauft im Gegenzug genau die Energie ein, die sie tatsächlich benötigt. Weil die gesamte Energie genutzt wird, gelangt weniger CO₂ in die Umwelt.

Die Biogasproduktion in der Abwasserreinigungsanlage Freiburg zeigt, wie das energetische Potenzial einer ARA optimal genutzt und gleichzeitig deren Energiebilanz verbessert werden kann. Die Groupe E Celsius gewinnt aus der ARA 10 GWh Energie im Jahr; das entspricht rund 1 Mio. Litern Heizöl. Oder anders gesagt: Das Biogas deckt den Wärmebedarf von knapp 1000 modernen Einfamilienhäusern.

Weitere Informationen:
www.groupe-e.ch



In der Abwasserreinigungsanlage der Stadt Freiburg wird Biogas produziert und ins Netz eingespeist.
(Foto: Groupe E Celsius)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Biogasanlage in einer ARA
Inbetriebnahme:	2012
Energieproduktion:	10 GWh/Jahr
Verarbeitete Substrate:	Klärschlamm
Investitionskosten:	3,5 Mio. CHF
CO₂-Reduktion pro Jahr:	2000 t

Treibstoff vom Bauernhof

Drei Rheintaler Landwirte betreiben in Widnau SG gemeinsam eine landwirtschaftliche Biogasanlage, die Rhy Biogas AG. Hier wird der Hofdünger von Rindern und Schweinen sowie Gemüsereste, Grüngut und Gastronomie-Abfälle aus der Umgebung zu Biogas verarbeitet. Dieses wird unter anderem als Treibstoff genutzt.

Ursprünglich wollten die Landwirte das selbst produzierte Biogas mit einem Blockheizkraftwerk zu Strom umwandeln. Dabei stellte sich heraus, dass es schwierig war, die dabei entstehende Wärme effizient zu nutzen. So kam bald die Idee auf, das Biogas direkt ins Gasnetz einzuspeisen, das rund 300 Meter von der Anlage entfernt ist. Die ersten Gespräche mit dem örtlichen Gasversorger verliefen positiv und so konnte das Projekt zügig umgesetzt werden.

Die Gülle bildet das Grundsubstrat für die Vergärung im luftdichten Fermenter. Feststoffe wie Grüngut, Gemüseabfälle und Mist können mittels einer Pumpleitung direkt eingespeist werden. Andere Stoffe wie Küchenabfälle, Speisefette müssen vorgängig einer Hygienisierungsanlage zugeführt werden.

Das Biogas wird in einem Speicher gesammelt und anschliessend auf Erdgasqualität aufbereitet. Die aus der Vergärung entstehende Gärgülle bringen die Abnehmer auf ihren Feldern aus oder sie wird in abgedeckten

Jauchegruben zwischengelagert. Diese Gärgülle enthält zusätzliche Nährstoffe und verursacht bedeutend weniger Geruchsemissionen als herkömmliche Gülle. Auf diese Art können organische Abfallstoffe energetisch genutzt und zusätzlich als Düngemittel gebraucht werden. Bei einer Verbrennung der Abfälle gingen die Nährstoffe verloren. Das eingespeiste Biogas wird unter anderem als Treibstoff für Gasfahrzeuge genutzt. Die Anlage der Rhy Biogas AG zeigt, dass der Pioniergeist von Landwirten und die Erfahrung von Gasversorgern zu einer innovativen und nachhaltigen Energieproduktion führen können.

Weitere Informationen:
www.rhybiogas.ch



Mit Erfolg betreiben drei Rheintaler Landwirte in Widnau SG gemeinsam eine landwirtschaftliche Biogasanlage.
(Foto: Rhy Biogas AG)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Landwirtschaftliche Biogasanlage
Inbetriebnahme:	2007
Jahreskapazität:	20'000 t
Energieproduktion:	10 GWh/ Jahr
Verarbeitete Substrate:	10'000 t Hofdünger, 10'000 t weitere biogene Substrate
Investitionskosten:	4,5 Mio. CHF
CO₂-Reduktion pro Jahr:	1400 t

Vorzeiganlage beim Genfersee

Mit der Produktion von Biogas und Kompost verfügt die Ecorecyclage AG in Lavigny VD über langjährige Erfahrung. In den vergangenen Jahren wurde die Anlage stets weiterentwickelt. So wurde eine Entpackungsmaschine installiert, welche die von Grossverteilern angelieferten, abgelaufenen Lebensmittel von Verpackungen befreit.

Stetige Innovationen zeichnen die Geschichte der Ecorecyclage AG aus. Bereits 1992 hatte sich das Unternehmen darauf spezialisiert, Grüngut zu Kompost zu verwerten. 2008 folgte der nächste Schritt mit der Installation einer Biogasanlage. Drei Jahre später wurde die Ecorecyclage AG Teil der Holdinggesellschaft Holdigaz. Dadurch eröffneten sich neue Perspektiven im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Anlage. So wird inzwischen Elektrizität und Wärme für den Eigenverbrauch der Anlage vor Ort produziert. Für die Aufbereitung des Biogases und die Einspeisung ins Netz ist Holdigaz verantwortlich. Um die Produktion zu steigern, wird die Anlage entsprechend ausgebaut. Zudem werden auch die Photovoltaikanlagen auf dem Gelände erweitert.

Eine zusätzliche Innovation ist die in der Schweiz einzigartige Entpackungsmaschine, welche die von Grossverteilern angelieferten, abgelaufenen Lebensmittel von Verpackungen befreit. Zusammen mit dem Grüngut ergeben diese Lebensmittelretouren ein ideales Ausgangs-

material für die Biogasproduktion. Die Befreiung von Kunststoffen aus den kommunalen Grüngutsammlungen bei Privathaushalten bleibt jedoch eine tägliche Herausforderung. Deshalb investiert das Unternehmen in eine Sortiermaschine, die optisch Kunststoffreste im Kompost erkennt.

Neben Biogas werden in der Anlage qualitativ hochwertiger Kompost und Düngemittel produziert. Der Kompost wird an Unternehmen und Gemeinden abgegeben und bringt so die Nährstoffe zurück in den Boden. Damit schliesst sich der Biomasse-Kreislauf. Die Ecorecyclage AG hat es immer wieder geschafft, neue Ideen und Konzepte umzusetzen und auf diese Weise die Anlage erfolgreich weiterzuentwickeln. Sie gilt als Vorzeiganlage in der Genferseeregion.

Weitere Informationen:
www.ecorecyclage.ch



Die Anlagen der Ecorecyclage AG in Lavigny.
(Foto: Ecorecyclage)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Biogasanlage und Kompostierwerk
Inbetriebnahme:	1992, seit 2008 mit Biogasanlage
Jahreskapazität:	35'000 t
Energieproduktion:	16 GWh/ Jahr
Verarbeitete Substrate:	Grüngut, Speisereste, Küchenabfälle, Lebensmittelindustrieabfälle
Endprodukte:	11'000 t Kompost, 10'000 t Flüssigdünger
Investitionskosten:	14 Mio. CHF
CO₂-Reduktion pro Jahr:	2442 t

Biogas aus Industrieabwasser

Im solothurnischen Niedergösgen speist Energie 360° Biogas aus Industrieabwasser ins Gasnetz ein. Die Biogas-Aufbereitungsanlage nutzt das Klärgas aus der erneuerten Abwasserreinigungsanlage einer Papierfabrik. Auf diese Weise kann der durchschnittliche Gasverbrauch von rund 1300 Wohnungen gedeckt werden.

Das Verpackungsunternehmen Model AG entwickelt, produziert und liefert hochwertige Verpackungslösungen aus Voll- und Wellkarton. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Weinfelden TG betreibt in Niedergösgen eine moderne Papierfabrik. Die betriebseigene Kläranlage ist Teil eines Ausbauprojekts, mit dem das Unternehmen in den nächsten Jahren seine Produktionskapazität von derzeit 200'000 Tonnen auf 300'000 Tonnen Papier pro Jahr steigern will. Die geschlossene, geruchsfreie und umweltschonende Kläranlage ging 2017 in Betrieb.

Biogas aus Industrieabwasser zu produzieren, bedeutete für Energie 360° eine Premiere. Das Versorgungsunternehmen betreibt zwar schon mehrere Aufbereitungsanlagen für Klärgas bzw. Biogas aus kommunalen Abwasserreinigungsanlagen und Abfallvergärungsanlagen. Eine industrielle Kläranlage als Lieferantin von Klärgas war hingegen ein Novum, und so wurde mit der Firma Model vereinbart, die Planung einer Aufbereitungsanlage für Biogas an die Hand zu nehmen. Bisher hatte die Papierfabrik ihr Klärgas eingesetzt, um damit einen Teil der benö-

tigten Wärme herzustellen. Den grösseren Teil des Wärmebedarfes deckt der Betrieb aber ohnehin durch Fernwärme ab.

Jede Biogas-Aufbereitungsanlage muss individuell auf ihren Einsatz angepasst und optimiert werden, damit sie zuverlässig und mit geringem Aufwand betrieben werden kann. Die Anlage in Niedergösgen verfügt über eine zusätzliche Verfahrensstufe. Diese ist nötig, weil das Abwasser aus der Papierproduktion und damit auch das Klärgas mehr Schwefel enthält als üblich. Die Beseitigung des Schwefels sorgt zudem dafür, dass Geruchsemissionen aus der Papierfabrik auf ein Minimum sinken. Wie alle Aufbereitungsanlagen von Energie 360° lässt sich auch jene bei der Model AG vollständig fernüberwachen. Die Anlage zeigt, dass auch Industrieunternehmen Rohstoffe liefern können, die für die Produktion von hochwertigem Biogas genutzt werden können.

Weitere Informationen:
www.energie360.ch



In der Anlage in Niedergösgen wird Biogas produziert, aufbereitet und ins Netz eingespeist.
(Foto: Energie 360°)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Biogasanlage aus Klärgas
Inbetriebnahme:	2017
Energieproduktion:	16 GWh/Jahr
Verarbeitete Substrate:	Klärschlamm aus der Papierindustrie
Investitionskosten:	3-4 Mio. CHF für die Aufbereitung und Einspeisung (ohne Biogasproduktion)
CO₂-Reduktion pro Jahr:	2912 t

Die ARA als Energieförderin

Die ARA Thunersee reinigt das Abwasser von 36 Gemeinden im Berner Oberland und gewinnt aus dem Klärschlamm Biogas. Damit schliesst sich ein Kreislauf: Kundinnen und Kunden der Region können erneuerbare und klimafreundliche Energie beziehen, die aus dem eigenen Abwasser gewonnen wird.

Via Kanalisation gelangt das Abwasser aus den Haushalten und den Gewerbe- und Industriebetrieben in die Abwasserreinigungsanlage (ARA) in Uetendorf beim Thunersee. Bei der biologischen Reinigung des Abwassers entsteht Klärschlamm. Unter Luftabschluss vergären im Fermenter Mikroorganismen den Klärschlamm zu Rohbiogas. Dieses besteht zu rund 60 Prozent aus Methan, dem Hauptbestandteil von Erdgas, und zu knapp 40 Prozent aus CO₂. Um das Biogas ins Gasnetz der Energie Thun AG einspeisen zu können, muss das CO₂ im Rohbiogas entfernt werden. Dies geschieht in der neuen Biogasaufbereitungsanlage. Die Kundinnen und Kunden der Energie Thun AG nutzen das Biogas zum Heizen, Kochen und Auto fahren.

Das durch die Abwasserreinigung entstandene Klärgas nutzte die ARA früher für die Produktion von Strom und Wärme. So betrieb sie eine Fernheizanlage, mit der ein Sportzentrum, eine Schulanlage und eine Wohnüberbauung geheizt wurden. Inzwischen hat sich die ARA aus dem

Fernwärmegeschäft zurückgezogen und bezieht die Wärme, die sie selber benötigt, von der Kehrichtverbrennungsanlage Thun. Gerade im Sommer produzierte die ARA Überschusswärme, die sie nicht absetzen konnte.

Die Biogasaufbereitung bringt nicht nur der ARA, sondern auch den beiden anderen beteiligten Unternehmen betriebswirtschaftliche Vorteile. Die Kehrichtverbrennungsanlage kann ihren Wärmeüberschuss verringern, indem sie neue Kunden – unter anderem diejenigen der ARA – mit Wärme beliefert. Schliesslich ist die Energie Thun AG in der komfortablen Situation, das an die Kunden gelieferte Biogas in der Region zu beziehen. Das Beispiel der ARA Thunersee zeigt, dass Win-win-Situationen entstehen, wenn vorhandene Ressourcen in einer Region optimal genutzt und kombiniert werden.

Weitere Informationen:
www.arathunersee.ch
www.energiethun.ch



Blick ins Innere der Biogasaufbereitungsanlage der ARA Thunersee.
(Foto: ARA Thunersee)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Biogasanlage in ARA
Inbetriebnahme:	2017
Energieproduktion:	12,8 GWh/ Jahr
Verarbeitete Substrate:	Klärgas
Investitionskosten:	2,4 Mio. CHF

Biogasanlage Uzwil

Grünabfälle effizienter nutzen

Seit über 20 Jahren ist die Biogasanlage in Uzwil SG in der Region fest verankert. Früher wurde hier aus Grünabfällen Strom produziert. Nun betreibt Energie 360° eine Aufbereitungsanlage für Biogas, das direkt ins Gasnetz eingespeist wird. Damit verbessert sich die Energienutzung markant, weil keine Wärme mehr verloren geht.

In Uzwil wird schon seit Ende der 90er Jahre umweltfreundlich Energie produziert. Das bei der Vergärung von organischen Abfällen entstehende Rohbiogas wurde bislang zur Stromproduktion genutzt. Inzwischen bezieht Energie 360° das Rohgas von Axpo Kompogas und bereitet es in einer neuen Anlage zu Biogas auf. Dieses speist sie dann ins lokale Gasnetz der Technischen Betriebe Uzwil ein. Die Energie im Grünabfall, der in der Region gesammelt wird, kann auf diese Weise effizienter genutzt werden als bisher. Das hier produzierte Biogas deckt den durchschnittlichen Bedarf von über 1000 Wohnungen.

In nur einem Jahr haben Energie 360° und Axpo Kompogas die neue Biogas-Aufbereitungsanlage realisiert. Herzstück der Anlage sind ihre Hohlfasermembranen. Diese trennen das im Rohgas enthaltene CO₂ in einem dreistufigen Prozess ab, damit am Ende nur das einspeisefähige Methan ins Netz kommt. Die Zusammensetzung des Grünabfalls, die je nach Jahreszeit unterschiedlich ist, beeinflusst die Qualität und die Menge des Rohgases. Diese Schwankungen gleicht die Aufbereitungsanlage aus, sodass am Ende immer Biogas in derselben Qualität entsteht.

Die Hohlfasermembranen leisten ihren Dienst im Verborgenen. Hingegen sieht man den Gasspeicher schon von weitem: eine ballonartige Konstruktion mit etwa fünf Metern Durchmesser. Dies hat mit den beschränkten Platzverhältnissen zu tun, mit denen die Projektverantwortlichen konfrontiert waren. So musste der Speicher auf die sogenannte Presswasserhalle gebaut werden. Der ballonartige Speicher ist zwar nicht schwer, aber es braucht eine starke Stahlkonstruktion, um ihn zu befestigen. Die Anlage in Uzwil zeigt, dass es energetisch und betriebswirtschaftlich Sinn macht, Biogas nicht zu verstromen, sondern direkt ins Netz einzuspeisen.

Weitere Informationen:
www.energie360.ch



Gasspeicher in der Biogasanlage in Uzwil.
(Foto: Energie 360°)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Biogasanlage für organische Abfälle
Inbetriebnahme:	2017
Jahreskapazität:	bis 25'000 t
Energieproduktion:	12 GWh/Jahr
Verarbeitete Substrate:	Organische Abfälle
Investitionskosten:	3-4 Mio. CHF für die Aufbereitung und Einspeisung (ohne Biogasproduktion)
CO₂-Reduktion pro Jahr:	2184 t

Perfekter Stoff- und Energiekreislauf

Die Biogas Zürich AG verwertet effizient und umweltfreundlich Bioabfall aus der Stadt und umliegenden Gemeinden. Damit produziert das Unternehmen im Vergärwerk umwelt- und klimafreundliches Biogas. Das Vergärwerk ersetzte das offene Kompostierwerk, wo bis 2013 Gartenabfälle zu Kompost verarbeitet wurden.

2010 beschloss die Stadt Zürich nach einer langjährigen politischen Diskussion, Grüngut zu sammeln und zu verwerten. Dann ging es mit der Biogasproduktion Schlag auf Schlag: 2011 wurde die Biogas Zürich AG gegründet, zwei Jahre später konnten im Werdhölzli bereits die neuen Anlagen in Betrieb genommen werden; die ersten biogenen Abfälle wurden dem Fermenter zugeführt und die Biogasproduktion gestartet.

Ein eigentlicher Quantensprung wurde im Jahr 2015 erreicht, als die zentrale Klärschlammverwertung in der benachbarten Abwasserreinigungsanlage ihren Betrieb aufnahm. So wurde das Klärgas ebenfalls in die Biogasaufbereitungsanlage geführt. Auf diese Weise erreichte die Biogasproduktion 2016 neue Höchstwerte, die Biogas Zürich AG wurde zur grössten Biogasproduzentin der Schweiz.

Im Werdhölzli verwertet das Unternehmen die biogenen Abfälle aus der Stadt Zürich und den Limmattaler Gemeinden auf ökologisch und ökonomisch sinnvolle Art und Weise. Die hier produzierte Biogasmenge entspricht

dem Wärmebedarf von mehr als 6000 Wohnungen. Die getrennte Sammlung und Aufbereitung von Bioabfall leistet einen wesentlichen Beitrag zu einer verbesserten Umweltbilanz. Durch die Sammlung und Verwertung von Bioabfällen wird die Umweltbelastung deutlich reduziert und der Nährstoffkreislauf schliesst sich. Im Vergärwerk werden neben Biogas auch hochwertige Bodenverbesserer produziert, die im Gartenbau und in der Landwirtschaft als organische Dünger und Torfersatz eingesetzt werden. Die Biogas Zürich AG ist ein gutes Beispiel für die ökologisch und ökonomisch sinnvolle Verwertung von biogenen Abfällen in Kombination mit Abwasser, um daraus erneuerbare Energie zu gewinnen.

Weitere Informationen:
www.biogaszuerich.ch



Die Biogasanlage im Werdhölzli in Zürich.
(Foto: Biogas Zürich AG)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Biogasanlage in Vergär- und Klärwerk
Inbetriebnahme:	2013
Jahreskapazität:	30'000 t Biomasse
Energieproduktion:	65 GWh/Jahr
Weitere Endprodukte:	12'000 t Flüssigdünger; 10'000 t Kompostprodukte und festes Gärgut
Verarbeitete Substrate:	Grüngut und Klärschlamm
Investitionskosten:	25 Mio. CHF
CO₂-Reduktion pro Jahr:	12'300 t

Lokale Wertschöpfung dank Biogas

Die ARA in Turgi AG unterscheidet sich auf den ersten Blick nicht von anderen Anlagen in der Schweiz. Doch mit der neu installierten Biogasaufbereitungsanlage reinigt sie nicht nur Abwasser, sondern dient auch der regionalen Energieproduktion. Für die Betreiber stellt die Anlage aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht ein Gewinn dar.

Noch gibt es in der Schweiz erst wenige Abwasserreinigungsanlagen, welche Biogas produzieren und direkt ins Gasnetz einspeisen. Zwar wurde in der ARA in Turgi schon vorher das Faulgas genutzt; ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk deckte rund 70 Prozent des Eigenbedarfs an Strom. Doch nach 18 Jahren hatte die Anlage ihr Lebensalter erreicht und musste ersetzt werden.

Mit der neu installierten Biogasaufbereitungsanlage kann nun energetisch ein noch besserer Nutzen erzielt werden. Rund 150 Einfamilienhäuser können mit dem eingespeisten Biogas übers ganze Jahr umwelt- und klimafreundlich versorgt werden. Für die Realisierung zeichnete die Regionalwerke AG Baden verantwortlich, die damit ein weiteres Projekt für die Produktion erneuerbarer Energie realisierte.

Die Aufbereitungsanlage befindet sich in einem containerähnlichen Bau. Dieser wird durch ein Stahlgerüst, das mit Streckmetall-Elementen eingefasst ist, vor der Witterung geschützt. Für die gesamte Anlage haben die

Regionalwerke AG Baden rund eine Million Franken investiert. Innerhalb von anderthalb Jahren konnte das Projekt realisiert werden, wovon der Bau der Anlage sechs Monate in Anspruch nahm.

Das im Gasometer der ARA gesammelte Klärgas wird mittels einer Leitung in die Gasaufbereitungsanlage geführt. Hier wird das Rohgas gereinigt, vom CO₂ getrennt und in Erdgasqualität ins Netz eingespeist. Das Beispiel in Turgi zeigt, dass es energetisch und wirtschaftlich sinnvoll ist, in einer ARA hochwertiges Biogas zu produzieren und Konsumentinnen und Konsumenten in der Region damit zu bedienen.

Weitere Informationen:
www.regionalwerke.ch



Blick ins Innere der Biogasanlage in der ARA Turgi.
(Foto: Regionalwerke Baden)

Daten & Fakten

Anlagentypus:	Biogasanlage in ARA
Inbetriebnahme:	2016
Energieproduktion:	4,5 GWh/Jahr
Verarbeitete Substrate:	Klärschlamm
Investitionskosten:	1 Mio. CHF
CO₂-Reduktion pro Jahr:	882 Tonnen

Auf gazenergie.ch finden Sie weitere Informationen über
aktuelle Themen der Schweizer Gaswirtschaft.



gedruckt in der
schweiz