

KEM - Leitprojekt

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Anleitung zur Verbreitung eines er- folgreichen KEM-Leitprojekts am Bei- spiel Biogasnetz zum Heizen und Tanken

Ausfüllbare Vorlage

Dezember 2013

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
1. Fact-Sheet.....	3
2. Leitprojektbeschreibung	4
3. Innovation, Vorbildcharakter	4
4. Zielsetzungen.....	5
5. Projektmanagement.....	5
6. Projektkosten und Finanzierung.....	5
7. Rechtliche Rahmenbedingungen.....	6
8. Projektablauf	6
9. Zeitlinie des Projektablaufs	7
10. Erfolgskontrolle	8
11. Erfolgsfaktoren	8
12. Herausforderungen und Stolpersteine – Lösungen und Erfahrungen	8
13. Dissemination – Wirkung in der Öffentlichkeit	8
14. Ergebnis /Ausblick	9
Anhänge.....	9



Einleitung

Sehr geehrte Damen und Herren!

Der Klima- und Energiefonds unterstützt mit dem Programm „Klima- und Energie-Modellregionen“ österreichische Regionen auf dem Weg zur Energieautarkie. Mit den Leitprojekten, die erstmals 2013 ausgeschrieben wurden, sollen Projekte mit Vorbildwirkung unterstützt werden, mit dem Ziel, dass diese Projekte im KEM-Netzwerk multipliziert werden.

Eine nachvollziehbare Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen KEM-Leitprojektes ist die Grundlage, um die erwünschte Verbreitung in anderen Regionen zu ermöglichen. Dieses Dokument ist eine ausfüllbare Vorlage zur einheitlichen Erstellung dieser Anleitung. Diese Anleitung soll Inspiration sein und Empfehlungen zur Durchführung Ihres Leitprojektes geben, die dann vom Anwender auf die eigenen Gegebenheiten angepasst werden kann.

Bitte verwenden Sie diese **Vorlage und ergänzen** Sie diese mit allfälligen **Anhängen**.

Hinweis:

Der Dateiname der durch Sie fertiggestellten Anleitung, hat am Beginn die sechsstellige Geschäftszahl Ihres Projektes zu beinhalten. Bsp.: „BXXXXXX Anleitung Leitprojekt PROJEKTNAME.pdf“. Der Datenumfang der Anleitung und weiterer Anhänge darf 10 MB nicht überschreiten. Falls dies nicht möglich ist, senden Sie eventuelle Anhänge (z.B. Bilderdokumentation) als separate Emails, die jeweils im Betreff die **Geschäftszahl** (BXXXXXX) Ihres Projektes beinhalten.

Grundsätze zur Veröffentlichung

Die „Anleitung Leitprojekt PROJEKTNAME“ und sämtliche allfällige Anhänge dienen zur Veröffentlichung und sollen den Innovationsgehalt und Vorbildcharakter des Projektes präsentieren und zur Multiplikation, Adaption oder Variation inspirieren.

Bitte senden Sie die fertiggestellte Anleitung bis spätestens **ein Jahr nach Vertragsannahme** in **elektronischer Form** unter Angabe der Geschäftszahl (**BXXXXXX**) **in der Betreffzeile** an die Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC).E-Mail-Adresse: umwelt@kommunalkredit.at

Klima- und Energie-Modellregion

Anleitung zur Durchführung des Leitprojekts Biogasnetz zum Heizen und Tanken

1. Fact-Sheet

Organisation	
Name der Klima- und Energiemodellregion (KEM):	Das ökoEnergieLand
Geschäftszahl der KEM	B369672
Projekttitle des Leitprojekts	Biogas zum Heizen und Tanken
Geschäftszahl des Leitprojekts	B369672
Themenbereich des Leitprojekts (zB Wasserkraft etc.)	Energiebereitstellung durch Biogas
Modellregions-ManagerIn	
Name:	Reinhard Koch
Adresse:	Europastrasse 1
Dienstort (Gemeinde / Bürostandort):	7540 Güssing
e-mail:	s.koch@eee-info.net
Telefon:	06643547234
Eingebundene Partner (Stichwort zur Funktion)	<p>EEE – Rohstoffverband und Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>TU Wien - Biogasaufbereitung</p> <p>AAT – Planung Biogasanlagen</p> <p>Begas – Planung Netz</p> <p>Viessmann - Biogastherme</p> <p>Pronovis - Finanzierung</p> <p>Tecon - Biogasspeicher</p> <p>GET – Tankstellen</p>
Stakeholder (Politik, Interessensvertretungen, Vereine, Institutionen)	
Anzahl über Medien erreichte Menschen (Schätzung)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitungen: - Radio: - TV: - Weitere: (Bitte kurze Information) - SUMME Medien:



2. Leitprojektbeschreibung

Das Leitprojekt „Biogas zum Heizen und Tanken“ präsentiert eine Rundumversorgung der Bürger des ökoEnergielandes mit Energie. Biogas soll in Zukunft DAS Energiethema in der Region sein und die Haushalte sowohl mit Strom, Wärme und Treibstoff versorgen.

Bereits jetzt generieren die im ökoEnergieLand bestehenden Biogasanlagen Strom für das Stromnetz, und zwar aus regionalen Rohstoffen ohne weitere Inputmaterialien importieren zu müssen. Die Überschusswärme, die die Motore in den Biogasanlagen abgeben wird in die bestehenden Fernwärmenetze eingespeist. Solche Fernwärmenetze haben sich in unserer Region seit Jahrzehnten bewährt und liefern den Endkunden preiswerte Wärme aus regionalen Rohstoffen. Der Nachteil dieser Fernwärmenetze ist definitiv der hohe Leitungsverlust. Solche Netze können nur in dicht besiedelten Gebieten umgesetzt werden, für die zahlreichen dezentralen Haushalte im ökoEnergieLand kann keine Wärmeversorgung angeboten werden. Dies soll sich mit dem Biogasnetz ändern. Eigene Biogasleitungen von den Biogasanlagen werden zu allen - von der Fernwärme nicht versorgbaren - Haushalten des ökoEnergieLandes führen und so für eine günstige ganzjährige Wärme- und Warmwasserversorgung sorgen. Um das Biogas aus dem Netz in Wärme zu wandeln gibt es bereits eine eigens von der Firma Viessman entwickelte Biogastherme.

Es wurde begonnen, mit Bürgern des ökoEnergieLandes bereits Vorverträge zu unterzeichnen, um auf einen gesicherten Kundestamm beim Start des Biogasnetzes zurückgreifen zu können.

Um für eine Versorgungssicherheit im Netz zu sorgen werden noch 3 weitere Biogasanlagen benötigt. Diese drei Biogasanlagen sind bereits in Planung und wurden so konzipiert, dass sie nicht abhängig von Rohstoffen aus der Lebensmittelindustrie (Mais, Weizen, etc.) sind, sondern zu 100% mit Wiesengras und nachwachsenden Rohstoffen wie zum Beispiel Grünschnitt von öffentlichen und privaten Flächen gespeist werden können.

Damit diese Rohstoffe mobilisiert werden können, wird im ökoEnergieLand der Rohstoffmanagement-Verband gegründet, mit der Aufgabe, regionale bisher noch nicht genutzte Rohstoffe zu organisieren. Im Detail geht es hier etwa um Strauch-, Baum- und Rebschnitt, Uferholz, Althölzer, Straßenbegleitgrün, Ufer-, Wiesen- und Teichgras uvm. Diese Rohstoffe werden bis jetzt zu einem Großteil entsorgt, könnten aber in Fernheizwerken und Biogasanlagen ideal verwertet werden.

In weitere Phase werden im ökoEnergieLand eigene Biogastankstellen errichtet. Diese Tankstellen werden das, mit Hilfe des TSA-Prozesses in Aufbereitungsanlagen aufgewertete Biogas für die Bürger des ökoEnergieLandes zum Tanken anbieten können, so dass jedes Erdgasauto auch im ökoEnergieLand betankt werden kann.

Im letzte Jahr sind umfangreiche Wirtschaftlichkeitsberechnungen sowohl intern als auch mit Finanzpartner entstanden, die Sicherheit dafür geben, dass eine Biogasversorgung im ökoEnergieLand wirtschaftlich definitiv lukrativ für Betreiber UND Endkunden gewährleistet ist.

Forschungsarbeiten mit unserem Partner, der TU WIEN im Bereich Biogasaufbereitung sind mittlerweile so weit fortgeschritten, dass eine Versuchsanlage gebaut wurde und derzeit in Betrieb genommen wird.

3. Innovation, Vorbildcharakter

Die Ergebnisse dieses Projektes zeigen, dass dieses Biogasnetz in allen Modellregionen Österreichs, die über kein Erdgasnetz verfügen, sinnvoll eingesetzt werden kann. Nach Fertigstellung des Netzes, haben alle Kommunen die Möglichkeit, sich vor Ort im ÖkoenergieLand über die Erfahrungen beim Bau und Betrieb zu informieren. Es ist für Österreich das erste Mal, dass Biogas nicht nur zur Strom- und Fernwärmeerzeugung genutzt wird, sondern auch gleichzeitig zum Heizen und Tanken. Dies kann nachhaltig die Zukunft bestehender und neuer Biogasanlagen absichern.

Erstmalig ist es mit diesem Projekt gelungen, eine Gastherme für Biogas tauglich umzurüsten und damit den Weg für die Beheizung von Häusern mit Biogas möglich zu machen.

Die größte Innovation ist die Möglichkeit nun das Biogas mit dem TSA Prozess wesentlich kostengünstiger und einfacher auf Erdgasqualität aufzubereiten als dies bisher der Fall war.

4. Zielsetzungen

Mit diesem Projekt sollen mindestens 50% der Haushalte im Ökoenergieland, die nicht über bestehende Nahwärmenetze versorgt werden können, auch die Möglichkeit erhalten, ihre Objekte mit erneuerbarer Energie zu beheizen.

Die Biogasanlagen können durch die Erweiterung um zwei Standbeine flexibler arbeiten und haben zwei zusätzliche Absatzmöglichkeiten für ihr Produkt.

Das Überangebot an landwirtschaftlichen Reststoffen wie z.B. Wiesengras, Ufergras, etc. in der Region kann damit abgebaut werden und führt zu einem Ökologischen Gleichgewicht. Damit steigt auch die Einkommensmöglichkeit der Bevölkerung und bringt eine erhebliche Wertschöpfung in der Region.

Durch den Ersatz von Heizöl, Benzin und Diesel durch Biogas werden zwei Hauptvorgaben des Klimafonds für Modellregionen – CO2 Reduktion und Einsatz erneuerbarer Energieträger – erfüllt.

5. Projektmanagement

Mit der Projektentwicklung und dem Projektmanagement war das Europäische Zentrum für erneuerbare Energie Güssing (EEE) betraut. Das EEE konnte dabei auf die Erfahrung bei der Errichtung vieler Nahwärmesysteme im Ökoenergieland zurückgreifen.

In dieses Projekt eingebunden wurden:

- Die TU Wien für den Bereich Biogasaufbereitung über den TSA Prozess
- Die Firma AAT für das Design einer Biogasanlage speziell für schwierige Rohstoffe
- Die BEGAS (jetzt Energie Burgenland) die ihre Erfahrung in der Errichtung und Betrieb von Erdgasnetzen einbrachte.
- Die Firma VISSMANN die für die Biogasthermen verantwortlich war.
- PRONOVIS als Finanzierungspartner, der die Investition finanzieren möchte
- TECON als Fachfirma im Bereich Biogasspeicher
- GET für den Bereich Biomethan-Tankstellen

6. Projektkosten und Finanzierung

Investitionskosten

<i>Leitung Biogasnetz</i>	€ 31.751.180
<i>Biogasthermen</i>	€ 10.335.500
<i>Biogasanlagen</i>	€ 13.200.000
<i>Aufbereitungsanlagen</i>	€ 210.000
<i>Planung und Sonstiges</i>	€ 3.383.734
<i>Gesamt</i>	€ 58.880.414

Finanzierung

<i>Eigenmittel durch Hausanschlüsse</i>	€ 20.671.000
<i>Förderungen</i>	€ 12.689.004
<i>Kredit</i>	€ 25.520.410
<i>Gesamt</i>	€ 58.880.414



7. Rechtliche Rahmenbedingungen

Vor der Verlegung der Biogasleitungen sind die Bewilligungen der betroffenen Grundstückseigentümer einzuholen. Da es sich im wesentlichen um öffentliches Gut handelt sind hier hauptsächlich die Gemeinden betroffen aber auch im Einzelfall Land und Bund z.B. bei Straßenquerungen oder Gewässerquerungen.

Verträge mit den Abnehmern sind abzuschließen, wo genau zu regeln ist, wo die Biogastherme installiert werden kann und wo die Energie-Übergabestellen sowie die Energieabnahme und Verrechnung definiert sind.

Die Abnehmer sind verpflichtet die notwendigen Genehmigungen für die Installation einer Biogastherme in ihrem Objekt einzuholen.

8. Projektlauf

Im Ökoenergieland wird seit vielen Jahren versucht, das hoch gesteckte Ziel einer autarken Energieversorgung, umzusetzen. Es ist gelungen fast in allen Gemeinden ein Nahwärmesystem bzw. in Güssing ein Fernwärmenetz aufzubauen um sowohl die privaten Haushalte als auch öffentliche Gebäude und die Industrie mit Wärme zur Beheizung der Objekte zu versorgen. In einer zweiten Phase lag der Fokus auf die Stromerzeugung. Durch die Errichtung von Biomasse-Kraftwerken, mehreren Biogasanlagen und der starke Ausbau im Bereich Photovoltaik ist es bereits gelungen in der Jahresbilanz mehr Strom in der Region zu erzeugen als gebraucht wird.

Da aber durch die starke Zersiedelung in der Region jede Gemeinde mehrere kleine Ortsteile verwaltet, wo es nicht möglich ist ein Nahwärmesystem aufzubauen gibt es noch viele Haushalte, die noch nicht die Möglichkeit haben, mit komfortabler und heimischer Wärme ihre Objekte zu beheizen.

Auch beim Nahverkehr konnte bisher noch keine zufriedenstellende Lösung gefunden werden. Es gab früher im Ökoenergieland eine Biodieselproduktion aus Raps, die aber aus wirtschaftlichen Gründen vor ein paar Jahren eingestellt werden mußte.

So wurde auf Druck der Bevölkerung eine Lösung gesucht und im Zuge des Modellregionenprogrammes des Klima + Energiefonds im Umsetzungskonzept die Basis für das Projekt „Biogas zum Heizen und Tanken“ erarbeitet.

Gestartet wurde das Projekt mit Bürgerversammlungen in jeder Gemeinde um das Projekt vorzustellen, das Interesse der Bevölkerung auszuloten und vor allem um den Bedarf an Biogas abschätzen zu können. Da derzeit kein Erdgasnetz im Ökoenergieland vorhanden ist und auch in Zukunft von den Erdgasversorgern keines geplant wird, war bei allen Bürgerversammlungen das Interesse sehr groß.

Durch den Umstand, dass vor wenigen Jahren die Trinkwasserversorgung in diesen 18 Gemeinden über den Trinkwasserverband durch ein neues Ringleitungsnetz geschaffen wurde, war es nun viel einfacher die Trasse für das Biogasnetz festzulegen.

Gemeinsam mit dem Partner Energie Burgenland, der seine Erfahrung in der Planung und Errichtung von Gasleitungen einbrachte, wurde das Biogasnetz mit Hauptleitungen und Ortsnetzen im Detail konzipiert.

Ein wichtiges Detail im Netz sind Biogasspeicher um die wetterbedingten Schwankungen im Gasverbrauch ausgleichen zu können. Hier wurden vom Projektpartner Tecon verschiedene Varianten und Möglichkeiten dieser Biogasspeicher dargelegt.

Der schwierigste Teil war einen Partner zu finden, der bereit war eine Gastherme für Biogas tauglich zu machen. Die Firma Viessmann konnte dafür gewonnen werden und setzte ein Team von Spezialisten ein, damit eine notwendige behördliche Genehmigung erlangt werden konnte. Dazu war es notwendig, mit zwei adaptierten Thermen bei der Biogasanlage Strem einen mehrmonatigen Feldtest zu fahren, um die Vorgaben des Zertifizierungsverfahrens erbringen zu können. Die Tests waren erfolgreich und nun kann Viessmann die für den Ausbau erforderlichen Thermen liefern.

Damit nachhaltig die Biogasproduktion gesichert ist, werden noch zwei weitere Biogasanlagen benötigt. Da im Forschungsinstitut in Güssing, in mehrjährigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten die Rohstoffbandbreite für Biogasanlagen wesentlich erweitert werden konnte und dies auch in den Pilotanlagen Strem bzw. Heiligenkreuz nachgewiesen wurde, setzte man sich zum Ziel, diese Erfahrungen gemeinsam mit dem Projektpartner AAT in ein neues Anlagenkonzept einfließen zu lassen. Das Design dieser neuen Anlagengeneration liegt nun vor und ist für die Umsetzung bereit.

Die Ergebnisse aus den technischen Konzepten wurden in eine umfassende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung eingebaut. Untersucht wurde sowohl die Investition als auch langjähriger Betrieb des Netzes. Das Ergebnis war eindeutig positiv.

Aus dieser Wirtschaftlichkeitsuntersuchung konnte die notwendige Anschlussquote ermittelt werden. Es zeigte sich, dass eine Anschlussdichte von ca. 50% notwendig ist um das Projekt umsetzen zu können. Die Erfahrung im Ökoenergieland bei den Nahwärmenetzen hat bisher gezeigt, dass Anschlussdichten immer über 50% liegen, meisten sogar über 70%. Bei neuerlichen Bürgerversammlungen konnten daher bereits Vorverträge an die Bevölkerung ausgegeben werden.

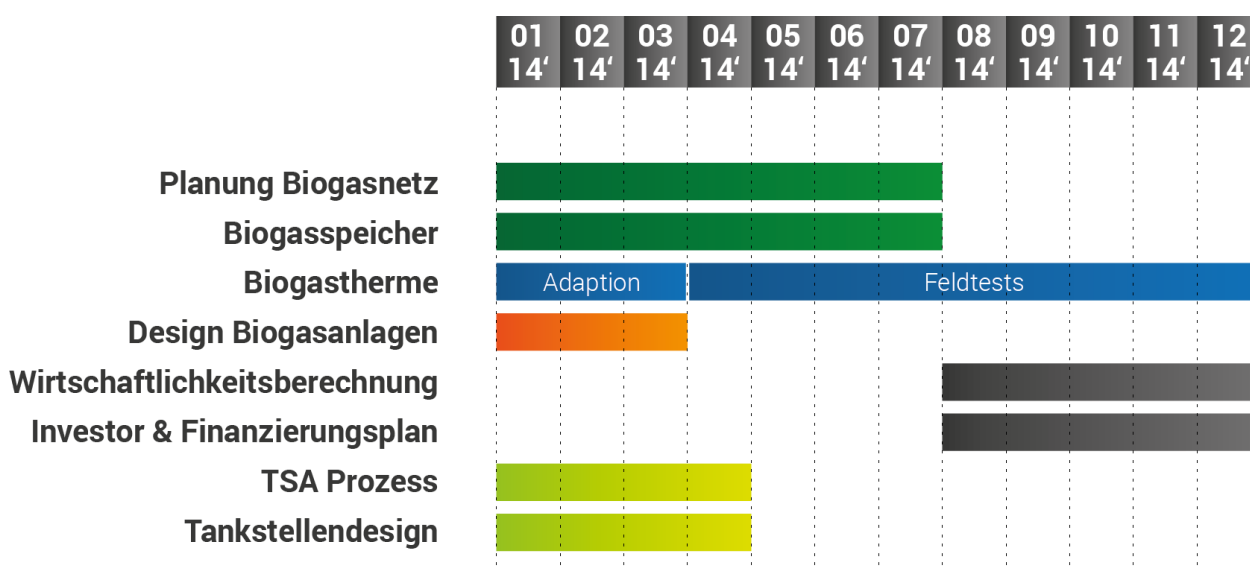
Aufgrund dieser regen Nachfrage konnte mit der PRONOVIS AG ein konkreter Investor gefunden werden, der dieses Vorhaben nun realisieren möchte. Gemeinsam mit PRONOVIS wurde ein Finanzierungsplan ausgearbeitet. Nach Abschluß einer interner Prüfung wird mit dem Bau des Biogasnetzes begonnen.

Parallel zum Biogasnetz wurde das Thema Biogas zum Tanken bearbeitet.

Herzstück dabei ist die von der Technischen Universität Wien entwickelte Aufbereitungstechnologie von Biogas auf Erdgasqualität, dem sogenannten TSA Prozess. Damit wird der Weg frei im Ökoenergieland zur Umstellung der Fahrzeuge von Benzin und Diesel Autos auf Gasautos. Die ersten Testversuche mit dem TSA Prozess haben gezeigt, dass dadurch eine erhebliche Kostensenkung im Vergleich zu gängigen Aufbereitungstechnologien möglich sind, und damit ein konkurrenzfähiges Produkt, erzeugt aus heimischen Rohstoffen, angeboten werden kann. Für den Verkauf des Biomethans an die Bevölkerung sind Tankstellen erforderlich. Dafür wurde ein eigenes Tankstellensystem designed. Hier wurde versucht, eine Gastankstelle mit einer Stromtankstelle zu kombinieren und in ein multifunktionales Bauwerk zu integrieren um den Gemeinden die Möglichkeit zu geben, noch fehlende Infrastruktureinrichtungen damit zu schaffen.

Aufgrund der umfassenden Projektunterlagen, die durch dieses Leitprojekt geschaffen wurden, ist es nun möglich Biogas aus dem Ökoenergieland für das Ökoenergieland nicht nur zur Strom- und Wärmeerzeugung, sondern auch zum Heizen und zum Tanken zu verwenden. Damit wird auch bei den Biogasanlagen das Einnahmenpotential erweitert und deren Bestehen nachhaltig abgesichert. Diese Projektunterlagen können nun auch in allen anderen Modellregionen verwendet werden und die jeweiligen ModellregionsmanagerInnen haben nun eine gute Basis um dieses System auch in ihrer Modellregion zu installieren.

9. Zeitlinie des Projektablaufs





10. Erfolgskontrolle

Zu Beginn des Projektes wurde ein Kernteam installiert unter der Führung eines Projektleiters. Jedem Mitglied dieses Kernteams wurde ein Fachbereich zugeteilt. Jeder Fachbereich wurde somit eigenverantwortlich geleitet und kontrolliert. Der Projektleiter war für die Vernetzung der Fachbereiche verantwortlich und dafür, dass die jeweiligen Zwischenergebnisse zeitgerecht fertiggestellt und geliefert wurden.

Dazu war es notwendig regelmäßige Projektsitzungen sowohl in den einzelnen Fachbereichen als auch im Kernteam abzuhalten. Immer wieder wurden externe Berater hinzugezogen um eine stärkere Kontrolle der Zwischenergebnisse zu haben.

Der Endbericht wurde ebenfalls von externen Fachleuten evaluiert.

11. Erfolgsfaktoren

Das wichtigste bei diesem Projekt ist die Einbindung der Bevölkerung, sie sind ja die Endkunden. Mit ihrem Geld wird das Projekt umgesetzt und auch betrieben. Wenn die Bevölkerung das Vertrauen in das Projekt hat, dann wird es ein Erfolg.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die Zusammenarbeit zwischen Biogaserzeugern und dem Biogasnetzbetreiber. Die Biogaserzeugern müssen hier sehr flexibel sein, um auf Tagesschwankungen sofort zu reagieren.

12. Herausforderungen und Stolpersteine – Lösungen und Erfahrungen

Die größte Herausforderung war einen Partner zu finden der bereit war, das Produkt Biogastherme zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen. Auch der langwierige Prozess der Zertifizierung war eine sehr große Herausforderung.

Die nächste Herausforderung war, in einer Region in der es noch nie eine Erdgasversorgung gab, die Bevölkerung davon zu überzeugen, dass Gas kein Sicherheitsrisiko darstellt, sondern eine durchaus übliche Möglichkeit zur Beheizung von Häusern ist. Ein wichtiger Überzeugungsfaktor war die Zusage, dass die Abnehmer nicht Eigentümer der Biogastherme werden und damit auch keine Wartungsaufgaben auf sie zukommen. Wichtig war auch, das System wie bei den gewohnten Wärmenetzen aufzubauen. Es gibt die gleiche Anschlußgebühr und der Endkunde kauft kein Biogas sondern wie der Fernwärmekunde eben Wärme und das auch zum selben Preisniveau.

13. Dissemination – Wirkung in der Öffentlichkeit

Die Region Güssing – Das Ökoenergieland – wird täglich von vielen interessierten Gruppen besucht, um aus der mehr als 25 jährigen Erfahrung im Bereich der erneuerbaren Energie zu lernen. Auch viele Journalisten und TV Anstalten sind ständig vor Ort um von laufenden Projekten zu berichten. Über das „Europäische Zentrum für erneuerbare Energie Güssing“ werden diese Besucher betreut und eingehend informiert. Das EEE wird auch vielfach von Kommunen zu Vorträgen eingeladen, wo die Projekte des Ökoenergielandes vorgestellt werden.

Auch der Klimafond berichtete in seinen Veröffentlichungen über dieses Leitprojekt und dadurch wurden alle Modellregionen in Österreich erreicht.



14. Ergebnis /Ausblick

Schon im Zuge der Projektbearbeitung war das Interesse von Kommunen sehr groß. Alle warten nun gespannt auf die Umsetzung und den Betrieb des Biogasnetzes um wieder aus den Erfahrungen zu lernen um dann selber diesen Schritt in ihrer Gemeinde oder Region zu setzen. Damit wird dieses Leitprojekt sehr rasch Nachahmer finden, weil damit die gemeinsamen Ziele der Modellregionen erreicht werden können.

Auch viele Biogasanlagenbetreiber werden sehr schnell erkennen, dass dies eine große Chance für den nachhaltigen und langfristig wirtschaftlichen Betrieb ihrer Anlage ist und werden ebenso für die Multiplizierung dieses Leitprojektes sorgen.

Anhänge

Bitte schließen Sie zusätzliche schriftliche Unterlagen und Informationen hier im Anhang oder elektronisch unter **Nennung der Geschäftszahl im Dateinamen** an, falls es sich um eine gesonderte Datei handelt (Poster, Präsentationen, Zeitungsartikel, links, Formulare, Tools etc., die die Umsetzung Ihres Leitprojekts erleichtern).