



Das
Europäische Zentrum
für erneuerbare Energie
im ökoEnergiewald



Das Europäische Zentrum für erneuerbare Energie im ökoEnergieland



Kofinanziert aus Mitteln der
EU durch LEADER+, durch
Bund und Land Burgenland

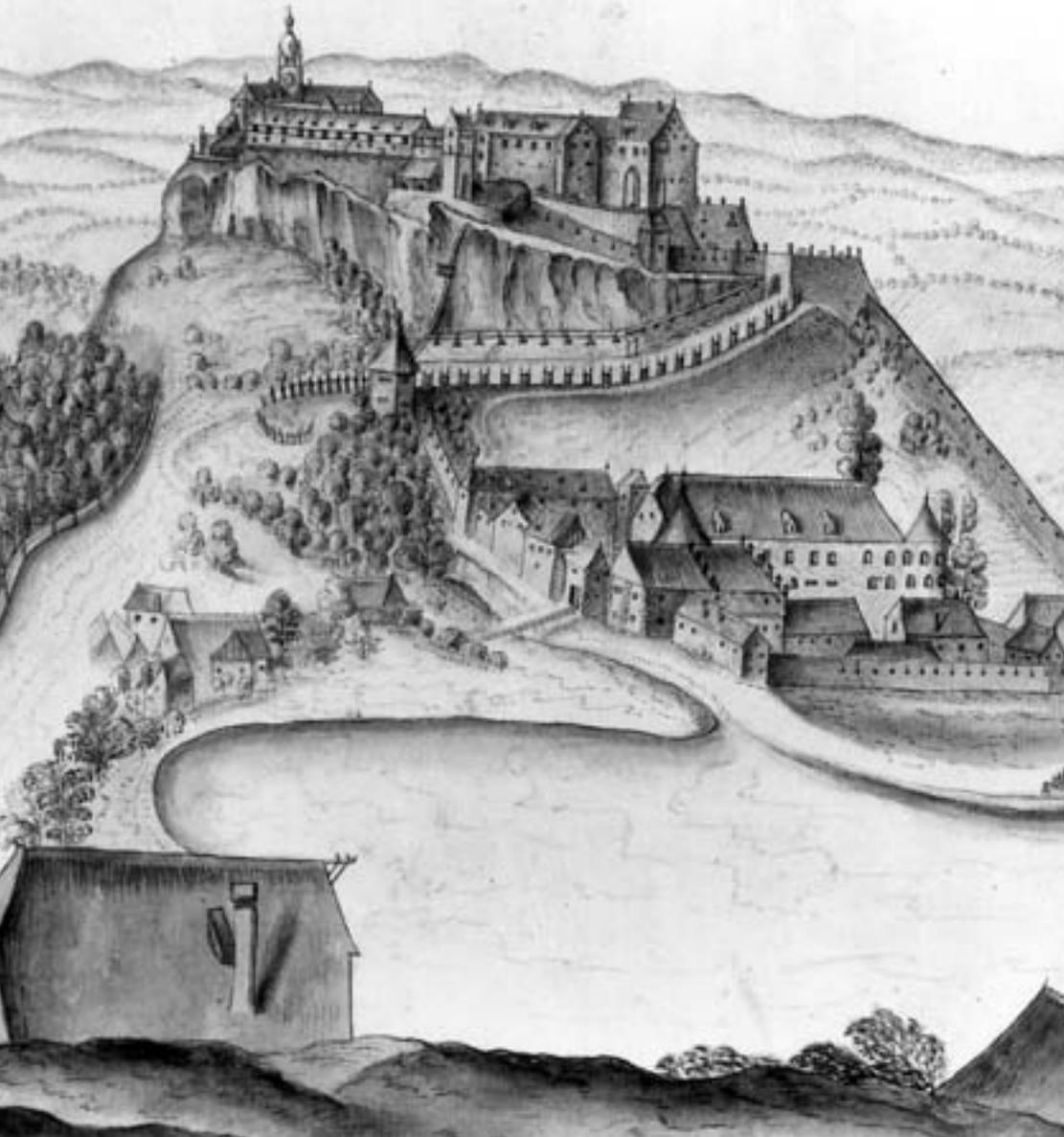




Güssing im ökoEnergieLand ist mit ca. 4.000 Die Einwohnern Bezirksvorort einer tendenziell infrastrukturell schwachen Region mit ca. 27.000 Einwohnern. Laut Statistik zählte diese Region im Jahr 1988 zu den ärmsten Regionen Österreichs. Durch die geografisch ungünstige Lage im östlichen Grenzgebiet Österreichs gab es keine größeren Gewerbe- oder Industrieansiedlungen und eine sehr schlechte Verkehrsinfrastruktur im gesamten Bezirk (kein Bahn- bzw. Autobahnanschluss). Die Folgen waren Arbeitsplatzmangel (70 % Wochenpendler) und eine sehr hohe Abwanderungsrate. Zusätzlich gab es eine sehr starke Kapitalabwanderung aus der Region durch Energiezukaufe (Öl, Strom, Kraftstoff), während die vorhandenen Ressourcen (z. B. 45 % Waldanteil) kaum genutzt wurden.



Das historische Zentrum Güssing



Zahlreiche Funde aus der Steinzeit bis in die Zeit der Römer weisen auf eine sehr frühe Besiedlung des Gebietes um Güssing hin. In den Gängen des Franziskanerklosters sind noch ein römischer Reliefkopf und eine Grabsteinplatte aus weißem Marmor mit Inschrift zu sehen. Wenn wir den so genannten "Gesta-Autoren" Glauben schenken, kamen die Brüder Wolfer und Hedrich aus dem Geschlecht der Herren von Wildon um 1150 in das Gebiet des heutigen Güssing und wurden Ahnherren der Güssinger Grafen. Sie sollen auf dem Berg „Kyscen“ eine hölzerne Burg und ein Kloster errichtet haben. Um das Land urbar zu machen, berief wahrscheinlich Graf Wolfer die Benediktiner nach Güssing. Neben einem Kloster, welches heute nicht mehr erhalten ist, errichteten sie auch eine Kapelle („Maria Schnee“). Auch die St. Jakobs-Kapelle, eigentliche Pfarrkirche von Güssing, wurde zu dieser Zeit errichtet.



6 Güssing (Németújvár = Deutsch Neuburg) - Ansicht von Norden mit dem Kloster, Ausschnitt aus einer Federzeichnung von Johann Ledentu aus dem Jahr 1639

Römischer Reliefkopf im Franziskanerkloster Güssing Die Kirche St. Jakob - im 12. Jh. als Wehrkirche und Pfarrkirche von Güssing erbaut - dient heute als Friedhofskapelle 7

Der erste urkundlich bekannte Name von Güssing lautet "Locus Quizin" – im Stiftungsbrief Wolfers (1157). In späteren Urkunden finden wir "Novi Castrum" (1198), "Monasterium Cucin" (1212), "Mons Quizin" (1225), "Mons Guizin" (1227), ... "Oppidum Kuzyng" (1391), "Castrum Nemethwywar" (1466), "Nemoeth Vyuar" (1572), "Német Vivári Város" (1643), "Kiszingh" (1698), "Güssing" (1751) usw. Demnach könnte der Name je nach Herleitung "Beobachtungsstelle" oder aber auch "Wasserburg" bedeutet haben, da der Burgberg damals noch von Sümpfen und Wasser umgeben war. Gegen angriffslustige Nachbarn wurde später eine feste königliche Burg aus Stein an dem strategisch günstigen Platz errichtet.

1391 gab König Sigismund Burg und Herrschaft Güssing seinem Feldherrn und Gespan von Temes, Ladislaus von Sáró.

Die Herrschaft Güssing war zu dieser Zeit schon bedeutend größer als zur Zeit Wolfers. Außer dem Markt Güssing (oppidum) gehörten noch etwa 25 Ortschaften und Märkte dazu (Tobaj, St. Michael, Gamischdorf, Neuberg, Rauchwart, Stegersbach, Ollersdorf, Rudersdorf, Heiligenkreuz, ...).

Der



8 Panoramablick vom Burgturm über das Stremtal gegen Norden

Nach harten Parteikämpfen und wechselnden Besitzern übertrug König Ludwig II. den gesamten Besitz 1524 seinem ehemaligen Jugendfreund und Obermundschenk Franz Batthyány.

Das Wirken dieser Familie war eng mit der kulturellen Entwicklung von Güssing und Umgebung verbunden.

Graf Adam II. Batthyány und Graf Franz II. Batthyány waren - wie ihre Vorfahren auch - den turbulenten Zeiten der Türkenkriege und Kuruzzenaufstände ausgeliefert.

Im 16. Jh. lebte auf Einladung des Grafen Balthasar Bâtthyany wiederholt der niederländische Botaniker Carolus Clusius in Güssing, der zu den bedeutendsten Botanikern Europas zählte. Er nützte seinen Aufenthalt zu ausgiebigen Forschungen und botanischen Studien. Hier verfasste er wesentliche Teile seiner Bücher über die Pflanzenwelt des Ostalpenraumes. Die Burg Güssing war bis 1870 im Familienbesitz Batthyány. Seither ist sie im Besitz der "Fürst Philipp Batthyányschen Stiftung". Im 19. Jahrhundert ging durch die Heirat von Graf Karl Draskovich mit Elisabeth von Batthyány ein Großteil der Herrschaft Güssing in den Besitz der gräflichen Familie Draskovich über.

Neben zahlreichen kulturellen und wirtschaftlichen Impulsen geht vor allem die Errichtung des ersten E-Werkes in Güssing auf diese gräfliche Familie zurück. Der Anschluss des E-Werkes an die „Ostburg“ (Oststeirisch-Burgenländische Wasserkraft AG) erfolgte 1927.

Nach den Wirren der Nachkriegsjahre des Ersten Weltkrieges kam Güssing mit dem Burgenland 1921 zu Österreich und wurde 1973 zur Stadt erhoben.

Nach



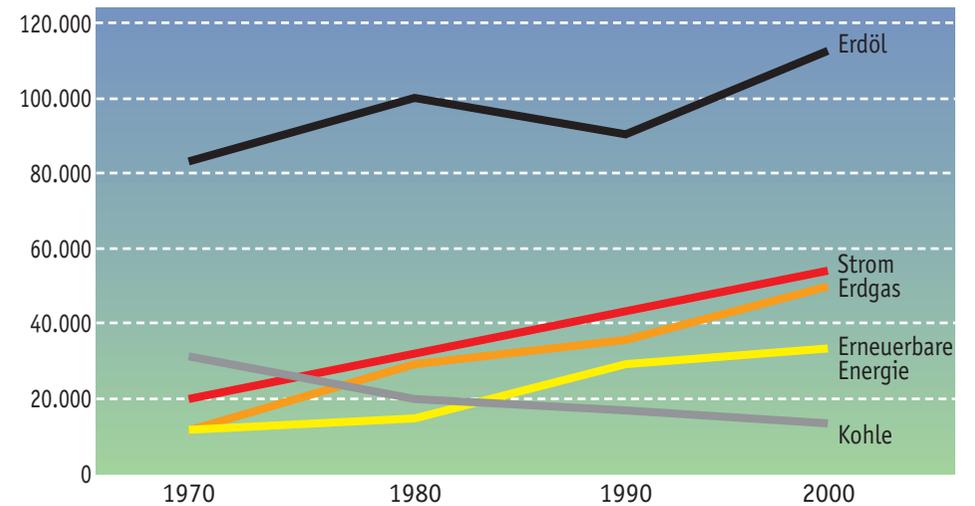
Das Modell „Energieautarkes Güssing“

Der Gesamtenergiebedarf Österreichs an Primärenergieträgern betrug im Jahr 2003 rund 388.400 GWh.

1970 wurden noch 46 % des Gesamtbedarfs durch eigene Erzeugung abgedeckt, 2003 nur mehr 31,3%. Die Abhängigkeit Österreichs von Energieimporten wächst seither ständig. Zudem steigt der Energieverbrauch in den einzelnen Verbrauchsbereichen unterschiedlich stark an.

Ein überproportional starker Anstieg des Energieverbrauches ist in den Bereichen Haushalt und Verkehr/Transport zu beobachten, während die Bereiche Sachgüterproduktion und Dienstleistungen weniger ansteigen und im Bereich Landwirtschaft ein Rückgang des Energiebedarfs zu verzeichnen ist.

Der Einsatz der einzelnen Energieträger stieg ebenso unterschiedlich stark an.



Der Energieträgereinsatz in Österreich von 1970 bis 2000 in GWh (Quelle: Statistik Austria)



1988 war die Region Güssing laut Statistik die ärmste Region Österreichs: Grenzregion am Eisernen Vorhang zu Ungarn, keine größeren Gewerbe- oder Industriebetriebe, dadurch wenige Arbeitsplätze in der Region, 70% Wochenpendler nach Wien oder Graz, eine hohe Abwanderungsrate, keine Zug- und Autobahnanbindung - Probleme, die keine Zukunftschancen boten. Zusätzlich gab es eine enorm hohe Kapitalabwanderung aus der Region durch Energiezukaufe (Öl, Strom, Kraftstoff). In der klein strukturierten Landwirtschaft wurden die vorhandenen Ressourcen (45% Waldanteil) nicht genutzt.

1990 fasste der Güssinger Gemeinderat den wohl wichtigsten Beschluss aller Zeiten: 100%iger Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung!

Es entstanden das Biomasse-Fernheizwerk Güssing (bei seiner Gründung das größte Europas), eine Biodieselanlage, das weltweit einzigartige Biomasse-Kraftwerk Güssing usw. Die Organisation einer geeigneten Holzlogistik wurde geschaffen, ebenso Holz Trocknungsanlagen, die für eine ganzjährige Auslastung des Fernwärmenetzes sehr wichtig sind. Mit einem speziellen Betriebsansiedlungsprogramm gelang es in den letzten Jahren, zahlreiche neue Betriebe und Arbeitsplätze anzusiedeln. Ein eigener Ökotourismuszweig wurde geschaffen, ein Netzwerk mit Kultur- und Sportveranstaltungen aufgebaut.

Güssing wurde europäisches Zentrum für erneuerbare Energie.

Das Europäische Zentrum für erneuerbare Energie

Das Europäische Zentrum für erneuerbare Energie in Güssing (EEE) ist eine europaweite Koordinationsstelle.

Das EEE ist eine in Fachkreisen anerkannte Institution, welche mit Partnern aus ganz Europa nachhaltige, regionale Konzepte zur Nutzung erneuerbarer Energieträger entwickelt. Mehrfach international ausgezeichnet stieg die Zahl der Mitarbeiter stetig an. Das EEE ist Mitbegründer des ökoEnergielandes und betreut den Ökotourismus in Güssing. Es organisiert Vorträge und Ausbildungen im Bereich der erneuerbaren Energie. Das EEE ist Partner für zahlreiche nationale und internationale Forschungsprojekte (Wasserstoff, Brennstoffzelle, Methanerzeugung, Kühlung, Fernwärme usw.), welche durch die Entwicklung der letzten Jahrzehnte in Güssing Einzug gehalten haben.



Das Europäische Zentrum für erneuerbare Energie in Güssing ist eine europaweit anerkannte und ausgezeichnete Koordinationsstelle für Forschung, Entwicklung, Weiterbildung und für Information zum Einsatz erneuerbarer Energie



Demonstrationsanlagen: Im Umkreis von Güssing findet man bereits über 30 Anlagen mit verschiedenen Technologien, die jederzeit besichtigt werden können.

F&E: Dadurch, dass das Kompetenznetzwerk RENET Austria Schwerpunkte hier in Güssing gesetzt hat (thermische und biologische Konversion), wird auch weiterhin für F&E gesorgt sein, sodass Güssing neben konventionellen Energieanlagen auch Technologie führende Beispiele vor Ort präsentieren kann.

Weiterbildung: Zum einen soll Bewusstseinsbildung für erneuerbare Energie betrieben werden, sodass eine Steigerung der Attraktivität alternativer Energieformen erreicht werden kann. Zum anderen soll durch regelmäßige Veranstaltungen die Qualität von Biomasse-Energieanlagen sichergestellt werden.

Dienstleistungen: Durch die Entwicklung der letzten Jahre hat das EEE viel Erfahrung im Bereich Entwicklung von Energiekonzepten gewonnen und bietet diese auch als Dienstleistung. Außerdem ist das EEE durch das Bestehen der unterschiedlichen Anlagen in der Lage, zwischen Interessenten und Generalunternehmer für Anlagenbau zu vermitteln.

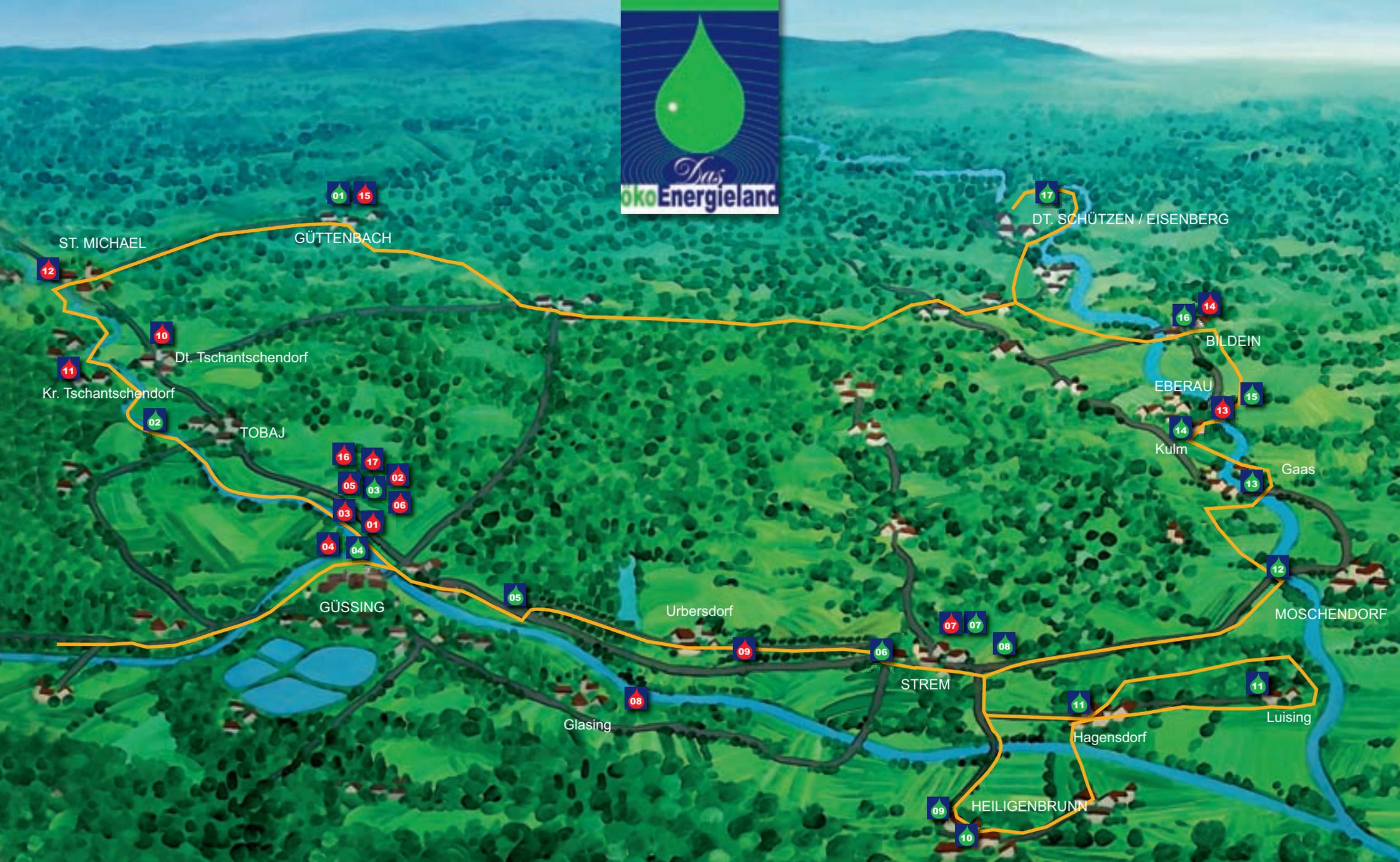
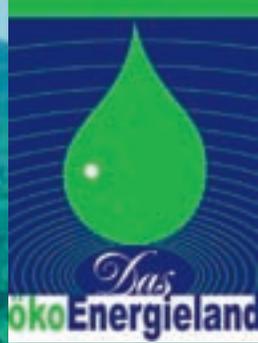
Ökoenergetourismus: Als zusätzliches Angebot für die wöchentlich steigende Anzahl von Besuchern in Güssing hat sich der Ökoenergetourismus entwickelt. Staatlich geprüfte Regionsführer werden vom EEE ausgebildet, Führungen durch die Anlagen abhalten zu können. Zusätzlich wurde das Projekt „Das Ökoenergie-land“ (öEL) ins Leben gerufen, um der Region ein gemeinsames Label verleihen zu können, dass in der Tourismusbranche verkauft werden kann.



Seit mehr als 10 Jahren passiert etwas „Revolutions“ in und um Güssing. Es verändert das Leben jedes einzelnen Bewohners. Es ist positiv, vorbildlich und vor allem notwendig. Nach und nach können wir uns Wohlstand nicht nur leisten, sondern sind auch in der Lage, diesen quasi selber zu erzeugen und abzusichern. Aber wie sich anderswo Menschen mit einem über die Jahrhunderte gewachsenen Symbol identifizieren, so haben wir es schon ungleich schwerer, uns unter dem neuen und relativ abstrakten Begriff „Energieautarkie“ etwas Gemeinsames vorzustellen. Daher ist es – für Bewohner wie Besucher – wichtig, dass auf diesen „revolutionären“ Vorgang hingewiesen wird. Die Reduktion auf einen grünen Tropfen bringt es auf den Punkt – Das ökoEnergiewald.

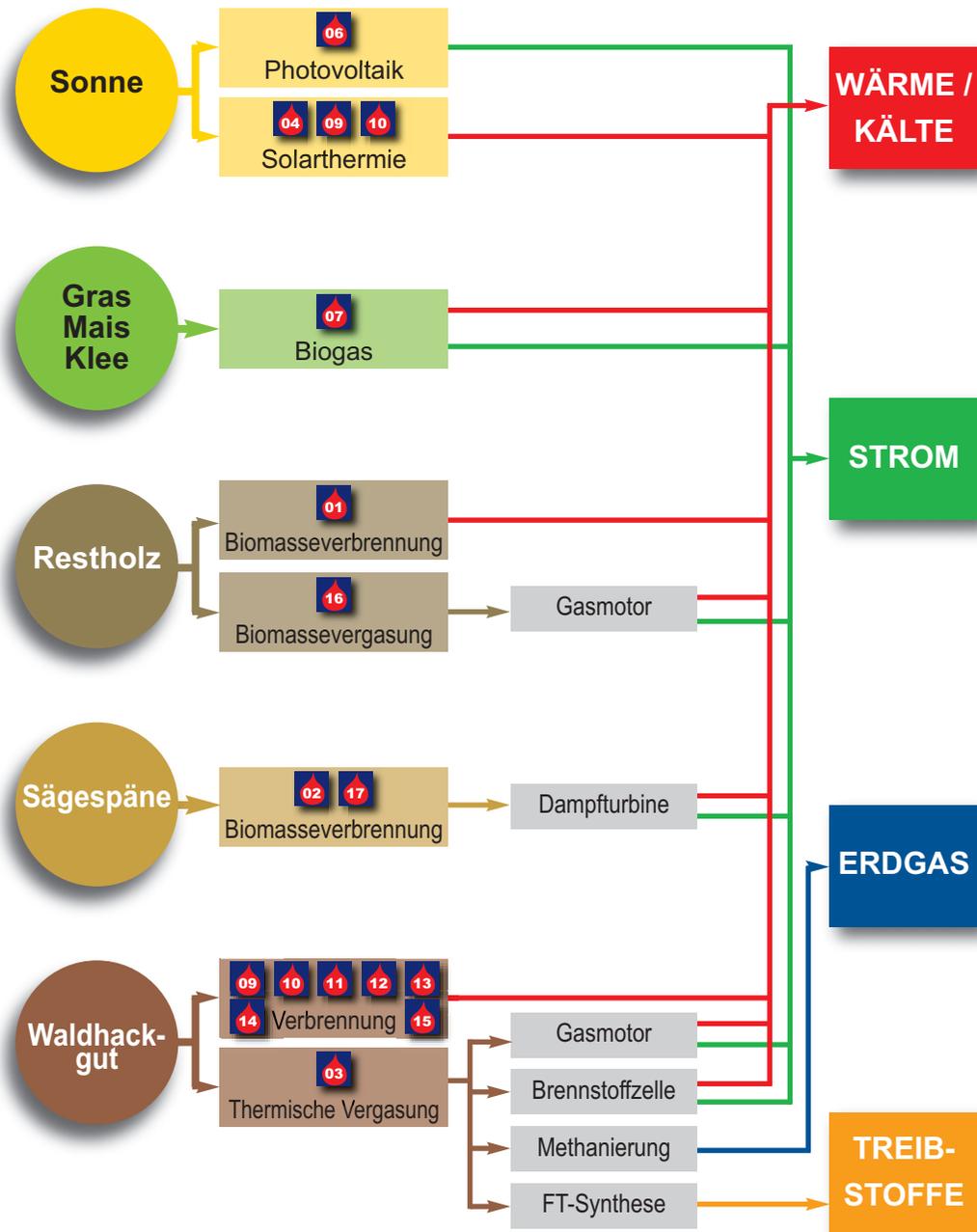
Das ökoEnergiewald ist ein neuer Weg. Durch die permanenten Initiativen des Europäischen Zentrums für Erneuerbare Energie (EEE) entwickelte sich Güssing zu einem vielfach ausgezeichneten, internationalen Kompetenzknoten. Die gesamte Region profitiert von diesem hervorragenden Ruf.

Zur Stärkung des Südburgenlandes haben sich daher Gemeinden des Unteren Pinka- und Stremtales sowie das EEE unter dem Label „Das ökoEnergiewald“ zusammengeschlossen. Eines der Hauptziele des ökoEnergiewaldes ist die nachhaltige Vernetzung bestehender Ressourcen und Sehenswürdigkeiten.



-  Anlagen der erneuerbaren Energie
-  ökoEnergieLand Objekte
-  ökoEnergieLand Radweg

Ressourcen und Technologieangebote im ökoEnergiewald



In Ergänzung zur stärksten Energiequelle, die es gibt – der Sonne –, wird Biomasse in einem zukünftigen auf Nachhaltigkeit beruhenden Energiesystem eine besondere Rolle einnehmen. Aufgrund der chemischen Verwandtschaft von Biomasse zu den heute etablierten Energieträgern (Erdöl, Erdgas und Kohle) können aus Biomasse grundsätzlich die gleichen Produkte hergestellt werden, wie es bei den fossilen Energieträgern der Fall ist. Anstelle der heutigen „Erdöl-, Erdgas- und Kohlechemie“ wird künftig eine „Biomassechemie“ treten. Im öEL wird aus diesem Grund Wert darauf gelegt, an den Grundlagen einer derartigen „sanften“ Umstellung unseres Energiesystems zu forschen und umzusetzen. In vielen Regionen fallen eine Fülle von biogenen Roh- und Reststoffen in unterschiedlicher Menge und Qualität an. Diese zumeist energiereichen Stoffe könnten zur Energiebereitstellung genutzt werden, wenn geeignete Technologien entwickelt und angewendet werden.

Biomasse Fernwärme Güssing

Um die Kohlendioxid-Emission drastisch zu verringern, wurde in der Klimabündnisgemeinde Güssing 1996 das Biomasse-Fernheizwerk eröffnet. *Die*

Biomasse für das Fernheizwerk Güssing wird ausschließlich von lokalen und regionalen Waldbesitzern gekauft. Durch die kontrollierte Verbrennung von Biomasse mit Abgasreinigung weist das Biomasse-Fernheizwerk Güssing gegenüber einer Vielzahl von bestehenden Einzelheizanlagen nur einen Bruchteil an Emissionen auf.

Von nur einer Heizzentrale aus werden die angeschlossenen Objekte wie Einfamilienhäuser, Betriebe, Schulen usw. mit Wärme versorgt. Durch das Verbrennen von Biomasse wird Wasser im Heizkessel der Zentrale erwärmt, das danach durch gut isolierte Leitungen zum Abnehmer gelangt.



Über Wärmetauscher wird die benötigte Wärme in das Hauszentralheizungssystem übernommen. Das abgekühlte Wasser gelangt über Rücklaufleitungen wieder zurück zum Heizwerk. Vom Biomasse-Fernheizwerk aus werden Wärmeerzeugung, Verteilung, Abgabe und Verbrauch elektronisch geregelt und überwacht. Die ausgereifte Technik sorgt für optimalen Heizbetrieb, minimiert Personalaufwand und hilft Kosten sparen. Neben vielen Vorteilen für die Abnehmer erfüllt das Biomasse-Fernheizwerk Güssing eine große Vorbildwirkung für die gesamte Region. *Die*

Betreiber:
GÜSSINGER FERNWÄRME Ges.m.b.H.

Firmensitz:
A-7540 Güssing, Europastraße 1,

Werkadresse:
7540 Güssing, Wiener Str. 19a

Geschäftsführer:
Ing. Reinhard KOCH

Planung:
TB Ing. Reinhard KOCH

Baubeginn: 1996
Inbetriebnahme: September 1997

Anzahl der Abnehmer: 400
Trassenlänge: 30.000 m
Kesselleistung: 15.500 kW
Wärmeverkauf: 45.500 MWh/a
Brennstoffeinsatz: Waldhackgut und Sägerestholz 70.000 srm/a

Biomasse Kraftwerk Güssing

Strom aus Biomasse ist CO₂-neutral und ersetzt die Abhängigkeit von Energieimporte durch lokale Wertschöpfung. *Strom*

Nachhaltige Energiewirtschaft ist für die südburgenländische Stadt Güssing nicht nur ein Lippenbekenntnis, sondern seit Jahren Realität.

Um die Stromerzeugung aus Biomasse auch in kleinen, dezentralen Kraftwerken zu ermöglichen, wurde in Güssing erstmals ein neuer Kraftwerkstyp realisiert. Dabei kommt ein Vergasungsverfahren zum Einsatz, das besonders beim Einsatz als Kraft-Wärme-Kopplung Vorteile gegenüber Verbrennungsverfahren bietet.

Im Biomasse-Kraftwerk Güssing entstehen aus 2.360 kg Holz pro Stunde 2.000 kWh Strom und 4.500 kWh Fernwärme.

Um dieses Projekt von der Idee bis zum fertigen Produkt zu realisieren schlossen sich die Partner REPOTEC als Anlagenbauer, Wissenschaftler der TU-Wien, die EVN und die Güssing



singer Fernwärme zum Kompetenznetzwerk RENEZ zusammen und entwickelten dieses neue, wirtschaftliche und technisch ausgereifte System der Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis Biomassevergasung.

FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

REPOTEC Umwelttechnik GmbH
TU WIEN
Fernwärme Güssing GmbH
GE JENBACHER
BEGAS
EVN

DAS VERFAHREN

Dampfvergasung

Das Herzstück der Anlage, der Wirbelschicht-Dampf-Vergaser, besteht aus zwei miteinander verbundenen Wirbelschichtsystemen. Im Vergasungsteil wird die Biomasse bei ca. 850 °C unter Zuführung von Dampf vergast.

Durch die Verwendung von Wasserdampf anstelle von Luft als Vergasungsmedium entsteht ein stickstofffreies, teearmes Produktgas mit hohem Heizwert. Ein Teil des verbleibenden Kokes wird über das umlaufende Bettmaterial (Sand), das als Wärmeträger agiert, in den Verbrennungsteil transportiert. Die dabei an das Bettmaterial abgeführte Wärme wird zur Aufrechterhaltung der Vergasungsreaktionen benötigt. Das Rauchgas wird getrennt abgeleitet, wobei die enthaltene Wärme zur Auskoppelung von Fernwärme genutzt wird.

Gaskühlung und Gasreinigung

Für die Funktion des nachgeschalteten Gasmotors muss das Produktgas gekühlt und gereinigt werden. Die bei der Kühlung abfallende Wärme wird wiederum zur Fernwärmeerzeugung genutzt. Danach wird das Gas in einem Gewebefilter entstaubt. Der anschließend installierte Wäscher reduziert die Konzentrationen an Teer, Ammoniak und sauren Gasbestandteilen. Durch das spezielle Verfahren ist es möglich, alle Reststoffe des Prozesses zurückzuführen, wodurch bei der Gasreinigung weder Abfälle noch Abwasser anfallen.

Gasmotor

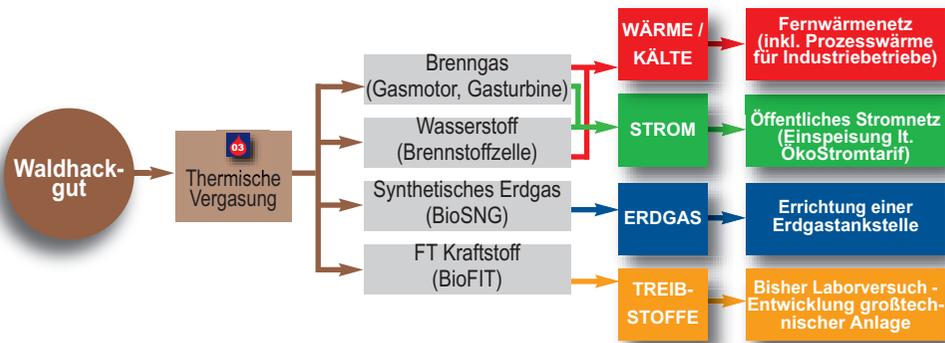
Der Gasmotor wandelt die chemische Energie des Produktgases in elektrische um. Darüber hinaus wird die Abwärme des Motors ebenfalls zur Erzeugung von Fernwärme herangezogen. Dadurch lassen sich Wirkungsgrade erzielen, die bisher bei der Biomassenutzung unerreichbar waren. Der elektrische Wirkungsgrad liegt bei 25–28 %, der Gesamtwirkungsgrad (Strom und Wärme) sogar bei über 85 %.



Polygeneration im BHKW Güssing

Die Gaserzeugung aus Biomasse stellt einen wichtigen Schritt zur Veredlung des erneuerbaren Rohstoffes Biomasse dar. Insbesondere im Hinblick auf Polygeneration - die gekoppelte Erzeugung von mehreren Produkten aus Biomasse in einer Anlage - hat die Biomassevergasung einen zentralen Stellenwert. Ziel von Polygeneration ist daher die Entwicklung einer Energiezentrale für den regionalen Bedarf (z.B. Gemeinde, Stadtteil, etc.), die in der Lage ist, aus den diversen energiereichen biogenen Roh- und Reststoffen Wärme, Strom, gasförmige und/oder flüssige Energieträger zu produzieren. Wie viel von welcher Art produziert wird, hängt von Bedarf und Größe der jeweiligen Region ab.

Das erzeugte Produktgas ermöglicht - im Gegensatz zur festen Biomasse - eine vielfältige Einsetzbarkeit zur Erzeugung von Wärme und Strom aber auch von synthetischen Produkten wie synthetischem Erdgas, synthetischen flüssigen Produkten (z.B. FT-Kraftstoff) bis hin zum reinen Wasserstoff.



Biomasse-Fernwärme Güssing - Heizwerk II

Das Heizwerk II wurde 2002 im Rahmen der *Das* Güssinger Fernwärme GmbH in Güssing errichtet. Aufgrund des steigenden Wärmebedarfs und neuer Brennstoffe (Parkettindustrie) war es notwendig, eine zweite Heizzentrale in Güssing zu installieren. Um Energieverluste zu vermeiden, wurde nicht die erste Station ausgebaut, sondern die zweite dorthin gestellt, wo der größte Wärmebedarf gegeben war. Da Brennstoffe wie Sägespäne und Schleifstaub kaum kontrolliert transportierbar sind, ist ein geschlossenes System von der Produktion bis zur Verbrennung wichtig. Aus diesem Grund wird dieser Brennstoff über eine Hochdruckleitung in einen Spezialkessel eingeblasen.

Brennkammer: Hochtemperatur Flugverbrennungskammer vom Typ FR 3000, 3.500 kW
 Späneverbrauch im Volllastbetrieb:
 ca. 750 kg/h = ca. 4,5 m³
 Kessel: Nennlast: 3.000 kW
 Wasserinhalt: 10,3 m³



Biostrom Güssing KW II

Bei der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage auf Basis von Biomasse wird das Verfahren eines konventionellen Dampfkraftwerkes angewendet. Für die überwiegende Zahl der thermischen Dampfkraftwerke stellt der Clausius-Rankine Prozess den idealisierten Vergleichsprozess für ein Arbeitsmittel mit zweimaligem Phasenwechsel von flüssig nach dampfförmig im Dampferzeuger und von dampfförmig nach flüssig im Kondensator dar. Der Dampf wird auf möglichst hohe Turbineneintrittstemperaturen überhitzt. Die Verflüssigung des Dampfes im Kondensator erfolgt bei niedrigeren Temperaturen. Der Dampfturbinenprozess besitzt ungeachtet der Vorteile höherer Blockleistungen und der großen Brennstoffflexibilität einen relativ geringen theoretischen Wirkungsgrad um 38 %. Obwohl die Verbrennungstemperaturen im Dampferzeugerfeuerraum meist weit über 1.000°C liegen, ist die maximale Dampfturbineneintrittstemperatur aus Werkstoffgründen auf gegenwärtig etwa 600°C begrenzt. Im gegenständlichen Projekt ist die Kraft-Wärme-Kopplungsanlage mit Dampfprozess und Entnahme-Kondensationsturbine ausgeführt.

Elektrische Leistung bei Entnahme von 4.600 kg/h	1.370 kW
Ausgekoppelte Wärmemenge	max. 3.500 kW
Heißwasser-Vorlauftemperatur	max. 120 °C
Temperaturpreizung	ca. 30 – 45 K
Systemdruckstufe	10 bar

Brennstoff: Späne, Sägemehl und Staub in gleichmäßigem Gemenge (Brennstoffe ohne schädliche Bestandteile wie PVC, Chloride usw. sowie frei von Fremtteilen und Verschmutzung)



Pyrotherm Kraftwerk Güssing KW III

Die Anlage arbeitet nach dem Prinzip der Biomasseumwandlung zu elektrischer und thermischer Energie mittels Vergasungsprozess und der Verbrennung des Holzgases in einem Sondergasmotor. Zum Einsatz kommt die Pyroforce®-Vergasertechnologie. Die Holzvergasungsanlage wird einen Beitrag zur Einspeisung von Ökostrom in das öffentliche Netz liefern, die produzierte Wärme wird in das vorhandene Fernwärmenetz der Fernwärme Güssing eingespeist. Als Brennstoff dienen unbehandelte Resthölzer aus der Parkettfertigung mit einem Wassergehalt von rund 10%. Die gegenständliche KWK-Anlage wird in unmittelbarer Nähe der Dampfturbinen-Kraft-Wärme Kopplung Biostrom lokalisiert, so dass die Einspeisung des Ökostroms und der erzeugten Wärme über die vorhandenen Anschlusspunkte erfolgen kann.

Elektrische Nennleistung	350 kW
Verfügbare thermische Nutzleistung KW aus Gegenstromrohrgaskühler Brennstoffeinsatz	ca. 430 kW ab BHKW plus 140
Erzeugte elektrische Energie pro Jahr	Restholz aus Parkettfertigung, unbehandelt, vorwiegend Laubholz (Buche, Eiche) 2.450 MWh/a
Erzeugte thermische Energie pro Jahr	4.000 MWh/a



Die Biogasanlage Strem

Die „Biogas Strem Errichtungs- und Betriebs GmbH & Co KG“ betreibt seit November 2004 angrenzend zur Biomasseanlage der bäuerlichen Genossenschaft „Öko Energie Strem“ eine Biogasanlage mit einer Leistung von 500 kWel. Die Anlage produziert elektrische und thermische Energie aus nachwachsenden Rohstoffen wie z. B. Gras, Klee, Mais, Sonnenblumen. Die anfallende thermische Energie wird in das örtliche Fernwärmenetz, die elektrische Energie in das örtliche Stromversorgungsnetz eingespeist. Die Biogasanlage Strem ist für die Entwicklung der Biogastechnologie von besonderer Bedeutung und ist eine Forschungs- und Demonstrationsanlage mit der wissenschaftlichen Betreuung durch RENET-Austria.

Leistung:

500 kW elektrisch, 600 kW thermisch

Produzierte Energie pro Jahr: 4.350 MWh

elektrisch, 5.220 MWh thermisch

(entspricht der Versorgung von 1.200 Haushalten elektrisch / 40 Haushalten thermisch)



Der ökoEnergie-Biogasthemenweg veranschaulicht in Grafiken und Texten das Verfahren zur Gewinnung von elektrischer und thermischer Energie durch Nutzung von Gras, Klee etc., bei dem u. a. große Wendeschauflerräder in den Silos eingesetzt werden

Photovoltaik-Anlage TZ-Güssing

PHOTOVOLTAIK Technologiezentrum Güssing, *PHOT*
Europastrasse 1, 7540 Güssing

Bauherr: Solar Projects OEG
Ansprechpartner: Hr. Rauscher, Hr. Hacker
Tel: +43 3322 901085042

Planung & Errichtung:
Solar Projects GmbH, 7540 Güssing

Modulanzahl: 180 Stk
Modulfläche: 240,9 m²
Ausrichtung: Süd / 30 Grad
Leistung: 27,9 kWp
Einbauart: Schrägdachmontage/
Hinterlüftung

Wechselrichter

Fabr./Type: 3 Stk Fronius IG 30
Solarfeldnennleistung: 2.500 – 3.500 Wp DC
Nennleistung max. PAC: 2.500 Watt
Eigenverbrauch (vom Solarfeld bezogen):
ca. 8 W/Betrieb/Nacht 0 Watt
Europ. Wirkungsgrad: 93,0% bei 36% P_{nenn}



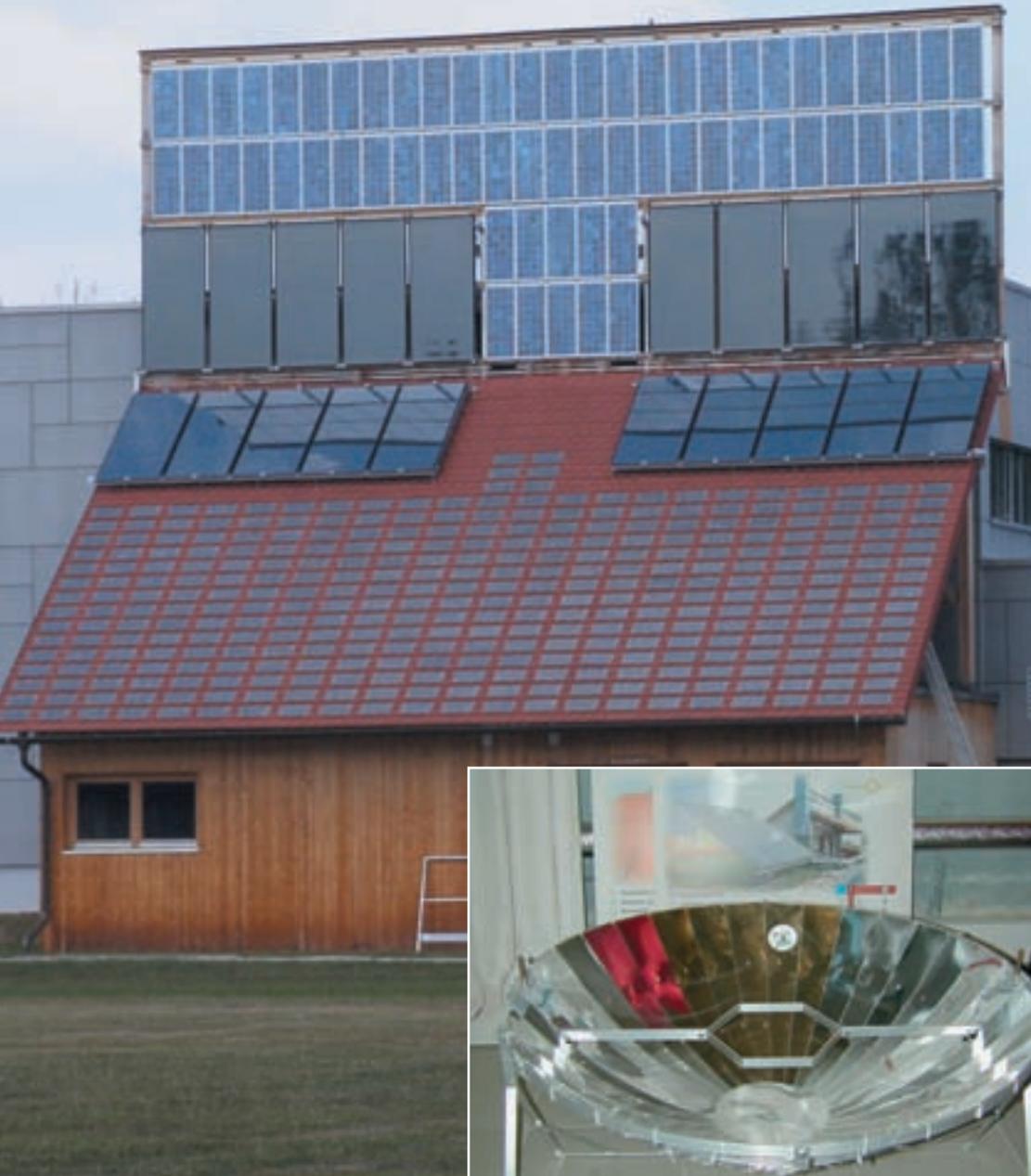
Südburgenländische Holz Trocknungs GmbH

Die Errichtung eines Holz trockenzen trums im *Die* Industriegebiet Nord der Stadtgemeinde Güssing erhöht den Bedarf an Nadel u. Laubholz aus der Region, Wärme u. elektrische Energie, Arbeitskräfte in der Forstwirtschaft und Arbeitskräfte in der Holz verarbeitenden Industrie. In den Anlagen werden die Holz trocknung und Dämpfung als Dienstleistung angeboten. Nutznießer des Projektes sind die burgenländischen Waldeigentümer der Region. Aus diesem Grund erfolgen die Koordination und die Aufbringung der notwendigen Holzmenge für den Betrieb der Anlagen durch den „Burgenländischen Waldverband“. Die Verantwortung für den reibungslosen Ablauf im Trocknungsbetrieb trägt der angestellte Techniker mit Unterstützung einer Hilfskraft. Alle verwaltungstechnischen Aufgaben, einschließlich Akquisition, obliegen der Güssinger Fernwärme GmbH.
14 Laubholz-, 2 Nadelholz trocken kammern
3 Dämpfungskammern
1 Lagerhalle (1.000 m²)



Solarschule Güssing

In diesem Kooperationsprojekt (EEE - Solar Projects GmbH und BORG Güssing) wurde eine Photovoltaikanlage (10 kW/100 m²) zur solaren Stromgewinnung und eine thermische Solaranlage (40 m²/3.000 Liter Warmwasserspeicher) errichtet. Durch den Einsatz von Solarthermie wird beim Warmwasserverbrauch des Turnsaalbereiches ca. 15.000 kWh/Jahr Energie eingespart. Die Photovoltaikanlage speist ca. 9.000 kWh pro Jahr in das öffentliche Stromnetz ein. Der jährliche Ertrag liegt daher bei ca. € 5.400,00. Als absolute Innovation können die bei der Dachdeckung eingesetzten Solardachziegel mit integriertem Solarmodul angesehen werden. Diese Demoanlage dient der Ausbildung zum SOLARTEUR. Dabei werden Installateuren, Elektrikern und auch im Rahmen der Elektrikererstausbildung im Gewerbegymnasium Güssing die europäisch einheitliche Zusatzqualifikation zum Solarenergiespezialisten im Rahmen einer Weiterbildungsmaßnahme vermittelt.



Neben den enormen Einsparungen bietet die Solarschule dank der innovativen Partner Ausbildungsmöglichkeiten für Fachleute und Schüler des Gymnasiums

Kläranlage Glasing

Inbetriebnahme: September 1992
Anlage: Fernheizwerk
Betreiber: Güssinger Fernwärme GmbH.

Der

Abnehmerzahl: 24
Länge des Fernwärmenetzes: 1600 trm
Anschlussleistung: 300 kW
Kesselanlage: Sommerauer & Lindner 2 x 150
kW Biomassekessel
Wärmelieferung: 350.000 kWh

Versorgungsgebiet:
Glasing tw.

Brennstofflieferanten:
Burgenländischer Waldverband



08

Fernwärme Urbersdorf

Inbetriebnahme: September 1996
Anlage: Solar- u. Biomasseanlage
Betreiber:
Genossenschaft d. F.W.G.-Urbersdorf

In

Abnehmerzahl: 39, abgestrebt 50
Länge des Fernwärmenetzes: ca. 2.500 m
Anschlussleistung: 594 kW
Kesselanlage:
650 kW Biomassekessel
170 kW Ölkessel
Wärmelieferung: ca. 850.000 kWh

Versorgungsgebiet:
Urbersdorf

Brennstofflieferanten:
die eigenen Mitglieder



09

Fernwärme Deutsch Tschantschendorf

Inbetriebnahme: Oktober 1994
Betreiber: FW-Genossenschaft

In

Abnehmerzahl: 41
Länge des Fernwärmenetzes: 2.500 lm
Anschlussleistung: 847 kW
Kesselanlage:
600 kW (Spitzenleistung d. Pufferspeicher)
Wärmelieferung: 1.200 MWh/a

Versorgungsgebiet:
Ortsgebiet von Deutsch Tschantschendorf

Brennstofflieferanten:
Wärmeabnehmer, Bgld. Waldverband



10

Fernwärme Kroatisch Tschantschendorf

Inbetriebnahme: Juli 1993
Betreiber: Gen.m.b.H.

In

Abnehmerzahl: 19
Länge des Fernwärmenetzes: 650 m
Anschlussleistung: 300 kW
Kesselanlage: 350 kW
Wärmelieferung: 375.000 kWh

Versorgungsgebiet:
Kroatisch Tschantschendorf

Brennstofflieferanten:
Mitglieder, Bgld. Waldverband



11

Fernwärme St. Michael

Inbetriebnahme: Oktober 2001 *In*
Betreiber:
Fernwärme St. Michael reg. Gen.m.b.H
Abnehmerzahl:
ca. 110
Länge des Fernwärmenetzes:
ca. 8.000 trm
Anschlussleistung:
Endausbau ca. 2.300 kW
Kesselanlage:
Biomassekessel 1,7 MW
Wärmelieferung
ca. 4.000 MWh
Versorgungsgebiet: St. Michael
Brennstofflieferanten:
Abnehmer/Mitglieder der Genossenschaft
Bgl. Waldverband



Bio-Fernwärme Eberau

Das Fernheizwerk Eberau wurde 2001 gebaut *Das*
und im selben Jahr in Betrieb genommen.

Inbetriebnahme: Oktober 2001
Betreiber:
Bio Fernwärme Eberau-Kulm reg. Gen.m.b.H
Abnehmerzahl: 35
Länge des Fernwärmenetzes: 3,0 km
Anschlussleistung: 600 kWh
Kesselanlage: 1 MW
Wärmelieferung: 800 MWh/Jahr
Brennstofflieferanten: Abnehmer, Waldverband, andere Holzverarbeitende Betriebe



Fernwärme Bildein

Das Fernheizwerk in der 400 Einwohner Gemeinde dicht an der ungarischen Grenze wurde 1994 gebaut und im Mai 1995 in Betrieb genommen.

Anlage: Hackschnitzel

Betreiber: Fernwärme Bildein reg. Gen.m.b.H.

Abnehmerzahl: 63

Länge des Fernwärmenetzes: 2.700 m

Anschlussleistung: 1.000 kW

Kesselanlage: Kohlbach

Wärmelieferung: 1.000.000 kWh/Jahr

Versorgungsgebiet: Gemeinde Bildein

Brennstofflieferanten:

Genossenschaftsmitglieder

Das



Fernwärme Güttenbach

Inbetriebnahme: Oktober 1997

Betreiber: Biowärme Güttenbach

Abnehmerzahl: 242 Mitglieder

Länge des Fernwärmenetzes:

Hauptleitung 6.398 Laufmeter Trasse

Hauszuleitung 5.625 Laufmeter Trasse

Anschlussleistung: 2.350 kW

Kesselanlage:

1.000 kW Biomasse-Kessel

1.350 kW Ölkessel

Wärmelieferung:

Produzierte Menge 5.180 Mwh

Versorgungsgebiet: Güttenbach

Brennstofflieferanten:

Waldbauern aus Güttenbach

Bgld. Waldverband

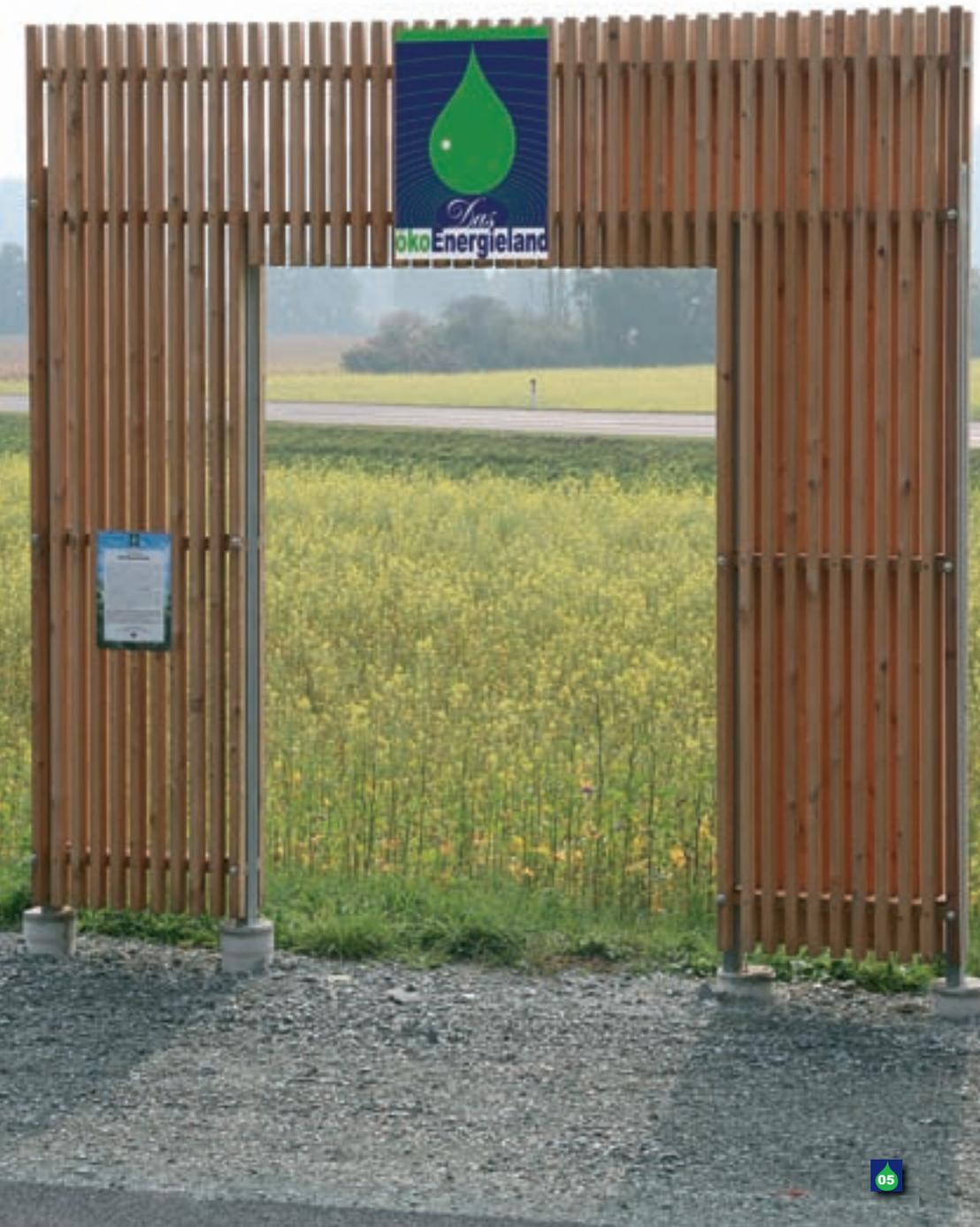
In



Erlebnisobjekte im ökoEnergieLand

An den Einfahrtstraßen in das ökoEnergieLand heißen Portale alle Gäste Willkommen. Diese großen Holzportale im ökoEnergieLand-Design tragen das ökoEnergieLand Logo und symbolisieren den Eintritt in das ökoEnergieLand.

In kleinerer Form dienen diese Portale tatsächlich als Eingang diverser ökoEnergieLand Anlagen wie beim ökoEnergieLand Park in Güttenbach, beim ökoEnergieLand Garten in Heiligenbrunn oder auch beim ökoEnergieLand Ring in Güssing.



Portale sind ein sichtbares Zeichen für den Eintritt in das ökoEnergieLand oder sind auch tatsächlicher Eingang zu verschiedenen ökoEnergieLand Anlagen. Portale stehen am Beginn und am Ende der Apfelbaumallee in Güssing und Strem ebenso wie z. B. beim Eingang zur ökoEnergieLand Garten in Heiligenbrunn.



Entlang des 120 km langen ökoEnergieLand Radweges errichteten die Gemeinden unterschiedliche ökoEnergieLand Objekte zu gemeinspezifischen Themen. Diese Objekte im einheitlichen ökoEnergieLand-Design, im Wesentlichen bestehend aus senkrecht angeordneten Lärchenholzlamellen, werden durch Größe und Positionierung zu Landmarks, Identitäts- und Orientierungshilfen für Bewohner und Besucher. Der Uhudlerplutzer steht an der Einfahrt zur Uhudler-Gemeinde Heiligenbrunn, informiert über die Geschichte dieser regionalen Weinspezialität und wird gerne als Fotohintergrund von zahlreichen Besuchern genutzt.



In Güttenbach dient der ökoEnergieLand Park der Erholung und Entspannung. Brücken, Portal und Pavillion wurden im ökoEnergieLand Design errichtet.



In Heiligenbrunn können im ökoEnergie-*In*land Garten Besucher in der Uhudlerlaube verweilen. Der Tropfenbrunnen ist aus burgenländischem Granit gefertigt. Im Garten blühen und gedeihen ausschließlich heimische Gewächse.

In Strem steht das ökoEnergie-land Rad, eine acht Meter hohe Holzskulptur, welche auch als Aussichtsplattform einen tollen Überblick über das gesamte untere Stremtal bietet.



Der ökoEnergie-land Garten in Heiligenbrunn und das ökoEnergie-land Rad in Strem sind besondere Highlights auf dem ökoEnergie-land Radweg.

Auf der Festwiese in Güssing wurde für die jüngsten Radfahrer ein Spiel- und Übungsparcours errichtet. Bodenwellen und diverse Hindernisse bieten eine abwechslungsreiche Übungsstrecke.

Auf



In Strem wurde in Kooperation mit Schülern der Volksschule Strem der ökoEnergie-land Biogas-Themenweg geschaffen. Auf den sogenannten Kuhtafeln wird die Umwandlung vom Grünfütter zum Biogas anschaulich dargestellt. Die Schüler gestalteten die lange Betonmauer, an der die Kühe und ein Kalb angebracht sind und sollen Besuchern der Biogasanlage Strem einen informativen Überblick geben.

In





13

In Kulm / Eberau wurde im ökoEnergieLand-Design ein alter, längst abgetragener Ziehbrunnen wieder aufgebaut. Der gesamte ökoEnergieLand Brunnenplatz dient Radfahrern und Spaziergehern als Rastplatz und ist Teil des idyllischen Ambientes zwischen Weinbergen, Pfarrkirche und dem Wasserschloss.



14

56 In Gaas / Eberau veranschaulicht der Sonnenbrunnen die unterschiedliche Kraft der Sonne durch die unterschiedlich hohe Wasserfontäne.

57



58 Der ökoEnergieLand Weinblick bietet eine wundervolle Aussicht auf die Weingärten am Eisenberg und das untere Pinkatal.



59 In Tobaj wurde das ökoEnergie Solarrad errichtet. In der vereinfachten Form einer traditionellen Windmühle symbolisiert es die zunehmende ökologische und wirtschaftliche Bedeutung der Solarenergie.

Sehenswürdigkeiten im ökoEnergieLand

- 01 Biomasse Fernwärme Güssing
- 02 Biomasse Fernwärme Güssing HW II
- 03 Biomasse Kraftwerk Güssing
- 04 Solarschule Güssing
- 05 Südbgl. Holz Trocknungsges. m. b. H.
- 06 Photovoltaik-Anlage TZ-Güssing
- 07 Biogasanlage Strem
- 08 Kläranlage Glasing
- 09 Fernwärme Urbersdorf
- 10 Fernwärme Dt. Tschantschendorf
- 11 Fernwärme Kr. Tschantschendorf
- 12 Fernwärme St. Michael
- 13 Biofernwärme Eberau
- 14 Fernwärme Bildein
- 15 Fernwärme Güttenbach
- 16 Pyrotherm Güssing
- 17 Biostrom Güssing KW II
- 01 ökoEnergie Park Güttenbach
- 02 ökoEnergie Solarrad Tobaj
- 03 ökoEnergie Infoplatz Güssing
- 04 ökoEnergie Ring Güssing
- 05 Themenweg Apfelbaumallee Güssing
- 06 Themenweg Apfelbaumallee Strem
- 07 ökoEnergie Kühe Strem
- 08 ökoEnergie Rad Strem
- 09 Uhudler Plutzer Heiligenbrunn
- 10 ökoEnergie Garten Heiligenbrunn
- 11 Schachblume
- 12 Themenweg Wein Moschendorf
- 13 ökoEnergie Sonnenplatz Gaas
- 14 ökoEnergie Brunnenplatz Kulm
- 15 Themenweg Wasser Eberau
- 16 ökoEnergie Labyrinth Bildein
- 17 ökoEnergieLand Weinblick