

STEIERMARK FÜR ÖKOENERGIE

Tagung 18. 4. 2002



TAGUNGSBAND



STEIERMARK FÜR ÖKOENERGIE

Tagung 18.4.2002

Europasaal in der Wirtschaftskammer Steiermark

Veranstalter



AEE INTEC



OPET Austria

Mitveranstalter



**KOMMUNAL
K R E D I T**

Die Beiträge der Referenten dieser Tagung sind Ausdruck ihrer persönlichen Meinung und müssen nicht mit der Meinung der Veranstalter übereinstimmen.

KWB – EIN STEIRISCHER PARADEBETRIEB AUF DEM WEG ZUR EUROPÄISCHEN ELITE DER BIOMASSEVERBRENNUNG

Erwin Stubenschrott
KWB-Kraft und Wärme aus Biomasse GesmbH
A-8321 St. Margarethen / Raab 235
Tel.: + 43-3115 / 61 16-0, Fax: DW -4
E-Mail: office@kwb.at

KWB – EIN STEIRISCHER PARADEBETRIEB AUF DEM WEG ZUR EUROPÄISCHEN ELITE DER BIOMASSEVERBRENNUNG

Erwin Stubenschrott
KWB-Kraft und Wärme aus Biomasse GesmbH
A-8321 St. Margarethen / Raab 235
Tel.: + 43-3115 / 61 16-0, Fax: DW -4
E-Mail: office@kwb.at

1 Das Unternehmen KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Die Firma KWB-Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH erzeugt und vertreibt automatische Anlagen für die Verbrennung biologischer Brennstoffe wie Hackschnitzel und Pellets.

Die komplette Produktpalette wird mit 58 Mitarbeiter/innen in einem der modernsten Werke Europas unter Einhaltung der strengsten Normen erzeugt bzw. montiert.

Der Vertrieb sowie Service und Kundendienst laufen über rund 150 Vertriebs- und Stützpunktpartner sowie über den guten Fachhandel in ganz Österreich, Deutschland, Schweiz, Südtirol, Slowenien.



1.1 KWB – Geschichte:

Der Ursprung des KWB-Produktes liegt an der Technischen Universität Graz, wo die Entwicklung des KWB-Kessels ab 1984 unter der Leitung von ao. Univ.-Prof. Univ.-Doz. DI Dr. techn. August Raggam erfolgte.

Aufbauend auf diesen Erfahrungen wurde 1994 die Firma KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH gegründet. Damaliger Standort war Graz, erzeugt wurden Hackschnitzelheizungen für landwirtschaftliche Objekte, sowie Ein- und Mehrfamilienhäuser, das Hauptvertriebsgebiet war die Steiermark. Es wurden 37 Anlagen in diesem Jahr produziert und ausgeliefert.

Aufgrund der großen, stets steigenden Nachfrage nach Hackschnitzel- und Pelletsheizungen erfolgte 1997 der Neubau des Unternehmenssitzes in St. Margarethen/Raab, der Standort Graz wurde aufgelassen. Bereits 3 Jahre später erfolgte die Erweiterung auf 2 Hallen, 633 Anlagen wurden mit 24 Mitarbeitern produziert, 2001 wurde bereits die 3. Halle dazu gebaut, 1.600 Anlagen wurden gefertigt und 50 Mitarbeiter/innen fanden bei KWB Ihren fixen Arbeitsplatz.

1.2 KWB – Entwicklung

- 1994: 37 Anlagen
- 1994: 3 Mitarbeiter
- 1994: EUR 407.000 Umsatz
- 2001: 1.600 Anlagen
- 2001: 50 Mitarbeiter
- 2001: EUR 13,1 Mio. Umsatz
- Ziel 2002: 2.000 Anlagen

1.3 KWB – Unternehmensleitbild

Ziel unseres Handelns ist die Herstellung der Ausgewogenheit zwischen der langfristigen Erhaltung

- **der ökonomischen Gesundheit unseres Unternehmens**
 - **der Zufriedenheit unserer Mitarbeiter**
 - **der Zufriedenheit unserer Kunden**
 - **der sozialen Gesundheit unserer Gesellschaft**
 - **und der ökologischen Gesundheit unserer Natur**
1. Unser Verkaufsgebiet wird langsam aber stetig erweitert. Die Etappenziele sind Österreich, deutschsprachiges Europa und Europa.
 2. Unser Produktangebot sind Biomassekessel bis 300 kW
 3. Maximale Automatisierung, hohe Funktionssicherheit, einfache Bedienbarkeit und minimaler Wartungsaufwand zeichnen unsere Produkte aus.
 4. Bei der Entwicklung unserer Produkte legen wir auf deren optische Erscheinung großen Wert.
 5. Der erwirtschaftete Gewinn wird zu 100 % in den weiteren Ausbau des Unternehmens investiert.

1.4 KWB – Qualitätspolitik

1. Wir wollen, daß jeder **Mitarbeiter** durch sein Denken und Handeln die **Verantwortung** für die Erreichung der definierten Ziele übernimmt; die Führungskräfte gehen dabei immer mit gutem Beispiel voran
2. Unseren Kunden werden durch lokale Stützpunkte betreut. **Fundierte Beratung** beim Verkauf und bei der Montage und ein **flexibler Kundendienst** bieten ein umfassendes Service.
3. Wir pflegen den **Kontakt** mit unseren **Kunden**.
4. Flexible Arbeitszeitgestaltung und **eigenverantwortliches Arbeiten** sind für unsere Mitarbeiter selbstverständlich.
5. Die **Vorschläge** und **Wünsche** unserer **Kunden** werden systematisch erhoben und bei der Entwicklung unserer Produkte berücksichtigt.
6. Bei der **Herstellung** unserer Produkte streben wir eine über dem Branchendurchschnitt liegende Fertigungsqualität an.

7. Wir lehnen die **Fertigung** unserer Produkte unter Bedingungen für die Arbeitskräfte, die nicht dem westeuropäischen arbeitsrechtlichen Standard entsprechen, ab.
8. Wir wollen mit unseren **Lieferanten** und sonstigen Geschäftspartnern ein **partnerschaftliches Verhältnis** auf hohem Qualitätsniveau entwickeln. Wir denken an das Prinzip der **zwei Gewinner**.
9. **Schulung** und **Fortbildung** sind integrierte Bestandteile in der Entwicklung unserer **Mitarbeiter**

Wir streben **100%ige Fehlervermeidung** an. Dies wollen wir durch Einhaltung der vereinbarten Spezifikationen und Verträge erreichen. Sollte es trotzdem zu Abweichungen kommen, so sind durch Ursachenanalyse Mittel und Wege zur zukünftigen Fehlervermeidung zu finden und zu vereinbaren = **durch Fehler lernen!**



1.5 KWB – Umweltpolitik

1. Beim Betrieb, bei der **Herstellung** und beim Vertrieb unserer Produkte werden alle **Ressourcen sparsam** und **effizient** genutzt.
2. Beim **Betrieb** und bei der **Herstellung** unserer Produkte wird **erneuerbaren** und **recyclebaren Rohstoffen** der Vorzug gegeben.
3. Beim **Betrieb** unserer Produkte mit den in der Bedienungsanleitung angegebenen Brennstoffen wird die **Belastung** der Umwelt durch Abgase, Asche und Lärm **minimiert**.
4. Wo Umweltbelastungen nicht vermieden werden können, reduzieren wir diese soweit, wie es sich mit der besten zur Verfügung stehenden Technologie unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit erreichen läßt.
5. Wir lehnen den **Betrieb** unserer Produkte mit umweltschädigenden Brennstoffen ab.
6. Beim **Einkauf** werden Lieferanten und Produkte bevorzugt, die ebenfalls unseren Richtlinien entsprechen.
7. Bei der Gestaltung und Pflege unseres Firmengeländes wird die **Förderung** der **biologischen Vielfalt** berücksichtigt.
8. Die **Einhaltung** der **gesetzlichen Bestimmungen und Normen** ist für uns selbstverständlich. Wir bemühen uns an der Erarbeitung künftiger Standards teilzunehmen.
9. Bei allen **Mitarbeitern** wird das **Verantwortungsbewußtsein für die Umwelt** laufend weiterentwickelt und gefördert.
10. Die **Umweltbelastungen** unserer Tätigkeit werden regelmäßig **überwacht** und **beurteilt**.

11. Wir verfolgen gegenüber der Öffentlichkeit eine **offene** und **konkrete Informationspolitik**.
12. Alle laufenden Entwicklungen im **Bereich Umwelt / Mitweltschutz** werden in unser Tun **integriert**.
13. Um alle Grundsätze laufend zu überprüfen und zu verbessern wird im Sinne der guten Managementpraktiken ein nachvollziehbarer kontinuierlicher Verbesserungsprozeß aufrechterhalten.



2 Die Produkte der KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Die komplette Produktpalette wird in einem der modernsten Werke Europas unter Einhaltung der strengsten Normen erzeugt.

Maximale Automatisierung, hohe Funktionssicherheit, einfache Bedienbarkeit und minimaler Wartungsaufwand zeichnen unsere Produkte aus

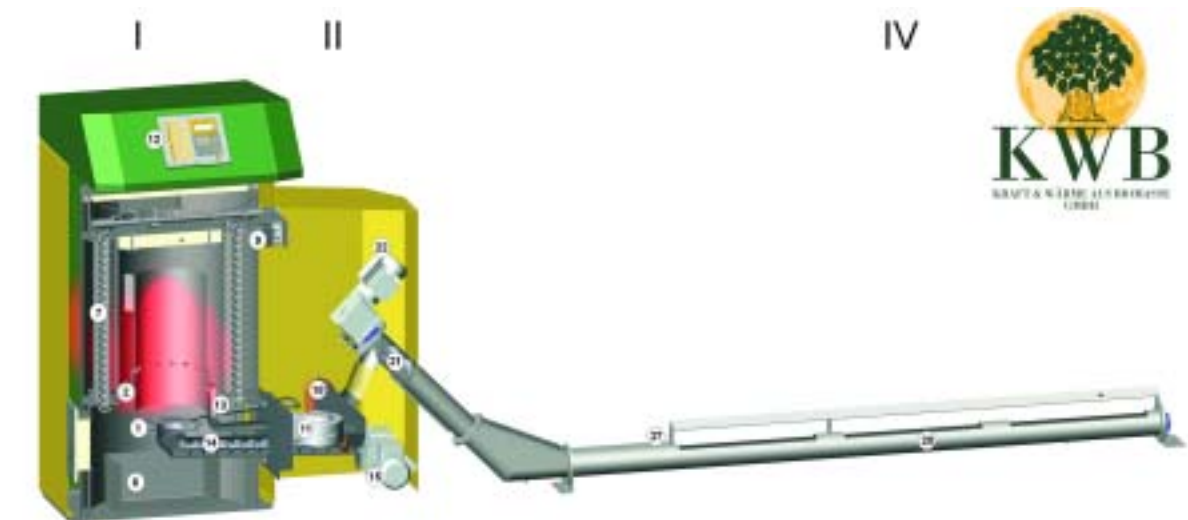


2.1 Sortimentsüberblick

- Pelletskessel USP S mit Knickförderschnecke (Nennleistung von 10 bis 30 kW)
- Pelletskessel USP R mit Rührwerksaustragung (Nennleistung von 10 bis 30 kW)

- Pelletskessel USP GS mit Schneckenaustragung und Saugfördersystem (Nennleistung von 10 bis 30 kW)
- Pelletskessel USP GL mit Schneckenaustragung und Lanzenabsaugung (Nennleistung von 10 bis 30 kW)
- Pelletskessel USP V mit Vorratsbehälter (Nennleistung von 10 bis 30 kW)
- Biomassekessel USV D (für Hackgut und Pellets) mit Raumaustragung (Nennleistung von 15 bis 100 kW)
- Biomassekessel USV ZI (für Hackgut und Pellets) mit Zwischenbehälter und Raumaustragung (Nennleistung von 15 bis 100 kW)
- Biomassekessel USV V (für Hackgut und Pellets) mit Vorratsbehälter (Nennleistung von 15 bis 40 kW)

2.2 Beispiel einer Pelletsanlage



Pelletsautomat KWB USP S Raumaustragung mit Winkelschnecke

Nennleistungen: 11kW, 14,9kW, 20kW, 25kW, 30kW

- 1 _ Brennteller
- 2 _ Nachverbrennungsring
- 6 _ Aschelade m. Ascheverdrichtung
- 7 _ Wärmetauscher mit Reinigungsfedern
- 9 _ Reinigungsmotor
- 11 _ Gebläse
- 12 _ Regelung

- 13 _ Elektro Zündung
- 14 _ Stokerschnecke
- 15 _ Hauptantrieb und Getriebe
- 18 _ Brandschutzklappe
- 20 _ Raumaustragung: Schneckenkanal
- 21 _ Raumaustragung: Schnecke
- 22 _ Raumaustragung: Antriebsmotor
- 27 _ TÜB

- I _ Kessel
- II _ Zwischenteil
- IV _ Raumaustragung

2.3 Praktisches Beispiel einer KWB Pelletsheizanlage: Wohnbauträger Klimmer, Dornbirn

Energie - aber zeitgemäß

Die passive Nutzung von Sonnenenergie spielt bei der Standortwahl eine ebenso entscheidende Rolle, wie die gesamte Ausrichtung des Baukörpers und seine optimale Wärmedämmung. Neben all diesen Faktoren werden zusätzlich neue fortschrittliche

Technologien eingesetzt, wie z.B. eine komfortable Biomasseheizanlage - dabei kommen Holzpellets, kleine saubere Holzstückchen aus trockenen Hobel- und Sägespänen, die ohne Zusatz von synthetischen Bindemitteln gepresst werden, zum Einsatz - oder eine kostengünstige Brauchwassererwärmung, sie erfolgt grossteils mittels Sonnenkollektoren.

KWB Pelletsheizanlage USD 60 mit Raumaustragung

Die Grösse des Gebäudes machte die Installation eines 60 kW Heizkessels erforderlich, um sowohl die Raum- als auch die Brauchwasserwärme bereit stellen zu können. Der Kessel von Typ KWB USD 60 ist eine Retorten-Unterschub-Feuerung mit optimaler Luftführung, automatischer Wämetauscherreinigung und Aschenaustragung, 32 Bit Mikroprozessorregelung, mechanisch-elektronischer Brennstoffbettabtastung. Die Austragung des Brennstoffes aus dem Lagerraum zum Kessel erfolgt mittels einer 7 Meter langen Förderschnecke. Die Grösse des Lagerraumes wurde so dimensioniert, dass ein 3-4 maliges Befüllen pro Jahr erforderlich ist.



Eurosolarpreis
1999



60 kW Pelletkessel
10 m³ Lager



Eurosolarpreis



135 m² PV

Praktisches Beispiel Pelletskessel: Gemeindezentrum Laßnitzhöhe



Gemeineamt Laßnitzhöhe,
Wohnungen, Geschäft 80
kW, Ersatz von Ölkessel,
Betrieb durch
Hausverwaltung

Einblasöffnung
Langer schmaler
Lagerraum mit
26 m³, drei
Lanzen mit
unterschiedlicher
Länge



KWB Pelletsheizung USZI 80 mit Raumaustragung

Die Größe des Gebäudes machte die Installation eines 80 kW Heizkessels erforderlich, um sowohl die Raum- als auch die Brauchwasserwärme bereit stellen zu können. Der Kessel von Typ KWB USZI 80 ist eine Retorten-Unterschub-Feuerung mit optimaler Luftführung, automatischer Wärmetauscherreinigung und Aschenaustragung, 32 Bit Mikroprozessorregelung, mechanisch-elektronischer Brennstoffbettabtastung. Die Austragung des Brennstoffes aus dem Lagerraum zum Kessel erfolgt mittels einer 10 Meter langen Förderschnecke. Die Größe des Lagerraumes wurde so dimensioniert, dass nur ein 2-3 maliges Befüllen pro Jahr erforderlich ist.

3 Das KWB Bioenergiekonzept

- 135,5 MW Wärmeleistung
- 457 Arbeitsplätze in der Region
- 124 000 fm Biomasse in Form von Pellets oder Hackgut

- 99 460 t weniger CO₂ Emissionen

→ 17,5 Mio. Euro Wertschöpfung

Das KWB-Bioenergiekonzept

H₂O, CO₂

99.460 t weniger

124.000 fm³ Pellets Hackgut

17,5 Mio. Euro Wertschöpfung und 457 Arbeitsplätze in der Region.

Asche

135,5 MW

KWB
Kraftwerk Bioenergie

Stand: Januar 2002

STEIRISCHE FERNWÄRME GMBH – UNTERNEHMEN OHNE GRENZEN

Hermann Troger
Business development management
Puchstraße 51, A-8020 Graz
Tel.: +43-316 / 3603-51053, Fax: -51029
+43-664-6161053
E-Mail: hermann.troger@fernwaerme.com

STEIRISCHE FERNWÄRME GMBH – UNTERNEHMEN OHNE GRENZEN

Hermann Troger
Business development management
Puchstraße 51, A-8020 Graz
Tel.: +43-316 / 3603-51053, Fax: -51029
+43-664-6161053
E-Mail: hermann.troger@fernwaerme.com

1 Wir über uns

Als eine von vier Töchtern der ESTAG hat die STEFE, deren Kernkompetenz in der Erzeugung, Verteilung und Abgabe von Wärme angestammt ist, vor fast einem Jahrzehnt ihre Strukturen aufgebrochen und für das damalige Verständnis von Energieversorgungsunternehmen revolutionär neue Wege in Richtung Dienstleistungsunternehmen eingeschlagen. Aus dem Wärme-ABNEHMER wurde der KUNDE, bei dem es nicht mehr nur galt Energie zu verkaufen, sondern durch umfassende Energieberatung maßgeschneiderte Leistungspakete zu schnüren und durch maximalen Komfort die absolute Kundenzufriedenheit zu erreichen.

Kurze Zeit danach wurde auch der Schritt über die steirische Landes- und österreichische Bundesgrenze hinaus gewagt.

Seit 1995 ist die STEFE im Bereich Modernisierung der Wärmewirtschaft international erfolgreich tätig.

1.1 Slowakische Republik

RADVAN, das größte aber hoffnungslos veraltete Fernheizwerk der Stadt BANSKA BYSTRICA (rund 34 % der Gesamtwärmeproduktion der Stadt) mit seinem 7 km Fernwärmenetz wurde erneuert. Gesamtinvestition rund 10 Mio EUR.

Durch diese Großinvestitionen wurden zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen und damit äußerst positive regionale volkswirtschaftliche Effekte erzielt.

Es war dies das größte kommunale Energieprojekt der Slowakei und machte die STEFE indirekt zum ersten ausländischen Stromproduzenten.

Für die STEFE ist vor allem die Zusammenarbeit mit den Partnerstädten und deren Vertreter sehr wichtig, um für die Bevölkerung gemeinsam eine umweltfreundliche, zuverlässige und kostengünstige Wärmedienstleistung einzurichten und zu betreiben. Die garantierte Primärenergieeinsparung von 25 bis 30 % wurde erreicht.

Wenn auch der Wärmepreis durch eine 25 %ige Inflation anstieg, so sind die Wärmekosten durch die erzielten Einsparungen dennoch niedriger als zuvor.

Die Installation modernster Regel- und Messgeräte brachte endlich auch eine gerechte Energieverrechnung mit sich. Wurde bisher die Raumtemperatur durch das Öffnen bzw. Schließen der Fenster geregelt und damit Energie verschwendet, so brachte die Thermostatisierung der Heizkörper nicht nur bislang unbekanntem Komfort, sondern vor allem auch eine enorme Kosteneinsparung. Außerdem wurde es durch den Einbau von Zählern erstmals möglich, verbrauchsabhängig und nicht mehr flächenabhängig zu verrechnen.

Der Stadt BANSKA BYSTRICA folgten in der Slowakischen Republik ein Dutzend weiterer Projekte.

1.2 Republik Tschechien

Mit der Modernisierung der Fernwärmeversorgungseinrichtungen in RAKOVNIK, einer 18.000 Einwohnerstadt nordwestlich von Prag wurde in Tschechien 1998 eine 2 Mio EUR Investition getätigt.

Durch die deutliche Steigerung der Versorgungssicherheit, des Komforts und das Erreichen marktüblicher, konkurrenzfähiger Wärmepreise konnten zahlreiche Neukunden gewonnen werden, so dass der Wärmeabsatz innerhalb von 2 Jahren um 30 % gesteigert wurde. Durch den Anschluss der Brauerei wird diese erfolgreiche Gesellschaft mit ihren engagierten Mitarbeitern weiterhin diese Zuwachsraten halten können und dadurch auch gute betriebswirtschaftliche Ergebnisse erzielen. Diese positive Firmenentwicklung bewog nun die Stadt als Gesellschafter in das Unternehmen einzusteigen. Expertenwissen der STEFE und Mitverantwortung der Stadt ergeben beste Synergien.

In JIHLAVA, einer 50.000 Einwohnerstadt zwischen Prag und Brünn gelang es der STEFE im Jahr 2000 gegen härteste internationale Konkurrenz als Mehrheitsgesellschafter in die städtische Wärmeversorgungsgesellschaft einzusteigen. Es werden dort neben den großen Siedlungsbereichen das Hallen- und Freibad „Wasserparadies“ mit Strom und Wärme versorgt. Anfang Mai d. J. wird mit einer weiteren 4 Mio EUR Investition ein Stadtteil neu erschlossen. Die außergewöhnlich gute Kooperation in dieser Stadt zeigt sich schon in den Ergebnissen nach einem Jahr.

1.3 Ungarn

Seit nunmehr 4 Jahren ist die STEFE als Gesellschafter in der COTHEC Kft. hier am Wärmemarkt erfolgreich tätig. Allerdings bisher nicht mit Wärmenetzen, weil kaum vorhanden, sondern vielmehr in Inselversorgungen und Einzelanlagen. So wurden beispielsweise die wärmeerzeugenden Anlagen der Universität PÉCS, der gesamten Kommunalzentren in KORONCÓ, SZIGETVÁR, TIHANY und MAGYARCSANÁD und in Wohnanlagen in VESZPRÉM, PÉCS und SZEGED, so wie im Bahnhof in MISKOLC und einem großen Fleischverarbeitungsbetrieb von Braunkohle auf Gas oder Öl umgestellt und auch sekundärseitig optimiert.

Alle diese Projekte in den Nachbarstaaten hatten das gemeinsame Ziel, durch Erneuerungen und Optimierungsmaßnahmen die eingesetzte Primärenergie effizient zu nutzen, Emissionen zu minimieren, den Komfort beim Kunden zu maximieren und dabei die Energiekosten zu reduzieren.

Zahlreiche ineffiziente, Energie vernichtende und unzuverlässige Dreckschleudern wurden eliminiert und die Anlagen auf europäisches Niveau getrimmt.

Für die STEFE eine Herausforderung, aber bisher noch mit herkömmlichen Technologien und fossilen Brennstoffen.

1.4 Slowenien

Die jüngste Auslandstätigkeit ist erst 1 Jahr alt und begann mit einem Performance-Contracting-Projekt der Stadtgemeinde KRANJ.

In Zusammenarbeit mit dem Slowenischen Wirtschaftsministerium, der Stadt KRANJ und der Berliner Energieagentur wurde im ersten Quartal 2001 die Sanierung und Optimierung der Wärme- und Stromversorgung von öffentlichen Gebäuden ausgeschrieben. Ein Selektionsverfahren brachte der STEFE mit dem regionalen Partner EL-TEC Mulej den Zuschlag. Im Energieeinsparungsgarantievertrag wurde festgeschrieben, dass durch diverse Maßnahmen an Heiz- und Beleuchtungsanlagen für neun Schulen, vier Sportgebäude sowie ein Verwaltungsgebäude 15 % Energie eingespart werden müssen.

Neben einem Tausch und Ergänzungen bei technischen Komponenten wird der Nutzermotivation und dem Energiecontrolling und -monitoring große Bedeutung beigegeben. Das Projekt steht unmittelbar vor der Umsetzung. An der Südseite der Karawanken, 15 km von der österreichischen Grenze entfernt liegt die 1000 Einwohner Gemeinde PREDDVOR.

Ein 7,5 MW Biomasseheizkessel wird ausreichend Wärme produzieren, um über ein 8 km Verteilnetz ein Hotel, Wohnblocks, alle gemeindeeigenen Einrichtungen, gewerbliche Betriebe und eine Vielzahl von Wohnhäusern damit bedienen zu können.

Dieses für die Region sehr wichtige Projekt wird vom europäischen PHARE Fond, dem Crossborder Öko Fond der Kommunalkredit Austria und dem Slowenischen Wirtschaftsministerium unterstützt.

2 Österreich

Im eigenen Bundesland ging in der ersten Hälfte des letzten Jahrzehnts das damals modernste Biomasseheizwerk der Steiermark in DEUTSCHLANDSBERG in Betrieb. Ein Spezifikum dieser 3 MW Verbrennungseinrichtung ist es, dass ausschließlich Sägespäne, egal welchen Wassergehalts, als Primärenergieträger zum Einsatz kommen. Die an dieser speziellen Entwicklung beteiligten Firmen konnten sehr viel an Erfahrung gewinnen, hatten aber auch so manches Lehrgeld zu bezahlen.

Das von der Fernwärme TRUMMER in FELDBACH übernommene Biomasseheizwerk wurde saniert und mit einer völlig neuen Rauchgasreinigungsanlage, dem rotierenden Partikelabscheider ausgestattet. Der sofortige Erfolg bei der deutlichen Reduktion an Schadstoffemissionen war gesichert und die Gunst und Akzeptanz bei der Feldbacher Bevölkerung wieder hergestellt.

Beide Biomasseheizwerke, Deutschlandsberg von der STEWEAG, Feldbach von der Fernwärme Trummer übernommen waren für die STEFE die erste Berührung mit regenerativen Energieträgern.

Die eigentliche Energiewende wurde bei der STEFE insoferne eingeläutet, als dass 1998 erstmals eine thermische Solaranlage (160 m²) im Fernwärmenetzverbund in Knittelfeld installiert wurde.

Ebenfalls in diesem Jahr hat LIENZ in Osttirol die kommunale Wärmeversorgung für die Bezirkshauptstadt österreichweit ausgeschrieben.

3 Stadtwärme Lienz

An dieser Ausschreibung beteiligten sich alle namhaften österreichischen Wärmeanbieter. Darunter auch die STEFE, die nach einem langwierigen und intensiven Selektionsverfahren als interessantester Anbieter gekürt wurde.

Die entscheidenden Kriterien waren neben der jahrzehntelangen inländischen und nunmehr auch ausländischen Erfahrung die innovativen Ansätze des Projektes.

3.1 Wärme und Strom für die Stadt Lienz

Aus dem Titel ist schon ableitbar, dass es sich dabei um eine Kraft-Wärme-Kopplung handelt. Eine Anlagenkonzeption, die ausschließlich erneuerbare Energieträger als Primärenergie zum Einsatz bringt.

3.1.1 Die Gesellschaft

Als überaus sinnvoll und für alle Beteiligten als ein Gewinn stellt sich die Kooperation der drei Partner Stadtgemeinde Lienz – TIWAG (Tiroler Wasserkraft AG) – STEFE (Steirische Fernwärme GmbH) heraus.

Der Stadt Lienz mit einer bescheidenen Beteiligung von 4 % kommt eine ungleich größere Bedeutung zu, als diese durch den Prozentsatz ausgedrückt wird. Als Mentor des Projektes erfüllt sie die Rolle als Stimmungsmacher schlechthin.

Alleine der einstimmige Gemeinderatsbeschluss für die Realisierung des Projektes, für den Anschluss aller kommunalen Einrichtungen und gemeindeeigenen Sozialwohnungen übt eine derart starke Vorbildwirkung aus, dass die Verhandlungen mit den öffentlichen Stellen des Landes und des Bundes, aber auch die Akquisition der gewerblichen Betriebe und privaten Haushalte damit wesentlich erleichtert wurde.

Jede Art von amtlichen Mitteilungen, öffentlichen Veranstaltungen, Stadtteilgesprächen und Bürgerforen wurde und wird für die Verbreitung von Informationen der Stadtwärme uneingeschränkt genutzt. Der Erfolg ist die Identifikation der Bürgerschaft der 13.000 Einwohnerstadt mit diesem Projekt.

Für die TIWAG war es ein willkommener Anlass, sich mit 48 % an dieser Gesellschaft zu beteiligen, um einerseits einen Fuß in der Tür des Wärmeenergiemarktes zu haben, andererseits als Landesstromversorger die Möglichkeit wahrnehmen zu können, dem ELWOG entsprechend wenigstens einen Anteil jener 4 % grünen Stroms produzieren und einspeisen zu können, wie dies bis 2007 gefordert ist.

48 % Beteiligung hält dabei auch die STEFE. Als Entwickler des Projektes gelang es ihr den hohen Ansprüchen des Anforderungsprofils der Stadt voll zu entsprechen. Der Know-how Transfer in die Gesellschaft und in die Region war und ist nach wie vor die primäre Aufgabe der STEFE.

3.1.2 Das Projektziel

Eine möglichst flächendeckende Versorgung öffentlicher Einrichtungen, Betriebe und Haushalte mit leitungsgebundener Wärmeenergie, um damit jene Einzelfeuerungsanlagen, die für die zeitweise äußerst bedenkliche Lüftung im Lienz Talboden verantwortlich zeichneten, zu eliminieren. Im Stadtgebiet lag der Einzelofenanteil bei 47 %, also nur etwas mehr als die Hälfte verfügte über zentrale Wärmesysteme. Selbst dabei war der Anteil an Uraltanlagen extrem hoch.

Neben diesem regionalen Leitziel einer nachhaltigen Luftgüteverbesserung sollte natürlich auch dem globalen Klimaschutz Rechnung getragen werden, indem Millionen Tonnen fossiler Energieträger durch heimische Biomasse und direkte Sonnenenergienutzung substituiert werden.

3.1.3 Die Energieträger

Die Sonnenstadt Lienz bietet mit 2140 Sonnenstunden und einer Einstrahlung von mehr als 1200 kWh pro m² und Jahr die idealen Voraussetzungen für den Einsatz der Sonnenenergie und es wäre sündhaft, diese nicht direkt in thermischen Solaranlagen zu nutzen. Von den ursprünglich geplanten 1.500 m² Kollektorfläche sind letztendlich 630 m² auf der Lagerhalle des Heizkraftwerkes installiert worden und haben seit ihrer Inbetriebnahme im

Oktober 2001 25 MWh in das Netz geliefert, wobei der Ertrag weit höher sein könnte, wenn die Abnahme größer wäre.

Der Waldreichtum und die damit angesiedelte Säge- und Holzindustrie der Bezirke Osttirol und Spittal sind Garant für den kreislauffähigen Energieträger Holz.

Von den mehr als 100.000 t Srm eingesetzter Biomasse pro Jahr werden von der Sägeindustrie 90 % in Form von Rinde, Sägespänen und Industriehackgut angeliefert.

Der organisierten Waldbauernschaft in Kooperation mit der Stadtgemeinde Lienz ist vertraglich eine Liefermenge von 10 % bäuerlichem Hackgut zugesichert. Zumal der Preis für diese Ware für die Lieferanten sehr gut ist, wird das zugestandene Kontingent auch gerne ausgeschöpft.

Jene Intention, dass die Wertschöpfung in der Region bleibt, ist damit bestens erfüllt.

3.1.4 Das Projekt

Bei der Stadtwärme Lienz handelt es sich um die größte kommunale Kraft-Wärme-Kopplung Österreichs auf Basis Biomasse und Solarenergie.

Mit einer installierten Kesselleistung von 26 MW thermisch und 1,1 MW elektrisch werden bis zum Jahr 2003, wenn mit der dritten Baustufe der Vollausbau erreicht sein wird, etwa 3.500 Einzelkunden auf einem Verteilnetz von knapp 40 Kilometern mit einer Anschlussleistung von 36 MW ökologische Wärme beziehen.

Im Vollausbau ist mit einem Wärmeverkauf von 60 GWh/a zu rechnen.

3.1.5 Das Heizkraftwerk

Ein WARMWASSERKESSEL (7 MW) und ein THERMOÖLKESSEL (6 MW) stellen das Herz der Anlage dar. Der THERMOÖLKESSEL wird nicht mit Öl, sondern ebenfalls mit Biomasse befeuert, führt allerdings als Wärmeträgermedium nicht Wasser im Wärmetauscher, sondern ein organisches Arbeitsmittel mit speziell abgestimmten thermodynamischen Eigenschaften. Dieser Kessel liefert den Input für den ORC-Prozess (Organic Rankine Cycle) mit einer elektrischen Nennleistung von 1 MW. Die Abwärme wird ebenfalls ausgekoppelt und damit ein hoher Wirkungsgrad erzielt, der die Ökologie aber auch die Ökonomie der Anlage entscheidend verbessert.

Ein mit Heizöl extraleicht befeuerter Ölkessel (11 MW) dient zur Spitzenlastabdeckung und als Ausfallsreserve. Mit dem Ölkessel werden nur max. 4 % der gesamten thermischen Energie erzeugt. Die Biomassefeuerungen können damit aber um 40 % kleiner dimensioniert werden.

Die SOLARANLAGE mit 630 m² Kollektorfläche wird jährlich mehr als 250 MWh Wärme in das Stadtwärmenetz einspeisen.

Das Prinzip der Stromproduktion mittels eines ORC-Prozesses entspricht dem des konventionellen Wasser-Dampf-Prozesses. Thermoöl wird als Wärmeträgermedium verwendet, da dadurch die für den Betrieb des ORC-Prozesses erforderlichen Temperaturen erreicht werden und gleichzeitig ein druckloser Betrieb (ohne Dampfkesselwärter) möglich ist. Er zeichnet sich besonders durch sein hervorragendes Teillastverhalten aus. Bei Nennlast ergibt sich der für Kleinanlagen hohe elektrische Wirkungsgrad von 18 %.

Bei der FUZZY-LOGIC-REGELUNG werden das Wissen und die Erfahrung von Anlagenbetreibern in umgangssprachlichen Formulierungen in das System eingebracht. Mit Hilfe eines Artificial Neuronal Network als Werkzeug zum Analysieren, Prognostizieren und Optimieren kann der optimale Arbeitspunkt im Verbrennungsvorgang bestimmt werden.

Das Thema RAUCHGASREINIGUNG nimmt in der Gesamtanlage breiten Raum ein. Nach der Grobentstaubung durch MULTIZYKLONE gelangt das 200 ° Celsius heiße Rauchgas in die eigentliche Reinigungsanlage.

In der ersten Stufe, dem ECONOMIZER erfolgt die Restwärmenutzung, indem das Rauchgas auf 90 ° Celsius abgekühlt wird. Im darauffolgenden NASS-ELEKTROFILTER wird es auf einen Staubgehalt von 10 mg/Nm³ gereinigt. In der Endstufe, dem LUFTVORWÄRMER findet ein Wärmeaustausch zwischen Rauchgas und Außenluft statt. Das Rauchgas wird hierbei entfeuchtet und die Außenluft vorgewärmt. Beide Gasströme werden im Kamin vermischt, wodurch Schwadenbildung am Kamin bis zu einer Außentemperatur von -5 ° Celsius vermieden wird.

3.1.6 Ökonomie

Das Investitionsvolumen in die Region beläuft sich auf etwa 23,11 Mio EUR. Basis für das Finanzierungskonzept ist eine Förderung in der Höhe von 30 %. Damit wird eine dynamische Amortisationszeit von 12 Jahren erreicht.

Folgeinvestitionen durch Wohnungsverbesserungsmaßnahmen im Zuge der Heizungsumstellung lösen nochmals einen Geldfluß von zumindest 15 Mio EUR aus.

Damit ist ein wirtschaftlicher Impuls von 38 Mio EUR oder mehr als einer halben Milliarde Schilling in der Region ausgelöst, von dem das heimische Gewerbe und damit die gesamte Bevölkerung Nutzen zieht.

3.1.7 Perspektiven

In unmittelbarer Nähe zum Heizkraftwerk liegt die Gemeinde NUSSDORF-DEBANT. Das Bemühen der Gemeinde, ebenfalls mit Stadtwärme bedient zu werden hat zur Folge, dass die ersten Objekte schon in diesem Jahr, der gesamte Ortsteil DEBANT im Jahr 2003 in das Netz eingebunden wird.

Weitere Nachbargemeinden haben Interesse bekundet, ihre Versorgung erscheint aber auf Grund der Entfernungen und geringen Dichten unwahrscheinlich.



4. Technische Daten

Biomasseheizkraftwerk Lienz

Verbaute Fläche	890 m ²
Umbauter Raum	13.700 m ³
Lagerkapazität unter Dach	5.000 Srm
Befestigtes Freilager	10.000 Srm
Installierte Kesselleistung thermisch	24 MW
Elektrische Nennleistung	1 MW
Leistung aus Wärmerückgewinnung thermisch	2 MW
Thermische Solaranlage	630 m ²
Wärme aus Solaranlage	250 MWh/a
Erzeugter Strom aus Biomasse	7.200 MWh/a
Erzeugte Wärme aus Biomasse	60 GWh/a

Wärmeverteilung

Netzlänge	37.500 m
Abnahmeleistung Verbraucher	36 MW
Hausanschlüsse	900 Stationen
Einzelkunden	3.500

Gesamtinvestitionen

Heizkraftwerk	7,7 Mio EUR
Netz	15,4 Mio EUR

Primärenergie

Rinde, Sägespäne, Sägehackgut	90.000 Srm/a
Bäuerliches Hackgut	10.000 Srm/a

Ökologie

Eingesparte Energie	15 GWh/a
Substitution von Heizöl und Heizöläquivalent	7.800 t/a
CO ₂ -Reduktion	25.000 t/a
Grüner Strom	7.200 MWh/a
Ascheverwertung im Kompostwerk	

Technologieinnovation

Verstromung der Biomasse mittels ORC-Prozess	
Mehrstufige Rauchgasreinigung:	Multizyklon
	Economizer
	Nasselektrofilter
	Entschwadung
Fuzzy-Logic-Regelung (EU-Projekt: NNE5-2000-00475)	

Öffentlichkeitsarbeit

Projektbeschreibungen und handouts	6000
Öffentliche Infoveranstaltungen	120
Projekt- und Diplomarbeiten in Schulen	



Energy Globe Austria 2002

Österreichs bisher größtes Fernwärmeprojekt auf Basis von Biomasse und Solarenergie gewinnt den Energy Globe Austria 2002.

Der Energy Globe Austria wird im Rahmen des internationalen Energy Globe Award 2002 verliehen. Der Energy Globe prämiert herausragende Lösungen im Bereich Energie-Effizienz und erneuerbare Energieträger. Die Siegerehrung der Energy Globe Austria – Preisträger erfolgte durch Bundesminister Mag. Wilhelm Molterer am 21. Feb. 2002 in Wien.

In diesem Jahr haben die Veranstalter 1300 Projekte und Initiativen aus 98 Nationen in den Bewerb aufgenommen. Die Stadtwärme Lienz wurde dabei in die besten 50 gereiht.

**DAS UNTERNEHMENSNETZWERK ÖKOTECH GMBH, SOLID GMBH
UND NAHWÄRME GMBH**

Dr. Christian Holter
S.O.L.I.D. GmbH
A – 8055 GRAZ
Herrgottwiesgasse 188
Tel.: ++43(0)3162928/40, Fax.: ++43(0)3162928/4028
E-Mail: c.holter@solid.at

Unternehmensnetzwerk



- **Ökotech GmbH**
größter steirischer Produzent von
Sonnenkollektoren
- **SOLID GmbH**
Planung, Baumanagement, Ausführung von
Solaranlagen
- **Nahwärme GmbH&CoKG**
Betreiber & Optimierung von Biomasse- und
Solaranlage

Ökotech



- baut und liefert alle
Arten von Kollektoren
(Fassade, Auf Dach, In
Dach)
- Montage
- Entwicklung und
Verbesserung von
Kollektoren
- wichtige Kunden:
SOLID, Eternit



Großflächenkollektoren



- Typ „Gluatmugl“
3 - 12,6m² je Modul
- Spitzenqualität
- international geprüft
- hochselektiv beschichtet

Der Kollektor ist optimal
für Großanwendungen in
Montage und Wirkungsgrad



- Hersteller: ÖKOTECH

- Prämiert mit dem
Österreichischen Umweltzeichen



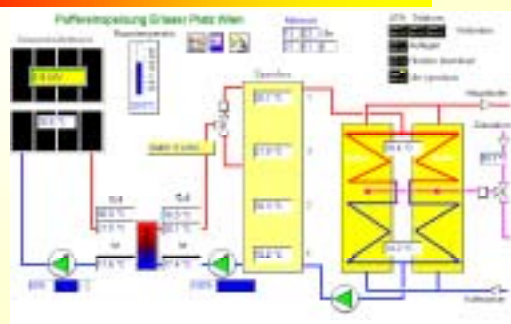


Wer sind wir?



- S.O.L.I.D. GmbH:
 - ist spezialisiert auf sämtliche Anwendungsgebiete für thermische Kollektoren
 - plant, baut und betreibt seit 1992 Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und teilsolaren Raumheizung
 - ist weltweit führend bei solaren Großanlagen
- Wir sind Profis im Bereich der regenerativen Energieversorgung

Fernüberwachung



- Unsere Installation bringt garantierten Ertrag
- Betriebsparameter werden laufend aufgezeichnet
- Daten und Grafiken sind auch auf Datenträger erhältlich

Internationale Partner



S.O.L.I.D.
A - 8055 GRAZ
Herrgottwiesgasse 188
Tel.: ++43(0)3162928/40
Fax.: ++43(0)3162928/4028
www.solid.at / solid@styria.com

◆ Partner

Garantierter Ertrag / Bolaring



- **Kollektorfläche:** 1056m²
- **Speicher:** 16m³
- **Installation:** 2000
- **Kommentar:** Heizung und Warmwasser für ein Altersheim und 370 Wohnungen in Salzburg, mit Wohnungsstation und Fernüberwachung

Fernwärmenetz Lienz



- **Kollektorfläche:** 630 m²
- **Speicher:** Direkteinspeisung in das Netz
- **Inbetriebnahme:** 2001
- **Kommentar:** Unterstützung des Heizkraftwerkes der Fernwärme Lienz

Melegnano (Italy)



- **Collector surface:** 202 m²
- **Storage:** 10 m³
- **Annual proceeds:**
625 kWh/m²
- **Solar coverage:** 72 %
- **Comment:** heating of the swimming pool and sanitary water system
- **Built:** 1999



District heating in Orust (SWE)



- **Collector surface:** 727m²
- **Duties of S.O.L.I.D.:** planning & delivering the components
- **Comment:** The collectors are built on the roof of 2 buildings:
1x 452m²
1x 275m²



Hotel plant Delta (BUL)



- **Collectorsurface:** 100,8 m²
- **Built:** Sommer 2001
- **Comment:**
The collectors are free mounted on the flat roof of the hotel "Delta" in Bulgaria and support the hotel with domestic hot water



Altersheim Düsseldorf (D)



- **Kollektorfläche:** 189 m²
- **Speicher:** 4m³ Puffer
sowie 2,5m³ für Warmwasser
- **Ertrag:** 444 kWh/m²*Jahr
- **Errichtet:** 2001
- **Kommentar:** Garantierter
Ertrag für das „Nelly- Sachs“
Altersheim



AEE INTEC

Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE

Institut für Nachhaltige Technologien

A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19

☎ ++43-3112-5886-17/ Fax: ++43-3112-5886-18

e-mail: office@aee.at

<http://www.aee.at>

AEE INTEC

Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE

Institut für Nachhaltige Technologien

A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19

☎ ++43-3112-5886-17/ Fax: ++43-3112-5886-18

e-mail: office@aee.at

<http://www.aee.at>

Die AEE - wurde 1988 in Gleisdorf, Österreich als unabhängiger gemeinnütziger Verein zur Förderung des sinnvollen Einsatzes erneuerbarer Energien und der rationellen, nachhaltigen Energienutzung gegründet.

Bis zum Jahr 2000 wurden vier weitere eigenständige Büros bzw. Institute der AEE in Villach, Wiener Neustadt, Feldkirch und Jenbach mit zum Teil unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten gegründet.

Die Arbeitsschwerpunkte der Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE, Institut für Nachhaltige Technologien (**AEE INTEC**) in Gleisdorf sind:

- Thermische Solaranlagen
- Niedrigenergie- und Passivhaustechnologien
- Energetische Gesamtkonzepte für Gebäude (Dynamische Gebäudesimulation)
- Messtechnische Erfassung und Analyse des thermischen Verhaltens von Gebäuden und Anlagen
- Transparente Wärmedämmung
- Biomassennutzung
- Photovoltaik
- Naturnahe Abwasserreinigung (Pflanzenkläranlagen)

Forschung und Entwicklung

Im Rahmen von nationalen, europäischen und internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten hat die AEE INTEC in den vergangenen zehn Jahren wesentlich zur Weiterentwicklung von solaren Technologien und zur Systemtechnikentwicklung in den o.g. Bereichen beigetragen.

Auftraggeber dieser Projekte sind Länder, Bundesministerien, die Europäische Kommission, die UNIDO, sowie Industrie- und Gewerbebetriebe.

Weiters sind Mitarbeiter der AEE INTEC im Rahmen des „Solar Heating and Cooling Program“ der Internationalen Energie Agentur (IEA) sowie im ÖNORM-Fachnormenausschuss 173 tätig.

Consulting

Ein wesentlicher Teil der Arbeit besteht in der Beratung von Bauherren, HaustechnikerInnen, ArchitektInnen, Wohnbaugenossenschaften und Gemeinden bei der Realisierung konkreter Projekte. Für diese Projekte werden als Entscheidungshilfe Studien erstellt, welche die technische und finanzielle Machbarkeit analysieren.

Weiters werden Unternehmen und Organisationen bei der Entwicklung neuer Produkte beraten und unterstützt und Experten und Kooperationspartner vermittelt.

Know-how Transfer

Um die Ergebnisse von Forschungs- und Entwicklungsprojekten sowie Anwendererfahrungen möglichst effizient und rasch weiterzugeben, werden zahlreiche Know-how-Transfer-Projekte sowohl auf nationaler wie auch auf internationaler Ebene durchgeführt.

Seit 1990 wurden von der AEE INTEC zahlreiche Know-how-Transfer-Projekte in Chile, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Lettland, Portugal, der Schweiz, in Slowenien, der Slowakischen Republik, Tanzania, Tschechien, Uganda, der Ukraine, Ungarn, und Zimbabwe durchgeführt.

Aus- und Weiterbildung

Die AEE INTEC veranstaltet Exkursionen, Seminare, Tagungen und Symposien zu allen Anwendungsbereichen erneuerbarer Energien und Energieeffizienzsteigerung. Referenten der Veranstaltungen sind sowohl externe Experten aus Wissenschaft und Forschung, als auch erfahrene Praktiker und Mitarbeiter der AEE INTEC.

Eine wesentliche Aktivität ist auch die Herausgabe der Zeitschrift „erneuerbare energie“. Jede Ausgabe beschäftigt sich umfassend mit einem Schwerpunktthema und gibt damit einen umfassenden Überblick über den aktuellen Stand der Anwendung, über Betriebserfahrungen und über Neuentwicklungen.

Neben der Zeitschrift „erneuerbare energie“ stellt auch die Homepage ein wesentliches Instrument des Know-how-Transfers dar.

[http://: www.aee.at](http://www.aee.at)

DER BEITRAG VON THERMISCHEN KOLLEKTOREN ZUR ENERGIEBEREITSTELLUNG IN ÖSTERREICH

Ing. Werner Weiß

AEE INTEC

Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE

Institut für Nachhaltige Technologien

A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19

☎ ++43-3112-5886-17/ Fax: ++43-3112-5886-18

e-mail: office@aee.at, <http://www.aee.at>

Seit Beginn der 80er Jahre verzeichnet die Nutzung von Sonnenenergie mittels thermischer Kollektoren einen ansteigenden Trend. 1980 wurden in Österreich 23.000 m² Kollektorfläche installiert, und im Jahr 1995 wurde erstmals die 200.000 m² Grenze überschritten. Bis zum Jahresende 2001 waren in Österreich insgesamt 2,37 Mio. m² Kollektorfläche installiert /1/. Damit nimmt Österreich im europäischen Vergleich, bezogen auf die Einwohner, die Spitzenposition ein.

In Europa waren bis Ende des Jahres 2000 insgesamt ca. 11 Millionen Quadratmeter Kollektorfläche installiert. Bemerkenswert ist dabei, dass 75 % der Kollektorfläche in den drei Ländern Deutschland, Griechenland und Österreich montiert wurden, wobei Österreich bei der absolut installierten Kollektorfläche an dritter Stelle liegt. Bezieht man die im Jahr 2000 installierte Kollektorfläche auf die Einwohnerzahl, so liegt Österreich mit 19 m² vor Griechenland mit 16 m² und Deutschland mit 7,5 m² pro tausend Einwohner. Die Schlusslichter bilden Italien, Großbritannien, Belgien und Frankreich mit weniger als 0,5 m² Kollektorfläche pro tausend Einwohner.

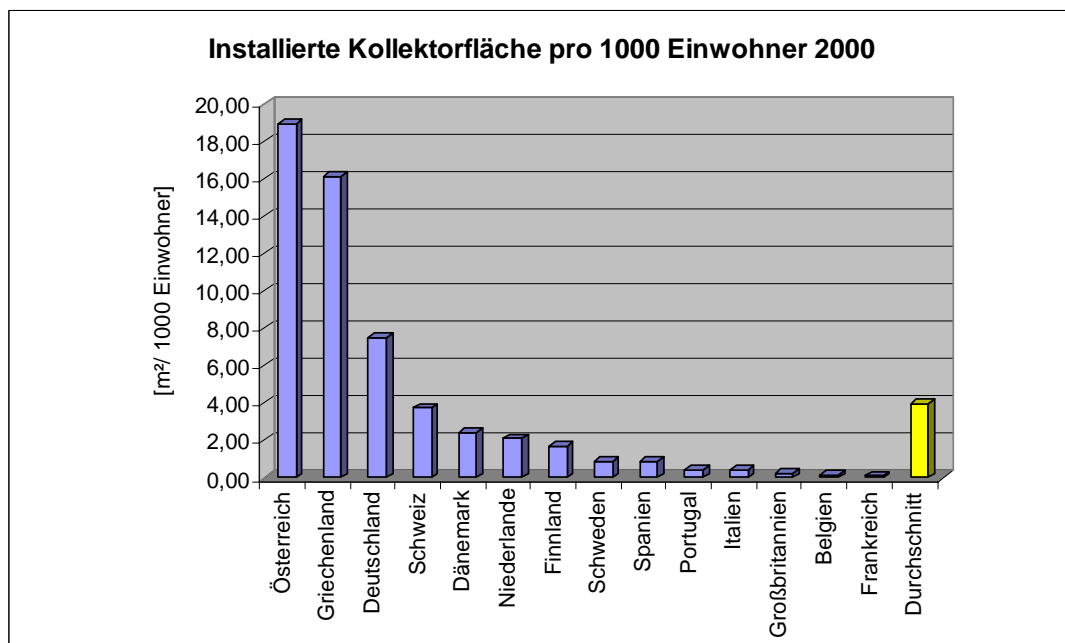


Abb. 1: Installierte Flachkollektorfläche pro tausend Einwohner im Jahr 2000

1 Private Kleinanlagen zur Warmwasserbereitung standen am Beginn der Entwicklung

Zu Beginn dieser Entwicklung, in den 80er Jahren, wurden in Österreich überwiegend Systeme für die Warmwasserbereitung in privaten Kleinanlagen, aber auch die ersten größeren Kunststoff-Absorberflächen für die Erwärmung von Schwimmbecken errichtet. Die Fertigung der Kollektoren erfolgte ausschließlich in kleinen Gewerbe- und Handwerksbetrieben, die ihre Produkte zumeist auch nur auf einem regionalen Markt anboten. Die anderen Komponenten wie Speicher und Regelung wurden zugekauft und die Gesamtanlage vom Installateur kundenspezifisch angepasst. Ab Mitte der 90er Jahre war eine deutliche Ausweitung der Anwendungsbereiche solarthermischer Anlagen zu verzeichnen. Ab diesem Zeitpunkt wurden die ersten Kombianlagen zur teilsolaren Raumheizung, Anlagen für Mehrfamilienhäuser und Hotels sowie solar unterstützte Biomasse-Nahwärmenetze errichtet. Ausgelöst und unterstützt wurde die Erschließung neuer Anwendungsbereiche für thermische Solaranlagen durch Forschungs- und Förderprogramme von Bund und Ländern. Vor allem die Entwicklung von Systemen zur solaren Raumheizung lösten aufgrund der größeren erforderlichen Kollektorflächen und neuen Anforderungen an die Speicher zahlreiche Innovationen aus. Der Marktanteil dieser Kombianlagen (Warmwasser und Raumheizung) an der installierten Kollektorfläche stieg kontinuierlich und überschritt 1998 erstmals die 50% Marke.



Abb. 2: Solare Kombianlage für Warmwasser und Raumheizung in Salzburg-Gneis-Moos mit 410m² Kollektorfläche. Die Anlage deckt rund 35% des jährlichen Wärmebedarfs der 61 Wohnungen

Die größten Anlagen, mit Kollektorflächen mit über 1000 Quadratmetern wurden als Unterstützung von Biomasse-Nahwärmanlagen errichtet. Diese Anlagen zur Wärmeversorgung (Raumheizung, Brauchwasserbereitung) bestehen im Prinzip aus der Biomassefeuerung, der Solaranlage samt Pufferspeicher und dem Nahwärmenetz.

Tabelle 1: Solare-Biomasse-Nahwärmanlagen in Österreich

	Inbetriebnahme	Kesselleistung	Fernwärmenetzlänge	Energiespeicher	Kollektorfläche
		[MW]	[m]	[m ³]	[m ²]
Deutsch Tschantschendorf	1994	0,60	2.500	34	325
Bildein	1995	1,00	2.960	38	450
Obermarkersdorf	1995	0,75	3.400	68	567
Unterrabnitz	1995	650	3.800	58	477
Gnas	1996	1,64	2.200	40	441
Urbersdorf	1996	0,45	1.650	60	350
Bad Mitterndorf	1997	4,00	3.500	140	1.120
Eibiswald	1997	2,00	3.200	105	1.250
Lindgraben	1997	0,35	1.300	37	350
Poysbrunn	1997	1,00	3.140	85	870
Nikitsch	1997	2,25	6.900	60	780
Kroatisch Minihof	1997	0,70	3.100	60	740
Soboth	1998	0,30		10	200
Schwanberg	1998	0,50		50	470
Stadl/Mur	1998			60	490
Judendorf/Strassengel	1999	0,10		-	100
Winklern	2000	-		120	1300
Lienz	2001	24,00	37.500	-	650

Durch diese kombinierte Nutzung von Energie aus Biomasse und Solarstrahlung wird die Wärmeversorgung von Dörfern und kleineren Städten aus regenerativen Energiequellen bei höchstem Komfort möglich. Diese kombinierten Anlagen werden vorwiegend dort eingesetzt, wo aus ökonomischen und ökologischen Gründen der Heizbetrieb der Biomassefeuerung in den Sommermonaten nicht sinnvoll ist. Da erfahrungsgemäß viele Wärmekunden nur an das Nahwärmenetz anschließen, wenn ein Ganzjahresbetrieb angeboten wird, ist es besonders sinnvoll, die Warmwasserbereitung in den Sommermonaten mittels zentraler Solaranlage durchzuführen. Diese ist meist direkt am Dach der Biomasseheizwerkszentrale (Heizhaus und Brennstofflagerhalle) montiert. Aus den erwähnten Gründen haben in den letzten Jahren mehrere Betreiber von Biomassenahwärmenetzen ihre Anlagen mit einer Solaranlage ergänzt.

2 Vom lokalen Markt zum Exportschlager

Vor allem der Umstieg von gewerblicher auf industrielle Fertigung von Komponenten und Systemen gegen Ende der 90er Jahre ermöglichte eine Neuorientierung auf größere und über die Staatsgrenzen hinausreichende Märkte. Diese Entwicklung wurde durch signifikante Exportsteigerungen sichtbar.

Anfang der 90er Jahre betrug der Export von Kollektoren lediglich 1.200 m². Im Jahr 2001 war die exportierte Kollektorfläche mehr als 200 mal so groß. Besonders deutlich werden diese Steigerungsraten, wenn man die vergangenen drei Jahre betrachtet. Im Jahr 1999 betrug der Exportanteil, der in Österreich gefertigten Flachkollektoren 31% oder 60.108 m², im Jahr 2000 stieg die exportierte Fläche auf 112.017m²; und **im Jahr 2001 konnte mit 243.664m² eine weitere Steigerung des Exportanteils um 117,5%!!! erzielt werden.**

Dem steht ein Rückgang beim Import von 5.572 m² (1999) auf 1.841 m² (2001) bei Flachkollektoren gegenüber/1/.

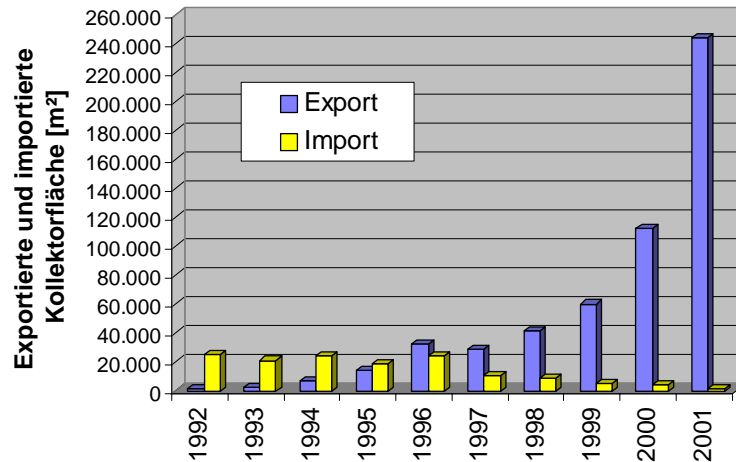


Abb. 3: Import und Export von thermischen Solaranlagen /1/

Ein weiteres positives Zeichen dieser Entwicklung ist die verstärkte Beteiligung von österreichischen Forschungseinrichtungen und Firmen an europäischen Forschungs- und Demonstrationsprojekten. Dies betrifft die Entwicklung von neuen Speicher- und Kollektortechnologien ebenso wie die Beteiligung an großen Demonstrations- und Know-how-Transferprojekten.

Ein großes Know-how Transferprojekt wurde in Kooperation von SOLPROS AY in Finnland, der **AEE INTEC** (Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE, Institut für Nachhaltige Technologien) und der Firma Sonnenkraft in Helsinki im Herbst dieses Jahres abgeschlossen. Im Rahmen dieses von der europäischen Union mitfinanzierten Projektes wurden in Helsinki, im Stadtteil Ekoviikki auf insgesamt sechs Mehrfamilienhäusern österreichische Solaranlagen mit einer Gesamtfläche von 1250 m² errichtet.



Abb. 4: Eines von sechs Mehrfamilienhäusern in Helsinki, das mit österreichischer Solartechnologie ausgestattet wurde

3 Arbeitsplatzeffekte

Der jährlich erzielte Umsatz mit solarthermischen Anlagen stieg von EUR 15 Millionen (200 Millionen Schilling) im Jahr 1980 auf EUR 109 Mio. (2,2 Mrd. Schilling) im Jahr 2000. Konnten mit der Produktion und Installation von solarthermischen Anlagen im Jahr 1980 lediglich 250 Personen beschäftigt werden, so waren es im Jahr 2000 schon nahezu 3000 Arbeitsplätze.

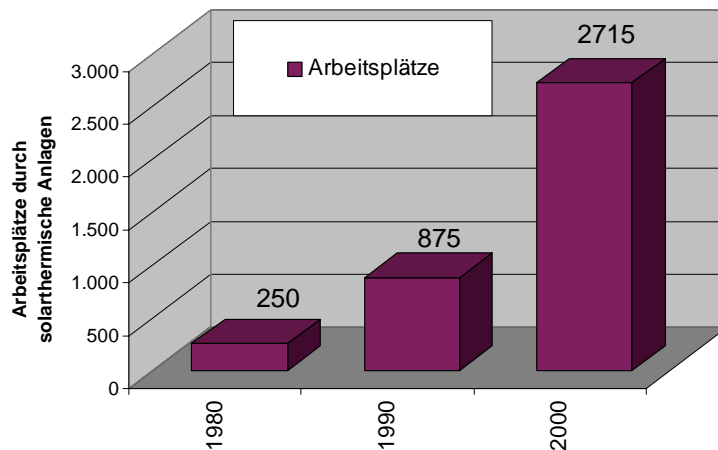


Abb. 5: Fast 3000 Arbeitsplätze wurden durch die Produktion von thermischen Solaranlagen in Österreich geschaffen.

4 Beitrag von thermischen Kollektoren zur Energiebereitstellung in Österreich

Analysiert man den derzeitigen Beitrag der Solarthermie zur Wärmebereitstellung und das Potenzial bis 2010 für Österreich, so wird deutlich, dass es mittelfristig möglich ist, signifikante Beiträge zur Deckung des Wärmebedarfs solarthermisch bereitzustellen. Der solare Beitrag zur Deckung des gesamten Warmwasser- und Raumheizungsbedarfs in Österreich betrug im Jahr 2000 bereits 3,22 PJ oder 1,06 %.

Die Europäische Kommission formulierte in ihrem 1997 veröffentlichten Weißbuch zu Erneuerbaren Energien /3/ für solarthermische Anlagen als Ziel, bis 2010 in den Mitgliedsländern der Union 100 Millionen Quadratmeter Kollektorfläche zu installieren. Die Erreichung dieses ambitionierten Zieles setzt bis 2010 in Gesamteuropa eine jährliche Zuwachsrate von 38 %, d.h. eine Verdoppelung des derzeitigen Wachstums voraus. Wenn man davon ausgeht, dass die durchschnittliche Steigerungsrate in Österreich bis 2010 aufgrund des schon sehr gut entwickelten Marktes mit 20 % etwas unter dem europäischen Durchschnitt liegen wird, dann kann die Kollektorfläche in den nächsten 10 Jahren vervierfacht werden. Dies entspricht einer gesamten in Österreich installierten Kollektorfläche von ca. 8 Mio. m². Damit können bei konstant bleibendem Endenergieverbrauch der Haushalte für Heizung und Warmwasser im Jahr 2010 rund 4,25 % solar gedeckt werden. Anzumerken ist dabei, dass sich solarthermische Anwendungen bisher nahezu ausschließlich auf Einfamilienhäuser konzentrierten. Die Bereiche der Mehrfamilienhäuser und der industriellen Niedertemperaturwärme wurden bisher noch kaum erschlossen. Gelingt es, diese zu nutzen, so sind größere Steigerungsraten als oben genannt durchaus im Bereich des Möglichen.

Literatur:

- /1/ Faninger, G: Der Solarmarkt in Österreich 2001, Wien 2002
- /2/ Internal Paper, IEA, Solar Heating and Cooling Programme, 2000
- /3/ European Commission: Energy For the Future: Renewable Sources of Energy – White Paper for a Community Strategy and Action Plan COM(97)599 of 6.11.1997
- /4/ European Commission: Green Paper – towards a european strategy for the security of energy supply, technical document, Brussels, 2000
- /5/ Suter, J.M., Letz, T., Weiß, W.: Solar Combisystems – Overview 2000, IEA-SHC Task 26,2000[^]
- /6/ Stryi-Hipp, G.: Der Europäische Solarthermiemarkt, 11. Symposium Thermische Solarenergie, Staffelstein 2001

**NEUE HEIMAT
ERSTER WOHNBAUTRÄGER ALS KLIMABÜNDNISBETRIEB IN DER
STEIERMARK
Umsetzungsstrategien und Beispiele**

DI Birgit Schauer
Neue Heimat Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft
Wastiangasse 7, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0) 316 / 8073
birgit.schauer@wbge.at



neue heimat

Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark
waslingasse 7, a-8010 graz, fon: +43/316/8073-0, www.neueheimat.wbge.at



neue heimat

Die neue heimat ist Mitglied der Wohnbaugruppe „ennstal“, die in der Steiermark, Oberösterreich und Kärnten mit gemeinnützigen Tochterunternehmen vertreten ist. Sie beschäftigt über 40 Mitarbeiter in Graz und hat derzeit ca. 6000 Wohnungen in Verwaltung. Es wird jährlich ein Bauvolumen von durchschnittlich € 22 Millionen umgesetzt.

Die Beteiligung der Siedlungsgenossenschaft „ennstal“ sowie der BAWAG garantiert die wirtschaftliche Stabilität.

neue heimat, gemeinnützige wohnungs- und siedlungsgesellschaft in steiermark gmbh
waslingasse 7, a-8010 graz, fon: +43/316/8073-0
www.neueheimat.wbge.at

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



neue heimat

Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Umsetzungsstrategien und Beispiele

DI Birgit Schauer
birgit.schauer@wbge.at

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Am Anfang war die Sonne

Solaranlage 11-FWH Hohenwartweg in Graz
Solaranlage 12-FWH Leitersdorf bei Feldbach
Solaranlage 10-FWH Neudau



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Solaranlage Hohenwartweg in Graz



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Solaranlage Leitersdorf



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Solaranlage Neudau



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Klimabündnis Österreich



**Wir sind die Ersten,
wenn es um gutes Klima geht.**

Klimabündnis

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Klimabündnis Österreich



Selbstgewähltes Emissionsziel

- 50 %ige Reduktion der CO₂-Emissionen innerhalb der nächsten Jahre

Klimabündnis

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Klimabündnis Österreich



Selbstgewähltes Emissionsziel

- 50 %ige Reduktion der CO₂-Emissionen innerhalb der nächsten Jahre

Maßnahmenpaket

- **Energie** => Energieverbrauch, Energienutzung
- **Verkehr** => Fuhrpark, Dienstfahrten
- **Beschaffung** => Büromaschinen, -material, Putzmittel
- **Motivation und Fortbildung der Mitarbeiter**
- **Zusammenarbeit mit den Bündnispartnern**

Klimabündnis



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Energiepartnerschaft 2000

- Modellprojekt zur „klimabündnisgerechten“ Sanierung von 2.326 Wohnungen
- Bestandsaufnahme des Baubestandes von 1942 bis 1999
- Maßnahmenkatalog für jedes einzelne Haus zur energetischen und haustechnischen Sanierung
- Ziel: Reduktion von 2.900 Tonnen an CO₂-Emissionen pro Jahr
- Technische Gebäudeausstattung mit FM-Einrichtungen

Energiepartnerschaft 2000



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Was ist ein Niedrigenergiehaus?

Es gibt keine genormte Definition für den Begriff des Niedrigenergiehauses!

Niedrigenergiestandard



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Was ist ein Niedrigenergiehaus?

Es gibt keine genormte Definition für den Begriff des Niedrigenergiehauses!

Für die **neue heimat** gilt:

„Unser Ziel ist es, Neubauten mit einem rechnerischen Heizwärmebedarf von

45 kWh/m²a

zu errichten.“

Niedrigenergiestandard

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Was ist ein Niedrigenergiehaus?

Es gibt keine genormte Definition für den Begriff des Niedrigenergiehauses!

Für die **neue heimat** gilt:

„Unser Ziel ist es, Neubauten mit einem rechnerischen Heizwärmebedarf von

45 kWh/m²a

zu errichten.“

Zum Vergleich:

Altbau:	über 200 kWh/m²a
Neubauten nach ÖNORM:	ca. 100 kWh/m²a
Derzeitige NH-Neubauten:	ca. 75 kWh/m²a

Niedrigenergiestandard

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Solarsiedlung Plabutsch „Bergstrasse“

Niedrigenergiehaus



- > 42 Wohnungen
- > Solarhaus, Südhanglage
- > Mantelbetonsteinbauweise
- > Begrüntes Warmdach
- > Gipskartonständerwände
- > Sonnenkollektoren

Solarsiedlung Plabutsch „Bergstrasse“

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



➤ **U-Werte**

Außenwand: 0,55 W/m²K
Erdberührte Wände: 0,56 W/m²K
Erdberührte Böden: 0,50 W/m²K
Dach: 0,25 W/m²K
Verglasung: 1,10 W/m²K

➤ **Energiekennzahl**

Heizwärmebedarf: 37 kWh/m²a
nach EN 832

Solarsiedlung Plabutsch „Bergstrasse“

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Solarsiedlung Plabutsch „Bergstrasse“

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Forschungsaktivitäten

- **Wissenschaftliche Betreuung durch Technische Universität Graz**
- **Untersuchung des Nutzerverhaltens**
- **Dynamische Gebäudesimulation**
- **Messungen in den Wohnungen**
- **Benutzerhandbuch für optimierten Energieverbrauch in einem Solarhaus**

Solarsiedlung Plabutsch „Bergstrasse“

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Wendepunkt Gratkorn "Am Rinnergrund 2"



Niedrigenergiehaus

- 27 Wohnungen
- Stahlbetonskelett
- Holzriegelwände
- Warmdach
- Gipskartonständerwände
- Geschößwohnbauförderung

Wendepunkt Gratkorn



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

➤ U-Werte

Außenwand 1:	0,15 W/m ² K
Außenwand 2:	0,16 W/m ² K
Tiefgaragendecke:	0,15 W/m ² K
Dach:	0,12 W/m ² K
Verglasung:	0,60 W/m ² K

➤ Energiekennzahl

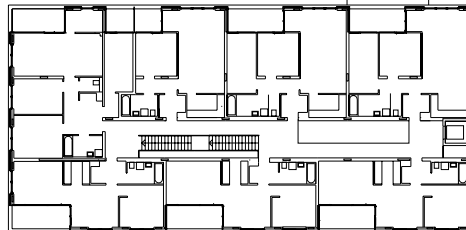
Heizwärmebedarf:	30 kWh/m ² a
	nach TRNSYS-Simulation

Wendepunkt Gratkorn



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Grundriss Regelgeschoss



Wendepunkt Gratkorn



neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

Innovative Techniken bei der Gebäudeausstattung

- **Kompakte Gebäudeform mit Minimierung der Außenbauteilflächen**
- **Extreme Dämmmaßnahmen zur Reduktion der Bauteilwärmeverluste**
- **Wärmebrückenfreie Bauteilanschlüsse**
- **Luftdichtheit der Gebäudehülle**
- **Dezentrale kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung aus der Abluft**
- **Sonnenkollektoren zur Wassererwärmung**

Wendepunkt Gratkorn

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Bürogebäude Neue Heimat, Graz

- **Büro- und Geschäftsflächen**
61 Wohneinheiten
7000 m² NF
- **Planung, Koordination: Arch. DI Fandler**
- **Haustechnik: Hof&Partner**
- **Baubeginn 2002, Fertigstellung 2004**

Theodor-Körner-Strasse

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



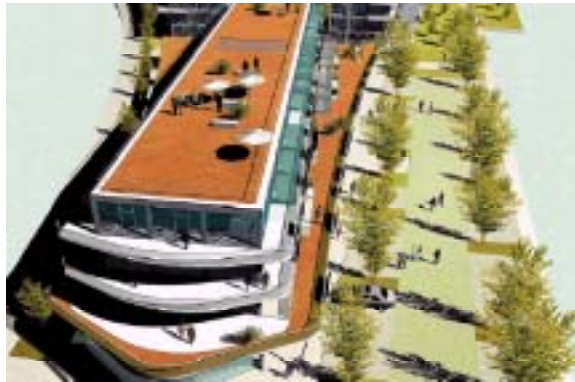
Bürogebäude Neue Heimat, Graz

- **„Innovation“ des Projektes**
- **„WEFAM“:**
- **Wissen** um Ergebnisse aus laufenden und/oder abgeschlossenen Forschungsprojekten für innovative Wohnbauten
- **persönliches Engagement** einzelner, ökologisch motivierter Akteure im Rahmen der Projektentwicklung
- **klare Formulierung** der Aufgabenstellung vor Projektstart und **konsequente Beachtung** der Zielsetzung
- **kluge Auswahl** von „Bausteinen der Nachhaltigkeit“ in **Übereinstimmung** mit standortspezifischen Eigenheiten
- **Mut** zur **gesamtheitlichen Betrachtung** der Bauaufgabe (Herstellung, Betrieb, Entsorgung)

Theodor-Körner-Strasse

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark





Theodor-Körner-Strasse

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



neue heimat

ANSPRECHPARTNER

Klimabündnis	<i>Ing. Hermann Kogler</i> <i>hermann.kogler@wbge.at</i>
Niedrigenergie	<i>DI Marcus Deopito</i> <i>marcus.deopito@wbge.at</i>
Verkauf	<i>Sabine Barth</i> <i>sabine.barth@wbge.at</i> <i>Andrea Toth-Longin</i> <i>andrea.toth-longin@wbge.at</i>

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark
www.neueheimat.at fon: +43/316/8073-0



neue heimat



Erster Klimabündnisbetrieb in der Steiermark

neue heimat - Erster Wohnbauträger als Klimabündnisbetrieb in der Steiermark



Impressum:
Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

AEE INTEC

A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19, Postfach 142

Tel.: +43(0)3112 / 58 86, Fax: +43(0)3112 / 58 86-18

e-mail: r.stranzl@aee.at

**AUF DEM WEG ZU EINER NACHHALTIGEN
ENERGIEVERSORGUNG -
DAS NETZWERK ÖKO-ENERGIE STEIERMARK**

Landesenergiebeauftragter Dipl.-Ing. Wolfgang Jilek
Burggasse 9/III, A- 8010 Graz
Tel. +43 (0) 316 / 877-4554, Fax: +43 (0) 316 / 877-4559
E-Mail: wolfgang.jilek@stmk.gv.at

AUF DEM WEG ZU EINER NACHHALTIGEN ENERGIEVERSORGUNG - DAS NETZWERK ÖKO-ENERGIE STEIERMARK

Landesenergiebeauftragter Dipl.-Ing. Wolfgang Jilek
Burggasse 9/III, A- 8010 Graz
Tel. +43 (0) 316 / 877-4554, Fax: +43 (0) 316 / 877-4559
E-Mail: wolfgang.jilek@stmk.gv.at

Die Situation der weltweiten Energieversorgung legt es – wenn man den Blick in die Zukunft richtet – nahe, mit allen Mitteln auf erneuerbare Energieträger zu setzen und die insbesondere in der Steiermark ohnedies im Übermaß vorhandenen natürlichen Ressourcen zu nutzen. Dass diese Erkenntnis keine steirische, sondern eine europa-, wenn nicht weltweite ist, zeigen zahlreiche Bemühungen z.B. innerhalb der Europäischen Union, neben der effizienten Energienutzung, deren Potenziale auch bei weitem nicht ausgeschöpft sind, vor allem erneuerbare Energieträger und deren Verwendung zu forcieren.

Es ist allerdings wenig bekannt, dass auch andere Regionen als die als Musterland gehandelte Steiermark gerade während der letzten Jahre sehr große Schritte in Richtung einer Zukunft der erneuerbaren und nachhaltigen Energieversorgung getan haben, erwähnt sei hier die spanische Region Navarra, die – in der Größe mit der Steiermark durchaus vergleichbar – innerhalb nur weniger Jahre Windkraftanlagen mit der Leistung eines Atomkraftwerkes errichtet hat, darüber hinaus auf Biomasse-Fernwärme und Sonnenenergie setzt und auf dem besten Weg ist zu einer weitestgehend autarken Energieversorgung. Dänemark, Schweden und Finnland setzen seit vielen Jahren auf Biomasse und in Deutschland zählt die Verwendung von erneuerbaren Energien vor allem Dank attraktiver Stromeinspeiseregulungen mittlerweile zu den Arbeitgebern mit dem größten Wachstum.

Die Steiermark ist von Autarkie mit einem Anteil von erneuerbaren Energieträgern von 25 Prozent des gesamten Energieeinsatzes noch weit entfernt, darüber hinaus wächst derzeit der Energiehunger etwa gleich wie die Zahl der Anlagen mit erneuerbarer Energie, sodass deren Anteil am Energieeinsatz stagniert. Eine Besserung dieser Situation ist derzeit nicht in Sicht und bedürfte besonderer politischer und wirtschaftlicher Anstrengungen, mit dem bisherigen Instrumentarium, das noch dazu von budgetären Restriktionen massiv bedroht ist, kommt man jedenfalls nicht mehr weiter.

Die meisten ambitionierten Aktivitäten der europäischen Regionen sind darüber hinaus hierzulande so gut wie unbekannt. Die Europäische Union bemüht sich zwar innerhalb verschiedener Programme um Wissensvermittlung und um die Entwicklung der Organisation, der Technik und Logistik des Einsatzes erneuerbarer Energie und gibt dafür relativ viel Geld aus (allerdings immer noch deutlich weniger als für die Nuklearforschung), doch sind die Ergebnisse quantitativ kaum spürbar.

Auch innerhalb der Steiermark existiert eine große Zahl von unterschiedlichsten Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energie und der Bemühungen um eine nachhaltige und klimaschonende Energieversorgung, doch wissen die Akteure nicht immer voneinander und gab es bisher keine aktuelle und einigermaßen übersichtliche Zusammenfassung dieser Aktivitäten. Allerdings darf positiv angemerkt werden, dass einzelne Organisationen bereits mit Netzwerke für sich selbst aufgebaut haben, die seit Jahren gut funktionieren, hier seien beispielsweise die ARGE Erneuerbare Energie angeführt, deren Netzwerk über die

Steiermark und über Österreich hinausreicht, die KLEA (Kooperation der Länder und Energieagenturen), die lokalen Energieagenturen, die intensive Kooperationen mit dem LandesEnergieVerein und der Fachstelle Energie des Landes pflegen, Eco & Co (von dieser Organisation ist eine sehr umfangreiche Firmen-Datenbank aufgebaut worden), der Ökocluster Oststeiermark, aber auch eine Reihe von Organisationen, die vielleicht nicht als „Netzwerk“ apostrophiert würden, es aber letztlich doch sind wie z.B. die steirischen Wohnbauträger, die Steirische Fernwärme AG und andere Energieversorger.

Der Mangel an Kommunikation all dieser bestehenden Netzwerke untereinander hat zur Idee geführt, sie zu einem großen Netzwerk „Öko-Energie Steiermark“ zusammenzuführen. In einem ersten Schritt wurde deshalb das Joanneum Research in Graz beauftragt, die Konzeption für ein umfassendes Netzwerk in Kooperation mit der Fachstelle Energie, der Abteilung für Wissenschaft und Forschung und anderen Landesdienststellen zu entwickeln, das letztlich alle in der Steiermark tätigen Akteure zusammenfassen soll. Dabei soll das Netzwerk eine zentrale Anlaufstelle erhalten, die zum Einen die Arbeit des Beratungsgremiums (siehe unten) vorbereitet und koordiniert, die Wissensdatenbank (siehe unten) betreut und aktuell hält, die Organisation der Projektanbahnung und der Betreuung der Projektwerber sowie Aufgaben der Information wahrnimmt und andererseits die zentrale Verknüpfung von Wissenschaft, Forschung und den diversen Akteuren und Local Players wahrnimmt.

Es liegt auf der Hand, dass bei der Fülle von Aktivitäten die in der Steiermark schon heute existieren und in Zukunft noch verstärkt bestehen sollen, das Netzwerkzentrum als alleinige Stelle für das Ökoenergienetzwerk-Management, als Anlaufstelle und gleichzeitig für alle organisatorischen, logistischen und technologischen Fragen kompetenter Partner hoffnungslos überfordert wäre. Deshalb ist daran gedacht, thematisch orientierte „Kompetenzknoten“ einzurichten, die eng mit dem Netzwerkzentrum kooperieren sollen. Diese Knoten sind zwar noch nicht endgültig fixiert, doch bieten sich aus der Entwicklung der vergangenen Jahre einige bestehende Stellen geradezu an, hier sei die ARGE Erneuerbare Energie Intec im Solarbereich erwähnt oder der LandesEnergieVerein im Bereich der Wärmenutzung von Biomasse, insbesondere der Nah- und Fernwärme. Weitere Kompetenzknoten werden sich unter anderen mit den Themen Biogas, Windenergie, Geothermie und (Klein-)Wasserkraft beschäftigen und in Zukunft sicher mit weiteren Technologien wie zB der Brennstoffzelle, die zwar heute noch am Energiemarkt keine Rolle spielen, aber denen sicher ein vermutlich wesentlicher Teil der Zukunft gehören wird.

Das (bereits konstituierte) Beratungsgremium soll die Aufgabe übernehmen, diverse Projekte und Aktionen, die im Rahmen der budgetierten Möglichkeiten des Ökoenergienetzwerkes finanziert werden sollen, auf ihren Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung der steirischen Energieversorgung zu überprüfen und konkrete Finanzierungswege zu definieren, letztlich um den Projektwerbern aktiv zu helfen, sich den schwierigen Weg durch den bestehenden österreichischen Förderungsdschungel weitgehend zu ersparen. Dieses Beratungsgremium ist mit Verantwortlichen der im weitesten Sinne für Ökoenergie zuständigen Abteilungen des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, mit Vertretern der Kammern und der Wirtschaft besetzt, auch um zu gewährleisten, dass einzelne Projekte optimal in das Umfeld der Landesverwaltung einerseits und der Wirtschaft andererseits eingebettet werden können.

Ein wesentliches Instrumentarium für die Arbeit im Netzwerk, für das Zentrum, die Kompetenzknoten und alle anderen Beteiligten ist eine „Wissensdatenbank Ökoenergie“, die sich ebenfalls im Aufbau befindet und letztlich das theoretische Gerüst für das gesamte Netzwerk darstellen soll. Diese Wissensdatenbank bietet zunächst eine via Internet öffentlich

zugängliche Information für alle Interessierten über technische, wirtschaftliche und organisatorische Details für die Errichtung und den Betrieb der Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie in der Steiermark sowie alle dazu bestehenden Randbedingungen wie zB rechtliche Aspekte oder Förderungsmöglichkeiten. Sie soll gerade durch die rasche Verfügbarkeit der Information einen wesentlichen Teil des Rückgrates des Netzwerkes bilden, derzeit befindet sie sich im Aufbau und es sind alle Interessierten eingeladen, daran mitzuarbeiten.

Die Aufgaben des Netzwerkzentrums liegen in der Organisation des Netzwerkes und in der Verbreitung von Information. Organisatorisch teilen sich die Aufgaben grundsätzlich in die Projektanbahnung (dazu zählt die Organisation von Veranstaltungen und Aussendungen, persönliche Kontakte sowie die Internetpräsenz) und die Beratung der Projektwerber; diese umfasst alle fachlichen, rechtlichen, förderungstechnischen etc. Aspekte, Ansprechpartner dabei sind in erster Linie die Landesabteilungen, aber auch Forschungseinrichtungen und die Wirtschaft. Die Aufgaben der Information umfassen – abgesehen vom Internet – vor allem den Transfer zwischen Wirtschaft und Forschung (Vermittlung, Know how-Transfer, Seminare etc.) und – wohl als wesentlichsten Bestandteil des Netzwerkes – die Vernetzung der „Local Players“. Ansprechpartner dabei sind Projektträger, Projektbearbeiter, verschiedene Dienststellen des Landes, Forschungseinrichtungen etc. und die Vernetzung soll durch Kommunikationsmittel wie Newsletters, Präsentationen, Stammtische etc. unterstützt werden.

Das Netzwerk Öko-Energie Steiermark steht erst am Anfang. Es besteht der dokumentierte politische Wille, daraus ein funktionierendes und lebendiges Netz zu machen, es sind einige wesentliche relevante Teile davon im Aufbau wie die Wissensdatenbank. Leben kann dieses Netz allerdings erst dann, wenn die mehrmals zitierten „Local Players“ sich daran aktiv beteiligen. Aktiv beteiligen heißt aber nicht nur nehmen, sondern auch geben und austauschen und sogar bereit sein, zumindest einen Teil des eigenen in der Regel mühsam erworbenen Wissens diesem Netzwerk zur Verfügung zu stellen und bereit sein, mit anderen Partnern zu kooperieren. Es ist den Verantwortlichen dieses Netzwerkes bewusst, dass es ungleich schwieriger ist, das Thema Ökoenergie zu fassen als z.B. einen großteils streng hierarchisch organisierten Autocluster erfolgreich zu betreiben. Demnach wird es als große Chance verstanden, der effizienten Energienutzung und Verwendung von Energie aus Erneuerbarer Energie neue Impulse zu geben und die Weichen in eine nachhaltige Energiezukunft zu stellen.

Kontaktadressen Netzwerk Öko-Energie Steiermark:

FA 13A/Umweltrecht und Energiewesen
Energiebeauftragter/Fachstelle für Energie
Herrn DI Wolfgang Jilek
Burggasse 9/II
8010 Graz
wolfgang.jilek@stmk.gv.at

FA 6A Wissenschaft + Forschung
Herrn OBR Dr. Dietmar Kellermann
Palais Trauttmansdorff
8010 Graz
dietmar.kellermann@stmk.gv.at

FA 16A Überörtliche Raumplanung
Frau HR DI Dietlinde Mlaker
Stempfergasse 7
8010 Graz
dietlinde.mlaker@stmk.gv.at

Joanneum Research
Herrn Univ.-Doz. DI Dr. Josef Spitzer
Elisabethstraße 11
8010 Graz
josef.spitzer@joanneum.at