

Energie

Summary

Styria and its renewable energies

In view of the development of energy source distribution that can be observed almost everywhere, it may appear to be unrealistic to place this aspect at the top of the list of necessary changes. But the strategy papers of the World Watch Institute, the European Commission and oil multinationals such as Shell all indicate that it will be necessary to supply more than 50 per cent of energy from renewable energy sources by the middle of the next century.

Styria offers good conditions – we have hydropower, far more biomass is currently regrowing than is used and the sun shines. So in addition to the prime aim of increasing energy efficiency, the objectives set out in the Styrian Energy Plan are concerned with increasing use of renewable sources of energy.

It has been possible to implement a large number of measures in this area; Styria now has a relatively large percentage of renewable energies in terms of total energy consumption (1984: 18 per cent; 1996: 25 per cent) which is mainly thanks to use of hydro-electric power (12 per cent), biomass (13 per cent), and the modest but nevertheless growing level of solar energy (around 0.5 per cent). We have got some big chances to change our future energy system into a much more sustainable one and we should use them – some successful ways are described in this report.

Stürmische Zeiten

Meldungen über Wetterkapriolen sind nun schon beinahe so häufig, dass sie alltäglich werden. Zeitungsartikel zum Thema Klima- und Erderwärmung häufen sich, Zeitschriften mit wissenschaftlichem Inhalt beschäftigen sich mit dem Thema, ja sogar Tageszeitungen lassen es nicht mehr aus. Das Klima ist ein Teil der Tagesdiskussion, aber gegen seine Veränderung wird – weltweit gesehen – kaum etwas unternommen.

Der letzte, entscheidende Schritt gerät immer dann ins Stocken, wenn es darum gehen würde, finanzielle Konsequenzen zu tragen: Die Verminderung von CO₂-Emissionen und in Europa Geld auszugeben für etwas, wofür in den USA, Kanada und Australien kein Geld ausgegeben wird, das lässt die Wirtschaft, die Konkurrenzfähigkeit ganz einfach nicht zu.

Derzeit. Aber vielleicht ändert sich das auch noch: Immerhin hat sogar das Pentagon – spät, aber doch – reagiert. Eine neue Gefahrenstudie des US-Verteidigungsministeriums stuft die Gefahren, die durch den Klimawandel hervorgerufen werden, als größere (!) Bedrohung ein als etwa die internationale Terrorismusgefahr. Konkret befürchtet werden Unwetter mit Überschwemmungen, massive Hungersnöte und militärische Konflikte beispielsweise durch zunehmende Knappheit der Ressource Wasser. Zu erwartende kriegerische Auseinandersetzungen um eben diese Ressourcen machen auch den Einsatz von Atomwaffen wahrscheinlicher.

In der Steiermark passiert schon Einiges im Sinn einer aktiven Klimapolitik. Positive und über die Grenzen der Steiermark durchaus hinaus wirkende Beispiele sind im Folgenden dargestellt, in einzelnen Bereichen – wie bei der Nutzung von Solarenergie oder vor allem Biomasse – kann die Steiermark innerhalb der Europäischen Union und in einzelnen Fällen durchaus auch weltweit als Vorbild genommen werden.

Eine erfreuliche Entwicklung, aber zu wenig Grund, um zu feiern: Die absoluten Zahlen (installierte Anlagen) sind erfreulich, die Gesamtbilanz ernüchternd.

Kyoto – entfernter denn je?

Weltweit werden jährlich fossile Brennstoffe mit einem Kohlenstoffgehalt von fast sieben Milliarden Tonnen verbrannt. Die Hälfte dieses so entstehenden Kohlendioxids bleibt in der Atmosphäre, die andere Hälfte geht in die großen natürlichen Kreisläufe ein. Sie wird von den Ozeanen oder den Pflanzen aufgenommen, wobei sich nicht genau feststellen lässt, wie sich dieses CO₂ auf die verschiedenen Speicher verteilt – nicht zuletzt ein Grund, weshalb seit Jahren über die sogenannten „Senken“ gestritten wird, die einige Länder für sich in besonders hohem Maß in Anspruch nehmen wollen (wie z. B. Russland).

Insgesamt steigt die Emission von CO₂ weltweit unaufhörlich, bedauerlicherweise auch in Österreich und in der Steiermark, wobei die Steigerung gerade in der Steiermark durchaus als moderat zu bezeichnen ist, was wohl auf eine gewisse Effizienz der Energieumwandlung und Energiesparmaßnahmen zurückgeführt werden darf. Im Kontext mit den im Kyoto-Protokoll und daraus folgend innerhalb der Europäischen Union geforderten Reduktionen bedeutet das aber schlicht zu wenig der Anstrengung.

Bund und Länder haben versucht, bereits bestehende Instrumente wie z. B. die Wohnbauförderung stärker im Sinn des Klimaschutzes einzusetzen; siehe Kapitel „Energie und Wohnbauförderung“; in der Wohnbauförderung läuft gerade österreichweit ein Prozess, diese mehr als bisher in den Dienst der CO₂-Schadstoffreduktion zu stellen.

Eine große gemeinsame Linie existiert jedoch nicht, bzw. wird eine solche, wenngleich auch oft angedacht, mit der Argumentation der notwendigen Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und der Wirtschaft verhindert.

Das soll nicht heißen, dass es absolut nicht möglich wäre, dem Kyoto-Protokoll Genüge zu tun; wie die folgenden Abschnitte zeigen, gibt es viele genutzte, aber eben auch viele brachliegende Potenziale, deren Nutzung einer großen politischen Kraftanstrengung bedürfte.

Handel mit Treibhausgasemissionen

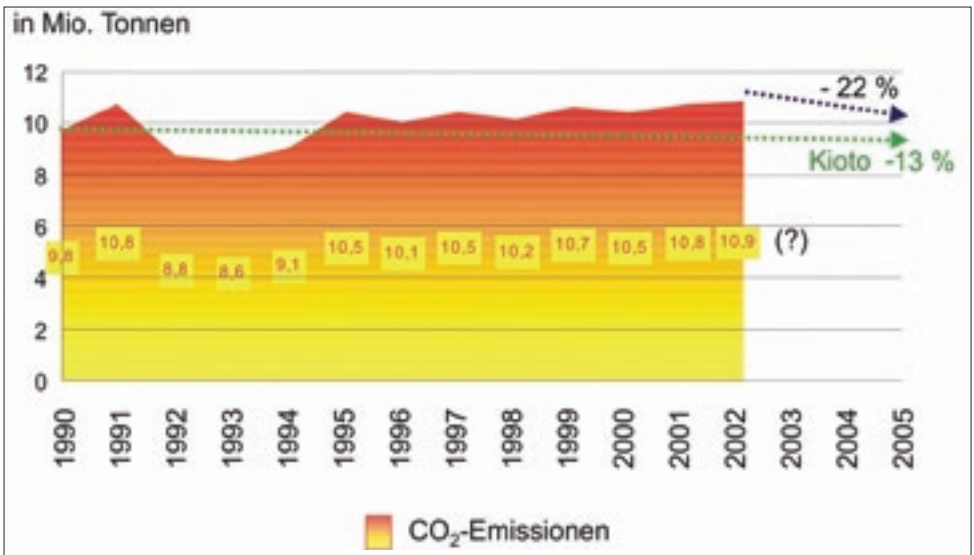
Die Mitgliedsländer der Europäischen Union haben sich im Rahmen des Kyoto-Protokolls verpflichtet, ihren Ausstoß an Treibhausgasen bis 2012 um acht Prozent im Vergleich zum Basisjahr 1990 zu senken. Dieses Protokoll sieht unter anderem als Instrumente zur Senkung der Treibhausgase sogenannte „flexible Mechanismen“ vor. Darunter werden marktwirtschaftliche Instrumente verstanden, die es den Industriestaaten ermöglichen, einen Teil ihrer Verpflichtungen durch Aktivitäten in anderen Ländern bzw. durch den Handel von Emissionsrechten einzulösen. Das „Emission Trading“ ist neben dem „Clean development mechanism“ (CDM) und der „Joint implementation“ (Ji) einer von drei flexiblen Mechanismen.

Durch den Handel mit Emissionsrechten (Emission Trading) soll ein vorher definiertes Emissionsreduktionsziel erreicht werden. Jeder Emittent muss für die von ihm verursachte Einheit an Verschmutzung über ein Zertifikat verfügen. Verbraucht ein Lizenznehmer nicht alle Zertifikate, kann er diese an andere Teilnehmer verkaufen, die einen Überschuss an Verschmutzung zu decken haben.

Das Gesetz bedeutet für mehrere tausend Unternehmen, dass sie künftig mit „Verschmutzungsrechten“ handeln können. Sehr energieintensive Unternehmen beispielsweise aus der Chemie-, Stahl- und Papierbranche bekommen jährlich abnehmende Mengen von Kohlendioxid (CO₂) und anderen Treibhausgasen per Zertifikat zugewiesen.

Sollten sie unter den zugeteilten Vorgaben bleiben, können sie ihre überschüssigen Rechte an andere Unternehmen verkaufen, die ihre Grenzwerte an diesen Gasen überschreiten und dafür zusätzliche Zertifikate brauchen.

CO₂-Entwicklung in der Steiermark



In Österreich gab es in der Debatte zum Klimaschutz eine politische Einigung in praktisch letzter Minute: Industrie und Energiewirtschaft bekommen demnach für die erste Periode des Emissionshandels Gratiszertifikate für einen Ausstoß von 33 Millionen Tonnen Kohlendioxid jährlich.

Ursprünglich war eine gesamte Emissionsmenge von 32,48 Millionen Tonnen vorgesehen, was eine Erhöhung von etwa sieben Prozent gegenüber der Referenzperiode 1998 bis 2001 (30,2 Millionen Tonnen) bedeutet hätte. Die Erhöhung ist auf Forderungen der Industrie zurückzuführen, die ihre Wachstumsszenarien durch die Zuteilung der Gratiszertifikate nicht abgedeckt gesehen hatte.

Umgekehrt hat diese Entscheidung zu Gunsten der Industrie großen Unmut bei all denen ausgelöst, die sich ernsthafte Fortschritte bei der Reduktion von CO₂-Emissionen erwartet hatten, zu denen auch die Industrie einen erheblichen Beitrag leistet.

Die Energiesituation in der Steiermark

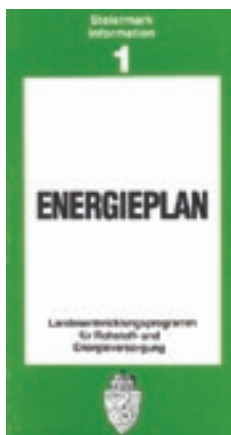
Die Steiermark hat zwar einen vergleichsweise hohen Anteil an erneuerbarer Energie – annähernd vier Mal so hoch wie der der gesamten Europäischen Union ohne die zehn neuen Mitgliedsländer – was durchaus auch hinsichtlich der CO₂-Emissionen als sehr positiv angesehen werden kann, doch ist die Auslandsabhängigkeit der Steiermark mit rund drei Viertel des gesamten Energieeinsatzes derzeit bedeutend höher als die der Europäischen Union mit etwa 50 Prozent.

Da sich in nicht allzu ferner Zukunft die Frage nach der Versorgungssicherheit dringender denn je stellen wird, ist eine derart hohe Abhängigkeit nicht nur hinsichtlich der Umwelt- und Klimaschutzziele, sondern vor allem auch im Hinblick auf den Wirtschaftsstandort Steiermark als bedenklich einzustufen – zumindest, sobald sich die Preise für importierte fossile Energieträger tendenziell langfristig nach oben bewegen (siehe auch: Mineralöle und -produkte).

Energieplan 1984/1995

Die Entwicklung der europäischen Energieversorgung, insbesondere die wachsende Abhängigkeit der Europäischen Union von importierten (größtenteils fossilen) Energieträgern macht es notwendig, energiepolitische Maßnahmen zur Änderung des bestehenden Energieversorgungssystems zu treffen. Es bedarf deshalb der Überarbeitung und Anpassung des steirischen Energieplanes im Hinblick auf die neuen Herausforderungen der Energie- und Umweltsituation. Eine Konkretisierung der Weichenstellung, die mit dem Energieplan 1984 grundsätzlich beschlossen und mit dem Energieplan 1995 weitergeführt wurde.

Im 1984 beschlossenen „Energie- und Rohstoffkonzept“ hatte die Steiermärkische Landesregierung Ziele und Maßnahmen einer geordneten Entwicklung auch des Sachbereiches Energie festgelegt. Die in diesem Konzept und im Energieplan 1995 verstärkt und konkreter angeführte Forderung nach dem Ersatz importierter fossiler Energieträger durch erneuerbare sowie die Notwendigkeit der Verringerung und Vermeidung von Energiebedarf werden mittlerweile auch in der Europäischen Union als grundlegende energiepolitische Forderungen angesehen.



Energieplan 1984, Energieplan 1995

Es kann daher auch über die steirischen Grenzen hinaus von einer breiten Zustimmung zu den Grundsätzen der steirischen Energiepolitik ausgegangen werden. Die für eine Energieplanung wichtigen Kriterien der

- Umweltverträglichkeit
- Sozialverträglichkeit und
- Volkswirtschaftlichen Effizienz

haben ihre Gültigkeit behalten, wengleich die Umweltverträglichkeit besonders an Bedeutung gewonnen hat und heute die Belastung durch das von der Energienutzung freiwerdende CO₂ als ein ganz wesentliches Element zukunftsorientierter Planung betrachtet wird.

Im Energieplan 1995 wurden vier große Ziele gesetzt, die nicht erreicht werden konnten, wengleich auch in Teilbereichen große Erfolge zu verzeichnen waren.

Ziel 1

Verringerung des spezifischen Energieeinsatzes für Raumheizung und Warmwassererzeugung um 20 Prozent

Ziel 2

Ausweitung des Anteils der erneuerbaren Energieträger am Energieaufkommen für den Inlandsverbrauch auf 34 Prozent

Ziel 3

Reduktion des spezifischen Energieeinsatzes in Gewerbe und Industrie um 20 Prozent

Ziel 4

Verringerung des spezifischen Energieeinsatzes im Verkehr

Erneuerbare Energieträger

Es gibt kaum eine energiepolitische Willenserklärung oder ein energie- und umweltpolitisches Programm, in dem nicht der Einsatz erneuerbarer Energieträger zentrales Thema wäre. In der Steiermark, aber auch in der Europäischen Union, setzt sich allmählich die Meinung durch, dass die Ausweitung des Anteils erneuerbarer Energieträger am Energiemarkt insgesamt eine Überlebensstrategie darstellt.

Die Europäische Union hat vor, ihren Anteil an erneuerbaren Energieträgern von rund sechs Prozent innerhalb eines Jahrzehnts zu verdoppeln. Die einzelnen Mitgliedsstaaten setzen auf durchaus unterschiedliche Strategien, um diesem Ziel näher zu kommen, wobei gerade in letzter Zeit die Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie im Vordergrund steht. Hier wiederum besonders die Nutzung von Windkraft, da diese Technologie in sehr kurzer Zeit große Mengen an Strom liefern kann, allerdings mit dem Nachteil einer sehr unregelmäßigen Aufbringung (siehe auch Windkraft).

Der Steiermark kommt hier im Vergleich mit anderen Regionen der Europäischen Union durchaus eine Vorreiterrolle zu, hat sie doch bereits einen Anteil von rund 25 Prozent erneuerbarer, wobei die größten Anteile darin der Biomasse (13 Prozent) und der Wasserkraft (12 Prozent) zukommen. Der Nutzung von Solarenergie kommt prozentuell immer noch eine geringe, aber ständig wachsende Bedeutung zu.



Hackschnitzel

Biomasse

Biomasse ist der traditionelle Brennstoff der Österreicher gewesen, bis „modernere“ – vorübergehend zweifellos bequemere – Brennstoffe wie Öl und Gas ihren Weg in die steirischen Heizungsanlagen gefunden haben. Die Technologie der Holzverbrennung wurde auf Grund dieser Entwicklung über Jahrzehnte völlig vernachlässigt, sodass auch ein technologischer Vorsprung der fossilen Energieträger Öl und Gas den Anteil der Holzheizung weiter verringerte, bis diese – in erster Linie aus Gründen der CO₂-Reduktion – wiederbelebt wurde und ein beispielloser technologischer Entwicklungsschritt stattfand, der Österreich nunmehr auch einen sicheren Exportmarkt verschaffen konnte.

Nah-/Fernwärme aus Biomasse

Die rapide Abnahme von Holzheizungen ist während der letzten Jahre einer Renaissance derselben gewichen, die Zahl der Biomassefeuerungen nimmt stark zu, wenngleich auch der Marktanteil von Biomasse auf Grund der insgesamt gestiegenen Energieverwendung nur geringfügig zulegen kann.

Auch die Wirtschaftlichkeit der Anlagen hat sich neben dem dramatisch verbesserten Komfort durchaus positiv verändert. Die zumindest zeitweise gestiegenen Brennstoffpreise bei Öl und Gas sowie die Förderung durch das Land Steiermark machten Holzheizungen und Biomasse-Nah/Fernwärmenetze auch wirtschaftlich verstärkt interessant.

Allerdings kommt der Einsatz der traditionell verwendeten Biomasse (industrielle Abfälle, Rinde) quantitativ an seine Grenzen, sodass neue Brennstoffsegmente erschlossen werden müssen und zunehmend kleinräumige Realisierungen anzustreben sind. Die Konzentration auf kleinräumige Projekte ist auch insofern notwendig, als der Markt für Fernwärme in der Steiermark begrenzt ist und schon viele Fernwärmenetze existieren (siehe unten), sodass größere Projekte nur mehr in Einzelfällen zum Tragen kommen werden. Daneben ist auch die Unterstützung von Kleinanlagen geboten (siehe auch Umweltlandesfonds), die gemeinsam mit den kleinräumigen „Mikronetzen“ noch ein großes Potenzial vor sich haben.

Zu den international am öftesten präsentierten und eindrucksvollsten Erfolgen bei der Verwendung erneuerbarer Energieträger zählt zweifelsohne der Biomasseeinsatz in Nah- und Fernwärmenetzen, die auch hinsichtlich der Schadstoffbelastung der Umwelt (wobei die Emission von CO₂ als langfristig neutral angesehen werden kann) ganz wesentliche Verbesserungen erfahren haben.

Eine Reihe von realisierten und sehr genau untersuchten Fernwärmeprojekten hat gezeigt, dass die Schadstoffbilanz Vorher-Nachher vor allem durch die Substitution verschiedenster, teilweise auch veralteter und schlechter Heizungssysteme, ausnahmslos positiv ist, da eine moderne, strengen behördlichen Auflagen unterliegende zentrale Feuerung in allen untersuchten Fällen weitaus weniger Schadstoffe emittierte, als die Summe der davor bestehenden Kleinanlagen.



Biomasse-Fernheizwerk Passail

Der Fernwärme wird häufig der Vorwurf gemacht, dass Wärmeverluste und somit Emissionen geringer gewesen wären, hätte man anstelle des Ausbaus von Fernwärme in einem bestimmten Siedlungsbereich alle bestehenden Heizungen durch modernste neue ersetzt.

Diese Überlegung ist zwar grundsätzlich nicht falsch, aber eine rein theoretische, da es in Österreich keinen einzigen Siedlungsbereich gibt, in dem dies auch nur annähernd in dem Umfang realisiert worden wäre wie dies in den Fernwärmenetzen üblich ist, selbst wenn diese keine flächendeckende Versorgung erreichen.

125 Bio-Wärmenetze in Betrieb

Ende 2003 waren in der Steiermark insgesamt 125 Nah-/Fernwärmenetze auf der Basis von Biomasse in Betrieb. Davon waren 32 im Leistungsbereich bis 500 kW, 38 zwischen 500 und 1.000 kW, 41 zwischen 1 und 3 MW und 14 über 3 MW Leistung.

Bei einer Gesamtleistung dieser Nah-/Fernwärmenetze von ca. 200 MW konnten 2003 etwa 300 GWh Wärme bereitgestellt werden. Bereits mehr als zwei Drittel dieser Nah-/Fernwärmenetze sind in der Hand mehrheitlich bäuerlicher Organisationen (Genossenschaften), insbesondere weil diese immer noch in den Genuss höherer Förderungsmittel kommen als andere Betreiberformen.

Mehrheitlich bäuerlich geführte Gesellschaften können maximal 40 Prozent der Gesamtinvestitionskosten lukrieren (wobei allerdings die „umweltrelevanten Mehrkosten“ ausschlaggebend für die Höhe der Förderung sind), während andere Gesellschaftsformen, die durch die Kommalkredit Austria und das Land Steiermark gefördert werden, bis zu maximal 30 Prozent der anerkannten Gesamtinvestitionskosten gefördert bekommen können. Die Förderung als solche steht auch innerhalb der Europäischen Union außer Zweifel, da die Verwendung von Biomasse und Fernwärme aus Biomasse seitens der EU einen hohen Stellenwert genießt.

Der steirische Know-how-Vorsprung hat auch dazu geführt, dass von zahlreichen anderen europäischen Regionen Kooperationsprojekte eingereicht und seitens der Kommission auch bewilligt wurden und dass darüber hinaus österreichische Verbrennungstechnologie für Biomasse einen so guten Ruf erlangt hat, das zunehmend österreichische Unternehmen in andere Mitgliedsländer exportieren.

Der steirische Erfolg bezog sich bisher ausschließlich auf die Wärmenutzung der Biomasse, erst mit dem Ökostromgesetz 2003 (siehe auch Ökostrom) wurden Projekte begonnen, die auch Strom aus der Koppelproduktion auf der Basis von Biomasse bereitstellen oder bereitstellen werden.

Biomasse-Mikronetze

Um Marktanteile für die Biomasse zu gewinnen, reicht es nicht aus, die bestehenden Biomasse-Fernwärmenetze auszubauen bzw. auch neu zu errichten, denn das dafür notwendige Potenzial an Wärmedichte ist nur mehr an wenigen Standorten in der Steiermark gegeben. Man muss auch andere Formen des Einsatzes von Biomasse zur Wärmebereitstellung verstärkt einsetzen: Bei Ein- und Zweifamilienhäusern sowie kleineren Wohnanlagen konnte über die Förderung aus dem Umweltlandesfonds eine positive Entwicklung der Anlagenzahlen während der letzten Jahre erreicht werden, dazwischen gibt es allerdings eine Anlagengröße von etwa 100 kW bis 700 kW-Leistung, die weder unter den Begriff Fernwärme noch als Einzelanlage einzustufen ist, sogenannte „Mikronetze“.

In genau diesem Bereich war die Regionalenergie Steiermark sehr aktiv und konnte in den vergangenen Jahren zur Realisierung von mehr als 100 Projekten beitragen, bei denen bäuerliche Betreiber die Investition und den Betrieb der Anlage übernehmen und die AbnehmerInnen sozusagen Fernwärme geliefert bekommen. Ein Modell, das von der Regionalenergie als „Contracting“ bezeichnet wird.

Ende 2003 waren insgesamt 110 derartiger Projekte mit einer Gesamtleistung von rund 11 MW und einer Gesamtinvestition von rund acht Mio. € in Betrieb. Jährlich werden dabei etwa 230.000 Schüttraummeter Waldhackgut eingesetzt, umgerechnet auf Heizöl extraleicht bedeutet das etwa 2,46 Millionen Liter. Weitere 40 Projekte befanden sich mit Jahresende in Planung bzw. in Bau.

Biomasse Kleinanlagen

Mit der vermehrten Produktion von Pellets entwickelte sich nicht nur ein neuer, komfortabel zu handhabender Brennstoff, sondern auch eine durchwegs neue Technologie, die hinsichtlich des Komforts mit Ölheizungen vergleichbar ist. Dank dieser technologischen Entwicklung konnten bereits im Jahr 2002 in der Steiermark mehr Pellets- als Ölheizungen installiert werden, zumindest teilweise wohl auch zurückzuführen auf die Unterstützung durch das Land Steiermark, die die Differenz der Investitionskosten verringert – eine im Vergleich zu den diversen Förderungsmaßnahmen für den Brennstoff Öl von Ölquelle über tausende Kilometer und notwendige Umwandlungsprozesse bis zu den KonsumentInnen vergleichsweise ohnehin nur sehr geringe Förderung.

Pellets-Zentralheizkessel



Förderungen von Holzfeuerungen erfolgten im Rahmen der Wohnbauförderung, des Umweltlandesfonds und der für die Landwirtschaft zuständigen Einrichtungen. Aus Mitteln des Umweltlandesfonds wurden 2003 insgesamt 1.062 Anlagen mit 1.691.750,- € gefördert. Der Großteil dieser Förderungen bezog sich auf Pelletsheizungen.

Im Rahmen der agrarischen Förderabwicklung in der Steiermark wurden 2003 930 Bioenergieprojekte mit einem Investitionsvolumen von 12 Mio. € eingereicht. Für 530 Projekte konnte ein Zuschuss aus der Verordnung ländlicher Entwicklung sowie dem Nationalen Programm in einem Umfang von 1,7 Mio. € geleistet werden, die restlichen Projekte sind auf der Warteliste.

Preisentwicklung der Biomasse

Eine gute Voraussetzung für die Verwendung von Biomasse ist deren Preisstabilität – vor allem im Vergleich mit den Preissprüngen, die von Erdöl (und damit zusammenhängend, wenn auch gedämpft, vom Erdgas) bekannt sind. So kann man als KonsumentIn damit rechnen, bei Einsatz von Biomasse keine negativen Überraschungen zu erleben, auch wenn es zunehmend schwieriger wird, gewisse Fraktionen an Biomasse zu gleichbleibenden Bedingungen zu erhalten.

Insbesondere die Entwicklung der Pellets, die aus industriellen Abfällen gewonnen werden, garantiert gerade bei Kleinanlagen eine hohe Preisstabilität, da sich immer mehr Unternehmen für die Pelletsproduktion interessieren, bzw. eine solche realisiert haben und die daraus entstehende Konkurrenz im liberalisierten Markt eine Preissteigerung zumindest kurzfristig nicht zulässt. Auch die vor allem von der Industrie im Zusammenhang mit der Förderung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen geäußerte Befürchtung einer raschen preislichen Aufwärtsentwicklung von Biomasse kann bisher nicht bestätigt werden.

	2000	2001	2002
Brennholz weich (rm) *	26,82	26,82	26,23
Brennholz hart (rm) *	40,70	44,09	46,51
Hagut o. Rinde (srm)	8,72	8,84	8,31
Säge- und Hobelspäne (srm)	4,36	4,94	5,42*
Rinde (srm)	3,05	2,98	3,47
Pellets (kg)	0,18	0,17	0,17 - 0,18

* Hackgut von Fichte/Tanne

Schwerpunkt Biogas

Mit der Umsetzung der im Ökostromgesetz geforderten Einspeisung von vier Prozent Strom aus erneuerbaren Energiequellen wird verstärkt auch die Nutzung regionaler nachwachsender Rohstoffe forciert und damit ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet. In der Steiermark steht ein großes un-

genutztes Potenzial für die Biogasproduktion und -nutzung zur Verfügung.

Die Biogasnutzung vereint eine Reihe von Vorteilen in sich:

- Gewinnung von elektrischer Energie und Wärme
- Beitrag zum Klimaschutz durch Reduktion der Methanegasemissionen
- Bessere Düngewirkung als vergorene Gülle (Mineralisation des Stickstoffs)
- Geringere Geruchsbelastung bei der Ausbringung
- Einsparung von Stickstoffdünger
- Steigerung des Humusanteils des Bodens
- Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens
- Gewässer- und Grundwasserschutz durch Verdringung der Nitratauswaschung
- Weiteres ökonomisches Standbein für landwirtschaftliche Betriebe

Schon kurz nach der Ölkrise in den 80er-Jahren wurden in Österreich versuchsweise die ersten größeren Biogasanlagen errichtet, auch in der Steiermark befasste sich die damalige For-



Karte der Biogasanlagen in der Steiermark

schungsgesellschaft Joanneum (heute Joanneum Research) intensiv mit diesem Thema und einigen Pilotanlagen.

Die damaligen Biogasanlagen wurden ausschließlich mit tierischen Abfällen beschickt und nach einer ersten euphorischen Phase musste festgestellt werden, dass die nach 1982 wieder sinkenden Ölpreise eine wirtschaftliche Gestaltung derartiger Anlagen unter den damaligen Rahmenbedingungen nicht zuließen, obgleich technische Lösungen durchaus bereits vorhanden waren.

Die mittlerweile völlig veränderte Stofffluss- und Abfallwirtschaft hat in den letzten Jahren zu neuerlichen Überlegungen zur Verwertung von Biomasse in Biogasanlagen geführt, die Einspeiseregulungen, die zunächst in den Bundesländern unterschiedlich und ab 1. 1. 2003 für Österreich einheitlich fixiert wurden, ermöglichten eine neue Bewertung dieser Technologie und damit die Entstehung zahlreicher neuer Anlagen.



Biogasanlage in Halbenrain

Die EU-Hygienerichtlinie machte es notwendig, dass bei Einsatz tierischer Abfälle sehr strenge Maßnahmen zur Hygienisierung gesetzt werden (eine Folge der BSE-Vorfälle), sodass Verfahren zum Einsatz tierischer Abfälle bei weitem komplexer sind als solche mit rein pflanzlichen Rohstoffen, andererseits ist das Rohmaterial in der Regel kostengünstiger.

Auf Grund dieser Vorgaben erfolgte eine deutliche Trennung in Anlagen mit und ohne Kofermentation; ein Großteil der vor allem auch mit Unterstützung der Landesregierung für Land- und Forstwirtschaft Steiermark errichteten und geplanten Biogasanlagen sind solche, die ohne Kofermentation auskommen. Auch die Einspeisetarife wur-

den dementsprechend (und nach der jeweiligen Leistung der Anlagen) unterschiedlich angesetzt. Biogas aus Klärschlamm, Tiermehl und Ablauge ist im Ökostromgesetz explizit ausgeschlossen.

Mit Ende 2003 waren in der Steiermark 30 Biogasanlagen in Betrieb und rund 24 weitere in Planung.

Für eine Verbreitungsinitiative wurden Öffentlichkeitsarbeit und vertrauensbildende Maßnahmen forciert: Dokumentationen guter Beispiele, Bauherrenmappe Biogas, Exkursionen, Seminare, etc. Durch das NOEST (Fachstelle Energie, Landes Energie Verein steirische Energieagenturen) wird unabhängige Beratung angeboten und besonderes Augenmerk auf Qualitätssicherung (Planungsqualität, Zertifizierung von Planern, Verbesserung der Planungsunterlagen, Planungstools, Betrieb und Service) gelegt.

Die Entstehung von Biogasanlagen wird darüber hinaus – abgesehen von den bestehenden Förderungsinstrumentarien aus dem Ökostromgesetz und von Seiten der Landwirtschaft – durch die Fachstelle Energie in enger Kooperation mit dem LandesEnergieVerein, der Energieagentur Oststeiermark und Joanneum Research in einer „Biogas-Offensive“ unterstützt, die eine mehrjährige Aktion unter Einbeziehung von Aktivitäten zur Beratung, Hilfestellung bei technologischen Problemen bis hin zur Unterstützung von Forschungsprojekten und Maßnahmen im Ausbildungsbereich reicht.

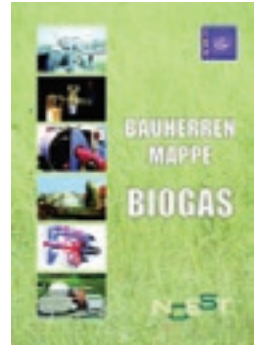
Beispiele dazu sind:

Projekt „*Erstellung eines Strategiekonzeptes für Biogas für steirische Gewerbebetriebe*“. Speziell in der Steiermark gibt es durch zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe ein beträchtliches Potenzial an Biogas. In der Vergangenheit hat unter anderem die Steirische Ferngas GmbH bereits Versuche unternommen, enger mit der Landwirtschaft zusammen zu arbeiten. Ziel des Konzeptes ist es, steirischen Gewerbebetrieben in der Funktion als externe Berater Kooperationsmöglichkeiten, Marktchancen, Umsetzungsschritte für eine entsprechende Biogasumsetzungsstrategie vorzuschlagen.

Folgende Punkte wurden im Strategiekonzept von der Lokalen Energieagentur Oststeiermark erarbeitet:

1. Darstellung des Biogasmarktes in der Steiermark
2. Zusammenstellung des Standes der Biogastechnik in der Steiermark
3. Auswirkungen der aktuellen fehlenden Investitionsförderungen auf den Biogasmarkt
4. Zusammenstellung der Auswirkungen der Strom-Einspeisetarife auf den Biogasmarkt
5. Zusammenstellung der Auswirkungen des Gas-einspeisegesetzes auf den Biogasmarkt
6. Vorschlag zur strategischen Positionierung der Gewerbebetriebe im steirischen Biogasmarkt
7. Darstellung möglicher Kooperationspartner
8. Erarbeitung einer Umsetzungsstrategie

mit mehr als 5.000 Einwohner-Gleichwerten (EGW) mögliche Standorte evaluiert und bewertet. Mit den Ergebnissen aus dieser Projektphase werden in weiterer Folge Feasibility Studies für die evaluierten Standorte erstellt.



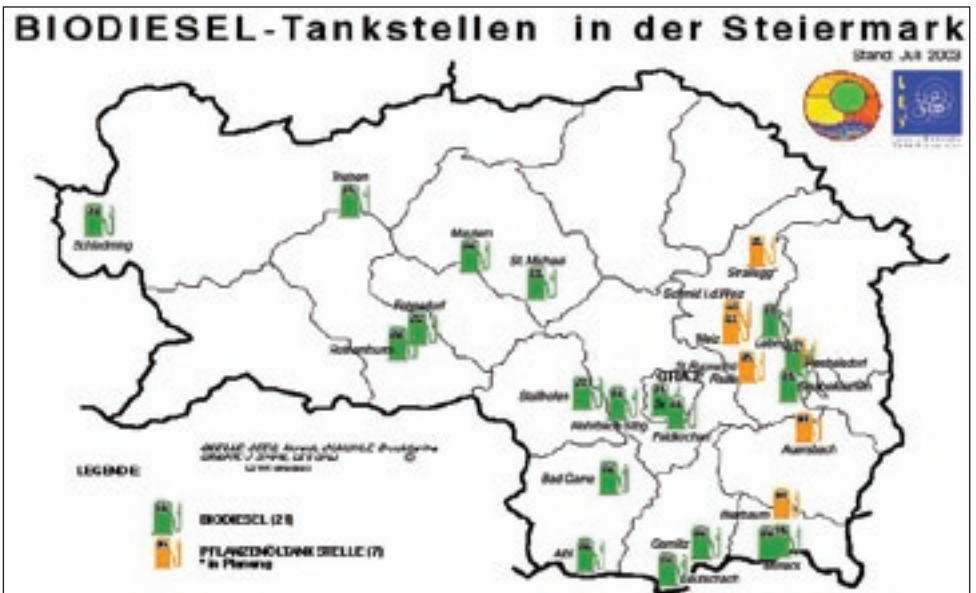
Bauerrenmappe Biogas

Projekt: Kläranlagen Steiermark – Biogas Feasibility Study

Mit dem Vorhandensein von Kläranlagen sind auch Standorte vorhanden, an denen sich im Fall der Errichtung einer (zusätzlichen) Biogasanlage Synergien finden lassen. Bei dieser Studie wurden deshalb aus einem Pool steirischer Kläranlagen

Biotreibstoffe

In Österreich und in der gesamten Europäischen Union besteht die Vorstellung, mittelfristig einen gewissen Anteil des Dieseltreibstoffes durch Biotreibstoffe (Rapsmethylester, Altspeiseölmethyl-



Biodieseltankstellen in der Steiermark

ester ...) zu ersetzen. Die Steiermark hat mit der Biodieselproduktionsanlage in Mureck einen europaweit anerkannten Vorzeigebetrieb.

Ein Durchbruch des Biotreibstoffes in größerem Maßstab ist jedoch abhängig von der Rohstoffsituation, die sich derzeit nicht günstig darstellt. Eine signifikante Ausweitung der Anbauflächen für Raps und andere Ölsaaten ist derzeit nicht absehbar und die Sammellogistik für Altspeiseöl stößt an gewisse Grenzen, sodass für eine deutliche Erweiterung des Biotreibstoffangebotes neue Rohstoffmärkte herangezogen werden müssten.

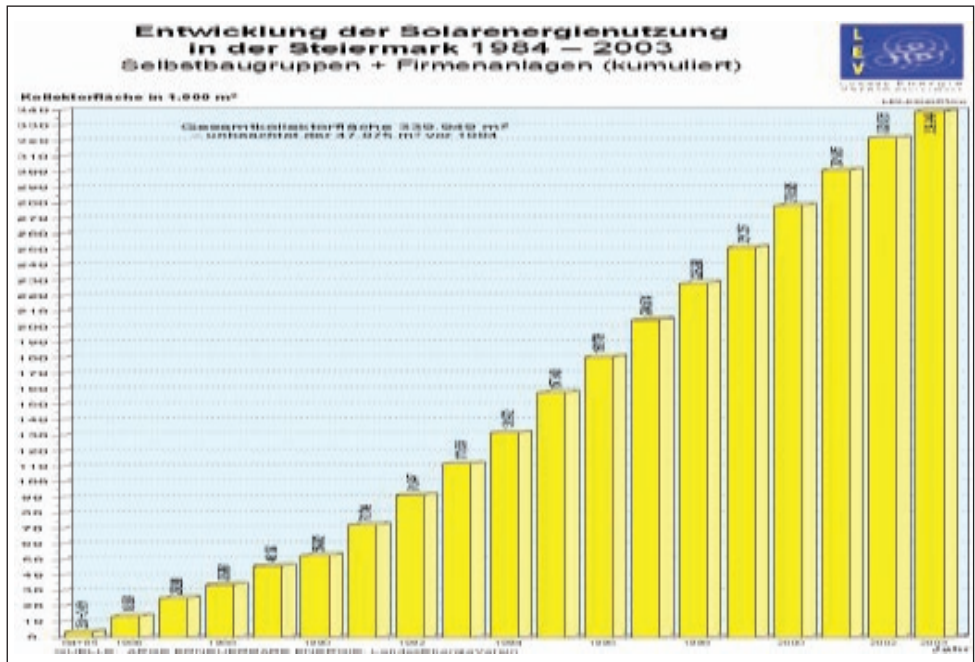
Sonnenenergie

Seit 1984 existieren Aufzeichnungen zur Entwicklung der Sonnenenergie in der Steiermark und die Ergebnisse können durchaus als erfreulich angesehen werden, wenngleich gerade

während der letzten Jahre andere Bundesländer eine noch stärkere Entwicklung der thermischen und elektrischen Nutzung von Sonnenenergie verzeichnen konnten – zurückzuführen auf unterschiedliche Fördermaßnahmen, nicht nur für KonsumentInnen, sondern auch für Unternehmen, die im Solarbereich aktiv sind.

Gemeinsam mit der ARGE Erneuerbare Energie AEE INTEC konnte die Fachstelle Energie in den vergangenen Jahren einige Aktionen initiieren und betreuen, die sich teilweise auch mit „schwierigeren Kunden“ befassten: So wurde im Rahmen einer Aktion für Gemeinden die Planung und Errichtung von Solaranlagen unterstützt und eine weitere Aktion bezog sich auf Schulen. Die Ergebnisse dieser Aktionen sind bisher in drei Broschüren dargestellt:

- Sonne für steirische Gemeinden
- Sonnenaufgang im steirischen Wohnbau
- Sonne für steirische Schulen



Entwicklung der Solarenergie in der Steiermark 1984 bis 2003

Im Rahmen dieser Aktionen wurden im Wesentlichen Vorstudien vom Landesenergiebeauftragten gefördert, die es ermöglichen sollten, eine Entscheidung über die Errichtung einer Solaranlage unabhängig davon zu fällen, wie die Vorarbeiten (Vorplanung, Kostenabschätzung etc.) finanziert werden können; eine Hürde, die häufig verhindert, dass sich ein potenzieller Errichter einer Solaranlage überhaupt mit dem Thema Solarenergie auseinandersetzt.

Die Förderung von Solaranlagen erfolgt über die Wohnbauförderung, hier sind Solaranlagen in Ein- und Zweifamilienhäusern und im Mehrfamilienhausbau möglich (Annuitätenzuschuss) und aus Mitteln des Umweltlandesfonds, wo die Förderung von Solaranlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser (mit 35,- € pro m² zuzüglich der jeweiligen Gemeindeförderungen) erfolgt.

2003 konnten aus Mitteln des vom Energiebeauftragten verwalteten Umweltlandesfonds darüber hinaus einige Sonderprojekte wie z. B. die „Photovoltaikanlage auf der Helmut-List-Halle“ und das Projekt „Solarenergieberatung und Solarenergieprojekte für das Land Steiermark 2002“ finanziell unterstützt werden.

	2001	2002	2003
Anlagen	1.165	947	1.069
EURO	909.701,-	365.539,-	479.798,-

Solare Partnerschaft

Im Rahmen des Projektes „Solare Partnerschaft“ konnte im Sommer 2003 ein weiteres Kooperationsprojekt zwischen einer slowenischen und einer steirischen Schule, das von allen Beteiligten (SchülerInnen, LehrerInnen, Direktoren, Bürgermeister aus Smartno, lokale Unterstützer und den technischen BetreuerInnen) mit Begeisterung aufgenommen worden war, abgeschlossen werden. Mittlerweile liefert der von den Kindern gebaute Solarkollektor das Warmwasser der Grundschule Smartno ob Paki. Am 17. September 2003 fand in Smartno die offizielle Schlussveranstaltung statt, wo zahlreiche Medien aus Slowenien zugegen waren.

Dieses außergewöhnliche Projekt wurde vom Energiebeauftragten des Landes Steiermark, durch INTERREG IIIA, das EU-Regionalmanagement Oststeiermark und von slowenischen Partnern finanziert. Projektorganisation und Durchführung waren beim Klimabündnis Steiermark (siehe Subkapitel „Klimabündnis“) und dem Verein Ecowatt angesiedelt.

40 Schüler und Schülerinnen aus Gleisdorf und Smartno ob Paki (im Norden von Slowenien) beteiligten sich an diesem grenzüberschreitenden Projekt. Vorrangiges Ziel war es, über das Thema Klimaschutz und den Auswirkungen eines globalen Klimawandels zu informieren. Hauptattraktion stellte aber zweifelsohne der Bau eines fast 20 m² großen Solarkollektors dar.



Steirisch-slowenische Solaranlage in Smartno ob Paki

Die Förderung von Photovoltaikanlagen erfolgt seit Inkrafttreten des Ökostromgesetzes und der zugehörigen Einspeiseverordnung aus diesen Mitteln, sofern es sich um netzgekoppelte Anlagen handelt. In Einzelfällen wurden Photovoltaikanlagen auch vom Umweltlandesfonds gefördert.

Windenergie

Einige europäische Staaten setzen auf Windkraft, um ihren Verpflichtungen im Rahmen des Kyoto-Protokolls nachzukommen, aber auch, um die Richtlinie der Europäischen Union über den Einsatz erneuerbarer Energieträger zur Stromerzeugung erfüllen zu können. Weltweit zählt die Windkraftnutzung zu den am schnellsten wachsenden Branchen: Seit 1990 wächst die installierte Windkraftleistung um mehr als 25 Prozent jährlich, in Europa sogar um knapp 40 Prozent. Die Windkraft hat noch ein enormes wirtschaftliches sowie ökologisches Potenzial, auch wenn man alle gültigen Einschränkungen beachtet, die sich z. B. aus der unregelmäßigen Verteilung der Windhäufigkeit und -intensität ergeben oder aus ökologischen Rahmenbedingungen.

In der Steiermark gibt es nur relativ wenige Eigenschaftsflächen für die Nutzung von Windkraft, da Wind in geeigneter Intensität und Häufigkeit fast ausschließlich in großen Höhenlagen zu finden ist und diese potenziellen Gunstlagen sich mit ökologisch oder landschaftlich besonders sensiblen Bereichen überschneiden können.

Um an das Thema Windkraftnutzung in der Steiermark mit größtmöglicher Sensibilität heranzugehen wurde deshalb eine Studie „Rahmenbedingungen für eine Nutzung der Windkraft in der Steiermark“, beauftragt vom Energiebeauftragten und durchgeführt vom LandesEnergieVerein in Zusammenarbeit mit dem Verein ecowatt, Dr. Lazar (Institut Geografie, Karl-Franzens-Universität), Dr. Kofler (Ziviltechnikerkanzlei für Ökologie) Hr. Pilz (Meteorologische Messtechnik) durchgeführt, deren Ergebnisse letztlich potenzielle Windkraftstandorte ausweisen sollten, die eine gewisse Planungssicherheit bieten würden.

Das durchaus im Konsens mit allen Beteiligten gefundene Windkraftpotenzial bezog sich letztlich auf 28 Standorte, wobei innerhalb der Studie die lokalen Besitzverhältnisse und Einzelinteressen naturgemäß nicht berücksichtigt wurden. Die Diskussion um die angeführten Standorte lief allerdings darauf hinaus, dass sich neue Gegnerschaften for-

mierten, insbesondere aus der Jägerschaft und unter dem Titel „Natur- oder Landschaftsschutz“, die sich auch gegen zuvor weitestgehend akkordierte Standorte richteten.

Diese Gegnerschaften lassen es unwahrscheinlich erscheinen, dass die Steiermark das ohnehin sehr eingeschränkte Potenzial an Windkraft überhaupt nutzen kann – möglicherweise zum Nutzen lokal durchaus berechtigter Anliegen, sicher aber zum Schaden einer gesamthaften ökologischen Betrachtung, wenn man davon ausgeht, dass Windkraft in erster Linie dazu da ist, kalorischen oder Atomstrom zu ersetzen.

Die bisher realisierten Windkraftanlagen:

- Tauernwindpark Oberzeiring
- Plankogel
- Präbichl
- Sonleitberg

Bei voller Ausnutzung des ursprünglich angenommenen steirischen Windkraftanteils von etwa 160 GWh hätten 140.000 Tonnen CO₂ pro Jahr substituiert und mehr als 40.000 Haushalte mit elektrischem Strom aus dieser ökologischen Stromerzeugungsform versorgt werden können.

Tauernwindpark Oberzeiring



Wasserkraft

Wasserkraft hat vor allem auch in der Steiermark eine lange Tradition, immerhin wurden historisch bis zu rund 70 Prozent des Strombedarfes aus Wasserkraft gedeckt. Wasserkraft war eine in jeder Hinsicht vorteilhafte (erneuerbare) Energiequelle, deren Einschränkung lediglich hinsichtlich der ökologischen Randbedingungen gegeben war, da die energetische Nutzung eines Wasserlaufes zwangsläufig mit einem Eingriff in den Naturraum verbunden ist.

Gerade in den jüngeren Anlagen wurden allerdings ökologische Begleitmaßnahmen getroffen, die unerwünschte Eingriffe in die Natur in einem erträglichen Rahmen halten konnte.

Die Liberalisierung des Strommarktes hat die Situation der Wasserkraft – wenn auch aus heutiger Sicht nur vorübergehend und nicht langfristig – vor allem in ökonomischer Hinsicht grundsätzlich verändert: Wasserkraftwerke erfordern extrem hohe und langfristig zu finanzierende Investitionen und sind damit im Vergleich zu, beispielsweise, modernen Gaskraftwerken nicht konkurrenzfähig; bedauerlicherweise auch nicht gegenüber den immer noch höchst subventionierten nuklearen Stromerzeugungsanlagen.

Das macht nicht nur die Neuerrichtung von Wasserkraftanlagen – abgesehen von ökologischen Einschränkungen – schwer bis unmöglich, sondern erschwert auch bestehenden Wasserkraftanlagen die wirtschaftliche Gestaltung. Hinzu kommt noch, dass die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 2000/60/EG) unter anderem Einfluss auf die Restwassermenge nimmt, wobei in vielen Fällen eine Reduktion der bestehenden Restwassermenge zu erwarten ist und damit die Stromerzeugung aus Wasserkraft möglicherweise signifikant verringern wird. Im Übrigen steht diese EU-Richtlinie der ebenfalls von der EU herausgegangenen Richtlinie zur Erhöhung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern diametral entgegen.

Gegner der Windkraft liefern Argumente, warum Windkraft im Vergleich mit anderen erneuerbaren Energieträgern Nachteile hinsichtlich der regionalen Wertschöpfung hätte. Im Vergleich mit der Errichtung einer Biogasanlage oder einer Biomasse-Kraftwärmekopplungsanlage ist dies zwar richtig, dennoch kann auch die Windkraft – zumindest österreichweit gesehen – als Wirtschaftsfaktor angesehen werden: Österreich verfügt über eine starke Windkraft-Zulieferindustrie, die im Wachstum begriffen ist.

So machte der Import von Windkraftanlagen im Jahr 2002 einen Wert von 35,5 Mio. € aus, der Export von Anlagenteilen lag dagegen bei über 78 Millionen, wobei die in der Steiermark in Weiz ansässige Elin EBG Motoren GmbH mittlerweile zu einem der weltweit führenden Generatorenlieferanten in der Windbranche aufgerückt ist: Mit etwa 200 Mitarbeitern wurden im Jahr 2002 in diesem Feld 38 Mio. € umgesetzt.

Energie aus Kläranlagen

Auf der Basis erster Untersuchungen des LandesEnergieVereines an ausgewählten Kläranlagen wurden weitere Vorstudien durch die Energieagentur Oststeiermark gemeinsam mit der Steirischen Gas-Wärme GmbH. durchgeführt, die ein gewisses Potenzial bei der Nutzung der Kläranlagen, insbesondere aber auch im Hinblick auf ihre mögliche Kombination mit Biogasanlagen bestätigen konnte. Insgesamt wurden in dieser Studie 20 Anlagen untersucht.

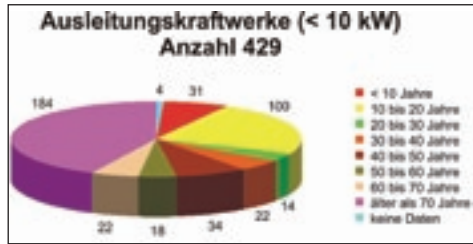
Österreich musste im Jahr 2003 um rund ein Fünftel mehr Strom importieren als im Vorjahr, da vor allem die Erzeugung in den Laufkraftwerken wegen einer besonders geringen Wasserführung infolge des trockenen Sommers erheblich zurückgegangen war.

Die Steiermark hatte historisch nicht nur besonders viele Stromversorger (mittlerweile sind einige davon der Liberalisierung zum Opfer gefallen und vom steirischen Landesunternehmen zur Gänze oder anteilig übernommen worden), sondern auch zahlreiche Kleinwasserkraftwerke in Betrieb: Rund 600 Anlagen liefern in das öffentliche Netz.

Für sie wurde im Rahmen des Ökostromgesetzes ein erhöhter Einspeisetarif geschaffen, der ihnen im Wesentlichen das Überleben sichern soll. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass innerhalb der nächsten Jahre kleine oder auch größere Wasserkraftanlagen neu errichtet werden, obwohl das „technische“ Ausbaupotenzial (z. B. an der Mur) durchaus vorhanden wäre und auch aus ökologischer Sicht und aus der des Landschaftsschutzes nicht alle für die Wasserkraft noch nicht genutzten Gewässerstrecken tabu sind.

Viele Kleinwasserkraftwerke haben allerdings einen technischen Standard, der zeitgemäßen Anlagen nicht mehr entspricht. Immerhin sind mehr als 60 Prozent dieser Anlagen über 40 Jahre alt. Es liegt also auf der Hand, dass darin ein großes Sanierungs- und Verbesserungspotenzial liegt, das genutzt werden sollte, da ein rein technischer Eingriff in diese Altanlagen durchaus mehr Energienutzung zur Folge haben kann ohne die ökologischen Rahmenbedingungen damit auch nur im Geringsten zu verändern. Eher kann dabei an Verbesserungen gedacht werden.

In diesem Sinn wurde im Rahmen des Netzwerkes Ökoenergie Steiermark (NOEST; siehe gleichnamigen Abschnitt) eine Beratungsaktion ins Leben gerufen, um Besitzern von Kleinwasserkraftwerken Hilfestellung zu gewähren, wenn diese an eine Reaktivierung ihrer Anlagen herantreten wollen.



Alter der steirischen Kleinwasserkraftanlagen

Wo bleibt der Wasserstoff?

Seit Jahren geistert der Begriff Wasserstoff als der zukünftige Energieträger schlechthin durch die Medien und die Köpfe von Energieexperten. Bereits vor der Jahrtausendwende hatte Daimler Chrysler die Aussage gemacht, im Jahr 2004 würde der erste A-Klasse-Mercedes mit Brennstoffzelle, von Wasserstoff angetrieben, fahren. Zahlreiche andere Automobilhersteller machten ähnliche Aussagen, wenn auch nicht auf ein bestimmtes Jahr bezogen. Wengleich einige Versuchsfahrzeuge wie z. B. in Berlin mit diesen Antriebsquellen unterwegs sind, scheint die Zukunft einer Wasserstoff-Energieversorgung dennoch nicht näher zu rücken.

Zu viele Detailprobleme sind noch zu lösen. Eines davon ist zweifelsohne die Lagerung dieses hoch sensiblen Mediums. Um diese und andere Fragen zumindest für ganz spezielle Anwendungsbereiche (z. B. Tanks für Fahrzeuge) zu lösen, wurden auch in der Steiermark Bemühungen gesetzt, wobei zunächst Forschungsaktivitäten konkret geplant sind, aus denen letztlich konkrete Produkte im Automobilbereich entstehen sollen.

Wasserstoff ist – bei allen Problemen – ein faszinierender Energieträger, weil (allerdings nur bei entsprechender Erzeugung) schadstofffrei und in beliebiger Menge verfügbar. In den Umweltschutzberichten der folgenden Jahre wird daher an dieser Stelle auch über das Thema Wasserstoff berichtet werden.

Mineralöle und -produkte

Immerhin drei Viertel der Primärenergieaufbringung der österreichischen Energieversorgung stammen nach wie vor aus fossilen, zum überwiegenden Teil importierten Energieträgern. Dem Erdöl kommt deshalb eine wichtige Rolle in der Energieversorgung zu. Dasselbe gilt auch für die Steiermark.

Wenngleich Möglichkeiten bestehen, Erdöl im Bereich der Raumwärmebereitstellung durch erneuerbare Energieträger zu ersetzen, spielt dieser Brennstoff immer noch eine dominante Rolle am Markt, da er sich dank der bisherigen preislichen Situation gut darstellen ließ und externe Kosten dieser Energieversorgungsart bislang weder kalkuliert noch von den KonsumentInnen bezahlt werden müssen. Die Diskussion zur Errechnung von externen Kosten (Umweltschäden in Folge der Nutzung von Erdöl und anderen fossilen Energieträgern) läuft zwar seit vielen Jahren, auch innerhalb der Europäischen Union, hat aber bislang nur zu geringfügigen Konsequenzen, etwa in Form von Besteuerungsmaßnahmen geführt, deren Erlös allerdings in vielen Fällen wieder nicht dem ursprünglichen Sinn gemäß (z. B. zur Reparatur von Umweltschäden) eingesetzt wurde.

Die weltweit vernetzte Ölwirtschaft ließ – aus ihrer Sicht – bisher auch keinen Zweifel daran, dass sich die dominante Position des Erdöls über die nächsten Jahrzehnte erhalten könne und die für diese Position notwendigen Rohstoffmengen auch verfügbar wären; immer wieder wird von neuen Funden von Erdöllagerstätten und über die jeweils damit verbundene Verlängerung der Zeiträume verfügbarer Rohölvorräte berichtet.

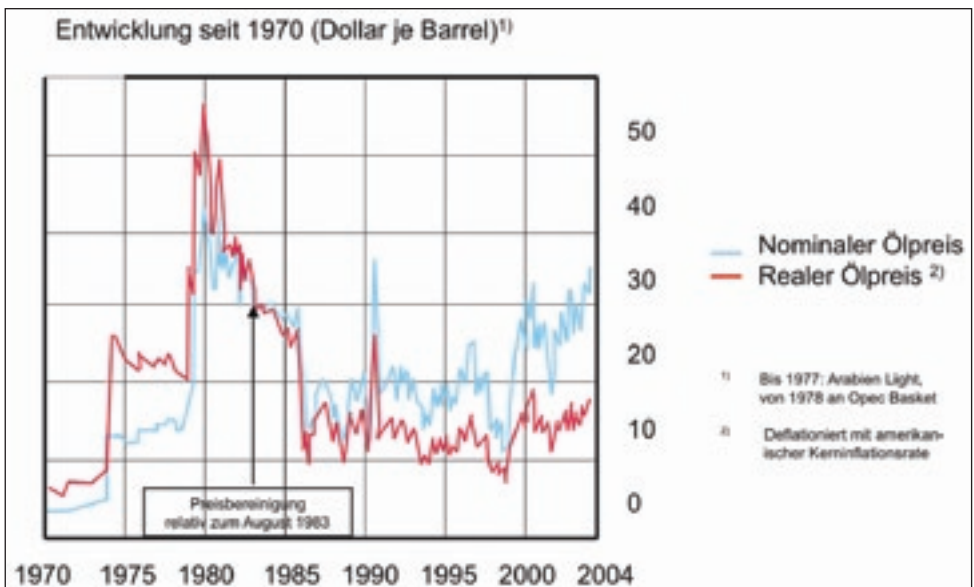
Einige Meldungen in den letzten Monaten haben allerdings ein anderes Bild gezeichnet. „Wieviel Öl haben wir wirklich, wie lange werden die Reserven für die Deckung des weltweiten Verbrauchs reichen?“ fragte etwa der englische Observer. Laut der Energie-Jahresstatistik von BP, sozusagen die Branchenbibel, reichen die gesicherten Welt-Erdöl- und Gasvorräte noch für 36 Jahre. Dazu sei angemerkt, dass als „gesichert“ im Allgemeinen die Reserven bezeichnet werden, die mit der vorhandenen Technologie noch mit einem finanziellen Gewinn gefördert werden können.

Die Fördertechnik wird zwar immer ausgefeilter, aber auf Grund der schwierigen Zugänglichkeit einzelner Lagerstätten auch immer teurer. Man erwartet deshalb, dass durch technologische Fortschritte dieser Zeitraum weit überschritten werden kann. Allerdings: Nur um die Reserven auf dem jetzigen Stand zu halten müsste alle 15 Monate eine Ölprovinz von der Ergiebigkeit Angolas entdeckt werden.

Der britisch-niederländische Mineralölkonzern Royal Dutch/Shell Group hat seine eigentlich als gesichert geltenden Öl- und Gasreserven offenbar deutlich überschätzt, was eine Neubewertung notwendig machte. Der Konzern erklärte, dass die eigenen Rohstoffvorkommen rund 20 Prozent niedriger seien als bisher angenommen und verringerte die ursprünglich zum 31. 12. 2002 bilanzierten Reserven um 2,7 Milliarden Barrel (1 Barrel entspricht 159 Liter) Öl und 7.200 Milliarden m³ Erdgas. Nach Berechnungen von Analysten des renommierten Bankhauses Merrill Lynch reduzierte sich damit die Lebensdauer der angesprochenen Reserven von 13,6 auf 10,6 Jahre. Im Gefolge dieser Abwertung brach der Aktienkurs des Unternehmens ein und der Ölpreis stieg an.

Die Rohölpreisentwicklung zeigte in den vergangenen Jahren sehr starke Schwankungen, wobei kurzfristige Änderungen durch Terroranschläge, kriegerische Ereignisse aber auch Unternehmensberichte an den Börsen verursacht wurden und tendenziell der Rohölpreis jedenfalls deutlich über dem liegt, was von der OPEC ursprünglich als Richtschnur fixiert worden ist (30 \$ pro Barrel nicht zu überschreiten).

Vergleich nominaler und realer Ölpreis



Erdgas

Der Energieträger Erdgas hat in den vergangenen Jahren deutlich an Marktanteilen gewonnen, wobei hier der gewerblich-industrielle Bereich mit Prozesswärme einen idealen Energieträger findet, aber auch im Kleinverbraucherbereich vor allem zur Wärmebereitstellung ein beliebter Energieträger ist.

Hauptlieferant des in Österreich verwendeten Erdgases ist nach wie vor Russland, obwohl die Steiermark über die Anbindung an das Nordsee-gas mit der 70 km langen Hochdruckleitung von Liezen über den Pyhrn nach Oberösterreich auch aus dem Norden Erdgas beziehen kann.

Für die Verfügbarkeit von Erdgas gilt sinngemäß dasselbe wie für Erdöl: Aus derzeitiger Sicht sind ausreichende Lagerstätten für die nächsten Jahrzehnte vorhanden, die Gewinnung des Erdgases wird allerdings kostspieliger werden. Zur besseren Verfügbarkeit werden aber auch weitere Leitungen gebaut, was wohl auch notwendig ist, um die derzeitige – hinsichtlich politischer Ereignisse doch sensible – Leitungsführung (von terroristischen Aktionen nicht zu sprechen) möglichst wenig Belastungsproben auszusetzen.

Immer mehr Anhänger findet Erdgas als Treibstoff für Autos: In der Bundesrepublik Deutschland, in Frankreich und weiteren EU-Ländern wird derzeit der Ausbau eines Erdgas-Tankstellennetzes stark forciert, um dem PKW- und LKW-Verkehr einen (gegenüber Erdöl) vergleichsweise emissionsarmen Treibstoff zur Verfügung zu stellen.

Steirisches Erdgasleitungsnetz, Jänner 2004



Erdgas wird auch eingesetzt in Brennstoffzellen, ein steirisches Beispiel dazu gibt es in einem Fremdenverkehrsbetrieb: Das Garten-Hoteldorf Ochensberger in St. Ruprecht/Raab in der Oststeiermark wird von einer Erdgas-Brennstoffzelle mit Wärme versorgt. Wenngleich für diese Technologie bis zur Serienreife und Konkurrenzfähigkeit noch einige Arbeit zu leisten sein wird, ist doch absehbar, dass die Kombination Erdgas und Brennstoffzelle interessante Aspekte für eine zukünftige Energieversorgung (Wärme und Strom) bietet. Zumindest solange, bis Wasserstoff und erneuerbare Energieträger einen größeren Anteil am Energieversorgungssystem übernehmen werden können.

Kohle

Der Einsatz von Kohle in Österreich beschränkt sich großteils auf Kraftwerke, die über moderne Einrichtungen zur Schadstoffminderung (Schwefel, Stickstoff) verfügen. Allerdings sind im Zusammenhang mit der Liberalisierung des Strommarktes die Produktionskosten von Strom aus Kohlekraftwerken nicht oder zumindest nur dann konkurrenzfähig, wenn über Kraftwärmekopplung und die damit verbundene Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades der Anlage zusätzliche Mittel lukriert werden können.

Weltweit ist Kohle allerdings nach wie vor ein bedeutender Energieträger und wird, wenn die maximalen Fördermengen von Öl oder später auch Erdgas erreicht werden, wieder an Bedeutung gewinnen. Die größten Kohleproduzenten sind China und die USA, wobei in den Vereinigten Staaten die Kohle zu rund 90 Prozent zur Stromerzeugung genutzt wird.

Bei kleinen Endverbrauchern ist die Bedeutung der Kohle in Österreich und insbesondere in der Steiermark extrem zurückgegangen, allerdings gibt es vor allem in den größeren steirischen Städten und hier wiederum in denen, in deren Nähe in früheren Zeiten Kohle abgebaut worden ist, noch zahlreiche mit Kohle betriebene Einzelfeuerungen. Diese stellen hinsichtlich ihrer Umweltbelastung ein großes Problem dar, besonders deutlich z. B. in Graz oder im Raum Voitsberg/Köflach, wo die Belastung durch Feinstaub eine besondere Rolle spielt und wo Kohlefeuerungen immer noch einen gewissen Anteil an der Entstehung dieses Feinstaubes haben.

Strommarktöffnung in Österreich

Keine bürokratischen Hürden, freie Wahl des Stromanbieters, eine konkurrenzfähige Industrie, fallende Preise, so die Erwartungshaltung. Selbstverständlich unter Einhaltung der Klimaschutzziele, Forcierung erneuerbarer Energieträger und mit neuen Chancen für findige Energieversorger. Die Quadratur der Stromkreise?

Der kurze Weg zum liberalisierten Strommarkt

In der 1997 in Kraft getretenen Elektrizitätsbinnenmarkttrichtlinie 96/92/EG wurde der Zeitplan für die EU-weite Liberalisierung fixiert, nachdem ab 19. 2. 2003 ein Mindestöffnungsgrad von 35 Prozent für Endverbraucher erreicht werden muss. Österreich hatte es eiliger: Im „EIWOG“ (Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz) 1998 wurde der Zeitplan gestrafft, in der zwei Jahre später erfolgten Neufassung (EIWOG 2000) der 1.10. 2001 als Starttermin für die völlige Marktöffnung festgeschrieben.

Damit wurde ein Prozess in Gang gesetzt, der wenig Zeit zum Nachdenken über eine österreichische Lösung bot, in der die neun Landesstromversorger und die Vielzahl der kleinen Produzenten und Versorger wie Stadtwerke Platz hätten finden können. Vorläufiges Ergebnis: Europäische Player wie die EdF, EnBW oder E.ON haben sich (zumindest durch Sperrminoritäten) ihren Platz in diversen österreichischen Unternehmen gesichert.

Der Rest der alten (über viele Jahrzehnte ausgezeichnet funktionierenden Struktur) wurde und wird durch Unbundling beseitigt: Stromproduzenten haben sich mangels Quersubventionierung auf den Kraftwerkspark zu beschränken, der der internationalen Konkurrenz gewachsen ist, unabhängig von vielleicht regional vorhandenen Interessen und Rohstoffen. Die Verteilnetzbetreiber, nunmehr von Produktion, Handel und Vertrieb getrennt, können Betriebskosten und Gewinne ausschließlich aus dem Stromtransport lukrieren, wobei die Gewinnmarge mit fallenden Betriebs- und Wartungskosten steigt.

Zu den Gewinnern zählen bislang größere Unternehmen, die schon im Vorfeld der Liberalisierung Preissenkungen von 30 und mehr Prozent bewirken konnten, denn die oberste Maxime der im EU-Vergleich kleinen österreichischen Unternehmen war, die Kunden und hier vor allem die großen, zu erhalten.

Der lange Weg zum Kyoto-Ziel

Ganz ohne Schutzmechanismus hätte die Liberalisierung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ein frühes Ende gesetzt. Deshalb wurde im EIWOG und später im Ökostromgesetz ein „3-Säulen-Modell“ verankert, das dem „Ökostrom“ durch eine verpflichtende Abnahme (Ökostrom muss vom Verteilnetzbetreiber entgegengenommen werden), einen Förderbetrag in Form eines erhöhten Einspeisetarifs (den zunächst der Ökostrombilanzgruppenverantwortliche zahlt, aber letztlich von allen Strombeziehern refundiert bekommt) und einen Zuschlag zum Netznutzungs-

tarif (der der Refundierung dient) zu einem Anteil von vier Prozent am gesamten Stromaufkommen verhelfen soll, wobei hier Strom aus Sonne, Wind, Biomasse etc., nicht jedoch Wasserkraft gemeint ist. Für Kleinwasserkraftwerke (unter 10 MW Engpassleistung) ist eine Quote von acht Prozent festgelegt.

EU: Abweichung vom Kyoto-Ziel in Prozent



Ökostrom

Das Ökostromgesetz trat am 1. Jänner 2003 in Kraft, nach einer intensiven und mehrjährigen Diskussion. Argumente der Befürworter waren einerseits die notwendige Umsetzung des Kyoto-Protokolls und der Vorgaben der Europäischen Union zur Erhöhung des Ökostromanteils (inklusive Wasserkraft) von 70 auf 78,1 Prozent bis 2010, und andererseits auch wirtschaftliche Effekte z. B. durch die Errichtung von Biomasse- und Biogasanlagen etc.

Die Gegner argumentierten mit zusätzlichen Kostenbelastungen auf Grund der Umlegung der erhöhten Einspeisetarife auf den Strompreis. Das Ökostromgesetz war letztlich ein inhaltlicher und auch politischer Kompromiss, dem alle beteiligten Gruppen zugestimmt haben.

Wenn in der Steiermark die im Ökostromgesetz geforderten vier Prozent (Anteil des Ökostroms an der gesamten Stromabgabe) erreicht werden sollen, ist die Errichtung von Biomasse-Kraftwärmekopplungsanlagen, von Biogasanlagen, etc., aber auch von Windkraftanlagen – soweit sie ökologisch vertretbar sind – notwendig.

Energieplan 2005

Mit dem Sachprogramm für Energie und Rohstoff 1984, später kurz „Energieplan“ genannt, wurde erstmals eine Weichenstellung in Richtung effizienteren Energieeinsatz und Verwendung erneuerbarer Energie vorgenommen.

Mit dem Energieplan 1995 wurden einige Maßnahmen konkretisiert, dieser und der vorangegangene Energieplan hatten auch durchaus Einfluss auf einige Bereiche der Landesverwaltung, vor allem auf die Förderungspolitik (z. B. im Wohnbau), wobei die größten Erfolge beim Einsatz erneuerbarer Energieträger hier wiederum vor allem Solarenergie und Biomasse, verzeichnet werden konnten: Immerhin ein Viertel der steirischen Energieversorgung stammt aus erneuerbarer Energie, vorwiegend Biomasse und Wasserkraft, zu einem geringen Teil auch aus Sonnenenergie.

Der Energieplan 2005 soll unter Berücksichtigung der seit 1995 neu hinzugekommenen EU-Richtlinien und deren notwendiger Umsetzung die steirische Energiepolitik weiter konkretisieren und neue Akzente, beispielsweise auch im Forschungsbereich setzen, wobei geplant ist, einen breiten Konsens der Bevölkerung, der Wirtschaftstreibenden und der Politik zu einem solchen Energieplan zu bringen.

Auch das ist ein ambitioniertes Vorhaben, da gerade die widersprüchlichen Ansichten und Interessen z. B. zum Thema Ökostrom oder zum Emissionshandel (siehe unten) nur schwer auf einen Nenner zu bringen sind. Angesichts der vielen dringenden Probleme liegt es allerdings auf der Hand, dass sich das Bundesland Steiermark selbst eine Leitlinie geben muss, die Entscheidungswege klarer macht und den zwar zweifellos notwendigen, aber häufig nicht in die Zukunft weisenden tagespolitischen Entscheidungen langfristige energie- und umweltrelevante Entscheidungen entgegengesetzt.

Der Energieplan 2005 wird deshalb vor allem darauf aufbauen, dass die in der Europäischen Union gewonnenen Erkenntnisse in erster Linie hinsichtlich der dramatisch ansteigenden Auslandsabhängigkeit, die sich in mehreren Richtlinien niedergeschlagen hat oder niederschlagen wird (Gebäudeeffizienzrichtlinie in Kraft, minus 1-Prozent-Richtlinie vorgeschlagen) und auch in der Steiermark möglichst rasch und effizient umgesetzt werden und darüber hinaus vorhandene steirische Stärkefelder wie die Kompetenz bei der energetischen Verwendung von Biomasse optimal unterstützt werden können.

Der Energieplan 2005 wird in Fortsetzung der bisherigen Energiepläne vom Energiebeauftragten des Landes Steiermark federführend betreut und enthält drei große Teilbereiche:

- Effiziente Energieverwendung,
- Erneuerbare Energieträger und
- Nicht erneuerbare Energieträger.

Regionale Energiekonzepte

In der Steiermark wurden bisher in rund fünf Prozent aller Gemeinden kommunale Energiekonzepte verfasst und – zumindest teilweise – umgesetzt (darüber wurde in den vorangegangenen Umweltschutzberichten geschrieben), die Region Hartberg hatte ein regionales Energiekonzept als EU-gefördertes Projekt unter der Leitung von Joanneum Research gemacht, im Jahr 2003 wurde ein Projekt im Bezirk Murau durchgeführt, das einen neuen Ansatz für die Entwicklung eines regionalen Energiekonzeptes wählte: Die Energievision Murau (s. a. Energieagentur Judenburg).

Landesenergiebeauftragter – Fachstelle Energie

Die Tätigkeiten des Landesenergiebeauftragten und seiner Fachstelle Energie wurde in den vorangegangenen Umweltschutzberichten ausführlich beschrieben, auch liegt mit dem „Energiebericht 2001“ eine umfangreiche Dokumentation der Arbeiten vor. Aus diesem Grund wird im Umweltschutzbericht 2003 auf eine ausführlichere Darstellung verzichtet.



Energiebericht 2001

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 13B/Bau- und Raumordnung, Energieberatung
Büro des Landesenergiebeauftragten
Fachstelle Energie
Burggasse 9/11
A-8010 Graz
Tel.: (0043) 316 877 4554
Fax: (0043) 316 877 4559
E-Mail: energie@stmk.gv.at
Homepage: www.steiermark-energie.at

Die Energieberatungsstelle des Landes Steiermark ist ein Teil der Fachstelle Energie und arbeitet im Sinne des Landesenergieplanes als Serviceeinrichtung des Landes Steiermark für die Belange des Energiesparens und für den sinnvollen Einsatz von Energie. Diese Aufgabe gilt es sowohl in technischer Sicht als auch im weiteren Sinn in politischer Hinsicht entsprechend den oben angeführten Vorgaben durch Beratungen Einzeller, Wohnbauträger, Kommunen und Institutionen umzusetzen.

Seit nunmehr über 22 Jahren wird dieses Angebot von der Steirischen Bevölkerung gerne in Anspruch genommen. Vorteil dieser Einrichtung ist es, dass die Informationen kostenlos, objektiv, neutral und unbürokratisch weitergegeben werden können. Neben den Einzelberatungen werden diese Zielsetzungen auch bei öffentlichen Veranstaltungen (Vorträge, Seminare, Messen etc.) vermittelt.

Kontakt:
Energieberatungsstelle des Landes
8010 Graz, Burggasse 9/1
Tel.: 0316 877-3414
E-Mail: energie@stmk.gv.at



Kurz erwähnt werden soll jedoch die Arbeit des LandesEnergieVereines und der regional eingerichteten Energieagenturen.

LandesEnergieVerein

Der LandesEnergieVerein wurde 1982 als „Verein zur Förderung der erneuerbaren Energien und des Energiesparens in Steiermark“ gegründet. Im Vorstand sind unter anderem Vertreter des Landes Steiermark, Mitglieder sind das Land Steiermark, die STEWEAG, die Industriellenvereinigung, der Städte- und Gemeindebund, die Universitäten, etc.

Die Hauptaufgaben leiten sich aus dem Namen und aus den Satzungen ab: Hilfestellung für den Landesenergiebeauftragten, Aufbau der Energieberatung, Unterlagen und Hilfestellung zur Politikberatung und Forschung.

Gemeinsam mit dem Landesenergiebeauftragten wurden seit Beginn mehr als 130 Forschungsprojekte initiiert und teilweise finanziert, der Aufbau der Biomassennahwärmenetze begleitet und mitfinanziert (6 Mio. €); ebenso erfolgte die Mitfinanzierung von Organisationen wie der Arge Erneuerbare Energie und Regionalenergie Steiermark.

Die Tätigkeiten des LandesEnergieVereines erstrecken sich – in enger Kooperation mit dem Landesenergiebeauftragten – unter anderem auf folgende Bereiche:

- Derzeit Arbeiten an ca. 40 Projekten (national und international) in allen Bereichen der Energie: Solar bis Energieeffizienz; Biogas (Handbuch fertiggestellt) bis zum Projekt Windeignungsgebiete in der Steiermark (GIS-Einbindung).
- Teilnahme und z. T. Leitung von bisher über 30 EU-Projekten im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energie und der effizienten Energienutzung im Rahmen der Programme SAVE, ALTENER, THERMIE und im 6. Rahmenprogramm; zeitweise Teil des OPET-Netzwerkes für den Know-how-Transfer für KMU.

- Kurse zur Energieberaterausbildung (A und F), Erstellung einer neuen Energieberatermappe (Infoblätter), Bausachverständigenkurse. Auftragnehmer im Projekt WINBAU zur Erstellung der Inhalte eines Tools für E-Learning. Unterlagen für die Gebäuderichtlinie. Konzepte zur Qualifizierung des einschlägigen Handwerks (mit der Wirtschaftskammer Steiermark).
- Aufbau und Betrieb des Netzwerkzentrums Ökoenergie in der Steiermark (NOEST; siehe unten) gemeinsam mit der Fachstelle Energie / Energiebeauftragten. Beratung und One-Stop-Shop für die Energieforschungsprojekte in der Steiermark. Workshops und Wissensverbreitung für die Ergebnisse der Forschungsprojekte. Mitarbeit an der Wissensdatenbank NOEST-WISSEN.
- Stellungnahmen für die Wohnbauförderung: 2003 wurden ca. 500 Beratungen durchgeführt; ca. 1.500 Berechnungen überprüft und die Schulung der 19 Energieberater in den sieben Einreichstellen durchgeführt. Dazu wurde u. a. Software für ein Bearbeitungstool entwickelt.
- Unterstützung der Fachstelle Energie bei der Abwicklung der Förderungen im Umweltlandesfonds. Beurteilung in technischer Hinsicht.
- Erstellung der Internetseite Energieinformation mit derzeit 70 Benutzern täglich, davon rund ein Fünftel aus dem Ausland. Förderungen, Gesetze, Normen und Einreichunterlagen zum Download.
- Promotor von Contractingprojekten für Gemeinden. Hilfestellung bei der Ausschreibung. Schiedsstelle für diese Projekte.
- Betrieb einer Thermographiekamera zur Unterstützung von Energieeffizienzprojekten in Gemeinden und größeren Gebäuden.

Kontakt:
LandesEnergieVerein Steiermark
A-8010 Graz, Burggasse 9
Tel.: +43(0) 316/ 877-3389
Fax: +43(0) 316/ 877-3391
E-Mail: office@lev.at
www.lev.at



Lokale Energieagentur Oststeiermark (LEA)

Die LEA ist ein von allen Seiten unabhängiges, neutrales und objektiv agierendes Unternehmen, das in der Region Oststeiermark (Hartberg, Weiz, Fürstenfeld, Feldbach und Radkersburg) als vorrangiger Ansprechpartner in allen Angelegenheiten zum Bereich Energie und speziell der Förderung der erneuerbaren Energie und Energieeffizienz, erkannt und angenommen wird. Sie ist Kompetenzzentrum in einigen Teilbereichen und verfügt darüber hinaus über ein effektiv arbeitendes Netzwerk, aus dem sie Unterstützung holt und in das sie zielgerichtet weitervermitteln kann.

Die LEA tritt als Anwalt des Kunden, der Natur und Umwelt und der Wirtschaft auf. Sie hat bewusstseinsbildende, einleitende, konsultative, begleitende und koordinierende Funktion. Das Unternehmen fungiert als neutraler Ansprechpartner vor Ort für Systeme zur Nutzung „Erneuerbarer Energie“ (v. a. Biogas, Biomasse) und Energieeffizienz (Energieberatung, Energiemanagement, Bewusstseinsbildung, etc.).

Zu den Schwerpunkten der LEA zählen:

- Biogas
- kommunale und regionale Energiekonzepte
- Energieberatung für Privatpersonen und ökologische Betriebsberatung
- Energiemonitoring (Energiebuchhaltung)
- Pflanzenölnutzung
- Contracting

Aufgrund des langjährigen Know-how der LEA Oststeiermark im Bereich der Biogasnutzung wurde die LEA innerhalb des NOEST als Kompetenzknoten Biogas ausgewählt (siehe auch: Schwerpunkt Biogas).

Kontakt:
Lokale Energieagentur Osteriermark
8330 Feldbach, Auersbach 130
Tel.: 03152-8575-500
E-Mail: office@lea.at
www.lea.at



Energieagentur Weststeiermark

Die Energieagentur Weststeiermark bezweckt die Förderung von erneuerbaren Energieträgern und des Energiesparens. Der Vereinszweck soll durch folgende Dienstleistungen erreicht werden:

- Energieberatung
- Einreichstelle für Biomasse-Förderanträge (ausgenommen Landwirte)
- Informations- und Öffentlichkeitsarbeit
- Durchführung von Forschungsprojekten und Projektstudien
- Erstellung von Energiekonzepten für kommunale Einrichtungen

Einer der Schwerpunkte im Jahr 2003 war die Untersuchung der Möglichkeiten des Einsatzes von erneuerbarer Energie im Gartenbau.

Mobiles Solarcafé



Kontakt:
Energieagentur Weststeiermark
8510 Stainz, Brandhofstraße 1
Tel.: 03463 70027
E-Mail: office@energie-agentur.at
www.energie-agentur.at



Grazer Energieagentur

Übergeordnete Zielsetzung der Grazer Energieagentur ist die Förderung der effizienten, umwelt- und klimaschonenden sowie sozialverträglichen Bereitstellung von Energiedienstleistungen. Gleichzeitig sollen damit die regionale Wirtschaft und Beschäftigung gestärkt werden.

Die Dienstleistungen richten sich in erster Linie an größere Gebäude- bzw. Liegenschaftseigentümer: Gemeinde-, Landes- und Bundesgebäude, Institutionen, Wohnbaugenossenschaften, Banken, Versicherungen, Gewerbegebäude, etc.

Die Grazer Energieagentur wurde auf Initiative der Stadt Graz und auf Grundlage des Kommunalen Energiekonzepts KEK Graz im Jahr 1997 als Ges.m.b.H. gegründet. Gesellschafter sind die Stadt Graz, die Energie Graz AG und die Steirische Ferngas AG.

Das Leistungsangebot umfasst folgende Schwerpunkte:

- Beratung und Projektabwicklung für Liegenschaftseigentümer
 - Ausschreibungsmanagement für Contracting-Projekte
 - Energieberatung, Sanierungskonzepte, Thermografie
 - Energiecontrolling, Nutzermotivation
- Entwicklung und Verbreitung innovativer Dienstleistungen und nachhaltiger Technologien
 - Aktionsprogramme und Konzepte
- Informationsverbreitung, Marketing, Netzwerkaktivitäten, Qualifizierung, Studien, Konzepte sowie Politikberatung in den Bereichen
 - Thermoprofit
 - Thermische Solaranlagen
 - KEK Graz und Klimaschutz

Das Engagement der GEA zeigte sich z. B. im Bereich der Solarnutzung im Projekt „SOL-THERM“:

Mit einer umfassenden Palette von Maßnahmen soll die Solarthermie und damit dieser interessante Wirtschaftszweig wieder massiv forciert werden, nachdem die Steiermark ihre Führerschaft auf diesem Gebiet in den letzten Jahren deutlich eingebüßt hat.

Das mit steirischen Mitteln kofinanzierte EU-Projekt „Soltherm Europe Initiative“ soll die Weiterentwicklung des Marktes und die Marktbelebung für thermische Solaranlagen erzielen. Nach den Rückschlägen sollen wieder deutliche Wachstumsraten möglich werden. Mit Hilfe des europäischen Erfahrungsaustausches sollen Weiterentwicklungen im eigenen Land sowie Exportchancen genutzt werden. Dabei werden Leitlinien und Werkzeuge sowohl in technischer Hinsicht als auch für Marketingzwecke aufbereitet und in der Praxis getestet. Weiters wird ein effektives Netzwerk zur Steigerung der Qualität und der Effizienz der Anlagen betrieben. Eine Informationszentrale und Servicestelle soll weitere, punktgenaue Initiativen und Marketingkampagnen fördern.

Kontakt:
Grazer Energieagentur
8010 Graz, Kaiserfeldgasse 13/1
Tel.: 0316 811848
E-Mail: office@grazer-ea.at
www.grazer-ea.at



Energieagentur Judenburg-Knittelfeld-Murau

Die regionale Energieberatungsstelle hat sich zur Informationsdrehscheibe für alle Fragen im Energiebereich in der Region entwickelt. Die Nachfrage nach einer firmenunabhängigen Energieberatung ist sehr groß. Durch ein steigendes ökologisches Bewusstsein ist auch die Nachfrage im Bereich von Pellets-, Hackgut- und Scheitholzheizungen sowie Solaranlagen stark steigend. Die Beratungen erfolgen produkt- und firmenneutral und umfassen die technischen und ökologischen Aspekte, die Wirtschaftlichkeit von verschiedenen Varianten und die zugehörigen Förderungen.

Die Dienstleistungen für Gemeinden gehen von einfachen Beratungen bei Neu- und Umbauten, Gebäudesanierungen sowie Heizungs- und Regelungsoptimierungen bis hin zu einer kompletten Entwicklung eines Energie-Einsparprojektes unter dem Markennamen „THERMOPROFIT“.

Gemeinsam mit dem Grazer Büro Wallner & Schauer startete die Energieagentur Judenburg eine Initiative zur Erarbeitung eines visionären Energiekonzeptes für die Region Murau: Mit dem ersten Teil des Projektes „Energievision Murau“ konnte ein kraftvoller Beginn einer Entwicklung hin zum energieautarken Bezirk geschaffen werden. Bisher konnten in einem umfangreichen Partizipationsprozess die Murauer Energieziele erarbeitet und erste Maßnahmenpläne zu deren Umsetzung abgeleitet werden. Jetzt steht die konsequente Betreuung dieses Prozesses durch eine zusammenführende Kraft an.

Die Murauer Energieziele 2015:

- Murau ist energieautark bei Wärme und Strom (100 Prozent erneuerbare Energieträger für Wärme und Strom)
- Murau hat ein hohes Bewusstsein für energetische Kreislaufwirtschaft geschaffen
- Murau hat eine Plattform für Energie aufgebaut

- Murau hat aktive florierende regionale Wirtschaftskreisläufe geschaffen
- Murau schafft Wertschöpfung durch Export des Energieüberschusses

Das wichtigste Ergebnis dieses Projektes ist sicherlich die Mobilisierung der Menschen hin zu einem gemeinsamen Ziel.

Kontakt:

Energieagentur Judenburg-Knittelfeld-Murau

8750 Judenburg, Kaserngasse 22

Tel.: 03572 44670-0

Fax: 03572 44670-25

E-Mail: energieagentur@ainet.at

www.energieagentur.ainet.at



Netzwerk Ökoenergie Steiermark (NOEST)

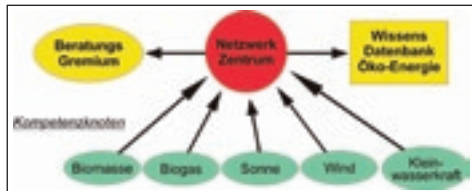
Die Informationsgesellschaft hat die Verfügbarkeit von viel – wenn auch selten besserer – Information und immer komplexere Zusammenhänge mit sich gebracht, die in vielen Bereichen für – auch interessierte – KonsumentInnen unüberschaubar geworden sind. Ganz besonders gilt dies Querschnittsmaterien wie die Bereitstellung und Nutzung von Energie. Deshalb hat die Fachstelle Energie gemeinsam mit dem LandesEnergieVerein in den Jahren 2002/2003 das „Netzwerk Ökoenergie Steiermark („NOEST“) aufgebaut.

Das Land Steiermark hatte bereits früh mit einer langfristigen Energieplanung zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energie begonnen und zahlreiche private Initiativen dazu ideell und finanziell unterstützt, deren Vielzahl die Einrichtung einer Koordinierungsstelle und einer organisierten Vernetzung erforderte, wie sie im NOEST realisiert werden konnte:

Das NOEST-Zentrum ist in der Fachstelle Energie angesiedelt, in der – beim Landesenergiebeauftragten – die energierelevanten Informationen im

Land Steiermark zusammenlaufen und die in die meisten relevanten Aktivitäten des Landes eingebunden ist.

Die „Kompetenzknoten“ sind dezentrale Stellen in der Steiermark, die sich schwerpunktmäßig mit dem Einsatz eines oder mehrerer erneuerbarer Energieträger befassen und internationale Anerkennung genießen:



NOEST

- **Solarenergie:** Die ARGE Erneuerbare Energie Intec (AEE INTEC) www.aee.at
- **Biogas:** Die Lokale Energie-Agentur (LEA) Feldbach www.lea.at
- **Windenergie, Fernwärme aus Biomasse:** Der LandesEnergieVerein www.lev.at
- **Biomasseverbrennung und Kraftwärmekopplung:** Das Joanneum Research www.joanneum.ac.at
- Weitere Kompetenzknoten befassen sich mit Wasserstoff (Joanneum Research, www.joanneum.ac.at wird dzt. aufgebaut), mit Kleinwasserkraft, Geothermie und Energieeffizienzfragen.

Die für das NOEST installierte Datenbank für erneuerbare Energie wurde vom Joanneum Research gemeinsam mit der Fachstelle Energie und dem LandesEnergieVerein entwickelt und enthält Informationen auf mehreren fachlichen Niveaus, sodass ein offener Zugang eines breiten interessierten Publikums ebenso gewährleistet ist wie eine detaillierte Information für Experten auf hohem fachlichen Niveau (Zugang zu Studien, Expertisen, etc.).

Die Datenbank NOEST-Wissen ist nach Technologien geordnet. Zu jeder dieser Technologien sowie

zu allen untergeordneten Themen werden weiterführende Informationen wie Einsatzmöglichkeiten, Potential, Stand der Technik, Gesetze & Förderungen, realisierte Projekte und Anbieter angeboten. Autoren der Beiträge sind jeweils Spezialisten aus den verschiedenen Fachgebieten.

www.noest.steiermark.at

Einer der Grundgedanken der NOEST-Konzeption ist die zentrale Betreuung von Projekten von der Idee bis zur Umsetzung, wobei das NOEST die vielen Förderstellen allein innerhalb des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung aber auch darüber hinaus (Bundesförderungen, EU-Förderungen) nicht ersetzen kann, aber den Förderungswerber auf seinem Weg durch den Förderungs- und Instanzensdschungel begleiten und ihm die Hilfestellung geben will, die es ihm ermöglicht, letztlich bis zu einem erfolgreichen Projektabschluss zu kommen.

Das Netzwerk bietet für Unternehmen und alle im Bereich Energie Tätigen einen umfassenden Wissenspool und den Zugang zur Information, wobei abgesehen von der im Internet verfügbaren Datenbank Wissen bei Experteninnengesprächen, Round Tables und persönlichen Kontakten ebenso wie die Umsetzung von Projekten forciert wird, bei regelmäßigen Treffen wie dem „NOEST energy lunch“ werden von den Partnern im NOEST aktuelle Informationen ausgetauscht und auch an weitere Interessierte weitergegeben.

Seit der Gründung des NOEST Mitte 2002 konnten über 40 Projekte, mit einem Volumen von neun Millionen Euro, gefördert werden, die Förderungen des Landes Steiermark betragen davon 3,6 Mio. €.

Kontakt:

NOEST Netzwerk Öko-Energie Steiermark
c/o LEV LandesEnergieVerein Steiermark
Bernhard Puttinger
Burggasse 9/II, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0) 316 / 877 -4562
Fax: +43 (0) 316 / 877 -3391
E-Mail: b.puttinger@noest.or.at
www.noest.steiermark.at

Von
Dipl.-Ing. Wolfgang Jilek

Energie und Wohnbauförderung

Ökoeffiziente Förderung

In den letzten Jahren wurden im Rahmen der Wohnbauförderung verstärkt Maßnahmen im Sinn des Umweltschutzes gesetzt. Einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Kyoto-Vorgaben hat die im Juli 2002 von der Steiermärkischen Landesregierung beschlossene Novellierung der Durchführungsverordnung zum Steiermärkischen Wohnbauförderungsgesetz 1993 geleistet, die im Umweltschutzbericht 18/2002 detailliert beschrieben wurde.

Punkteförderung

Energieversorgung	Fernwärme oder Biomasse oder Solaranlage oder Wärmepumpenheizung (monovalent) Photovoltaikanlage ●	Biomasse bzw. Fernwärme und Solaranlage oder Lüftungswärmerückgewinnung ● ●
Thermische Qualität	Sämtliche U-Werte (früher k-Wert) oder mittlerer U-Werte U_m laut WDVO ●	Sämtliche U-Werte (früher k-Wert) oder mittlerer U-Wert U_m mind. 20% unter WDVO ● ●

Kein Ökopunkt max. 20.000,-€ (Basisförderung)
 max. 10.000,-€ (Einzelmaßnahme)

● max. 25.000,-€ ● ● ● max. 35.000,-€
 ● ● max. 30.000,-€ ● ● ● ● max. 40.000,-€

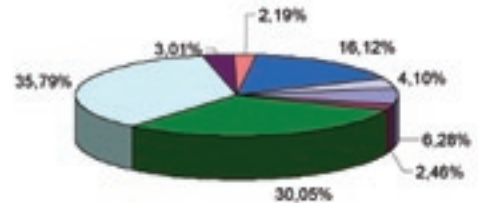
Basisförderung

Kein Ökopunkt max. 20.000,-€ (Basisförderung)
 max. 10.000,-€ (Einzelmaßnahme)

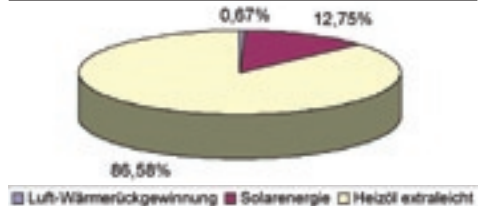
- Sanitärinstallation (Bad, WC, inkl. Grundrissgestaltung)
- Wärmedämmung (einzelne U-Werte laut WDVO)
- Senkung des Energieverbrauches von Zentralheizungen
- Fenstersanierung oder Einbau neuer Fenster
- Außentüren (Hauseingangstüre, Wohnungseingangstüre)
- Substanzerhaltende Maßnahmen an Eigenheimen (Ein- und Zweifamilienwohnhäusern)
- Wasserinstallation (Ersatz von Bleileitungen, Regenwassernutzung für den Wohnbereich)
- Sicherheitsmaßnahmen an Hochhäusern
- Elektroinstallationen
- Grundrissgestaltung inkl. notwendiger baulicher Maßnahmen

Energiestatistik der Wohnbauförderung Eigenheim

Hauptheizungssystem *Wohneinheiten 100 %*



Warmwasseraufbereitung *Wohneinheiten 100 %*

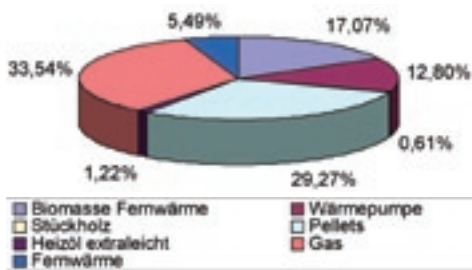


Zusatzheizungssystem Wohneinheiten 100 %

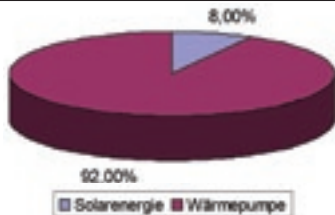


Eigenheim in Gruppen

Hauptheizungssystem Wohneinheiten 100 %



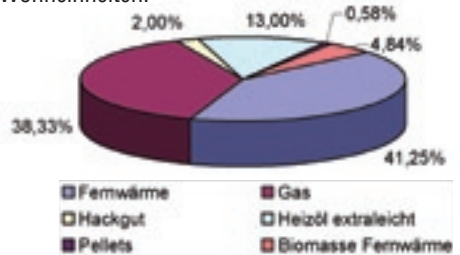
Warmwasseraufbereitung Wohneinheiten 100 %



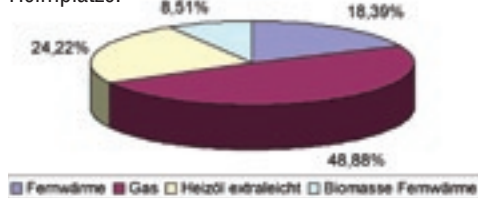
Geschossbau

Hauptheizungssystem Wohneinheiten 100 % Heizplätze 100 %

Wohneinheiten:



Heizplätze:



Warmwasseraufbereitung Wohneinheiten (%)

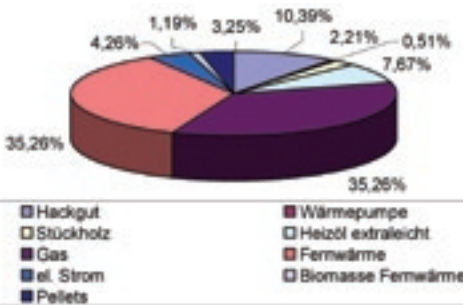
Solarenergie	100,00 %
	100,00 %

Energiesparmaßnahmen bei der Sanierung

- Fenster und Außentüren 2.466 WE und 549 Heimplätze geförderte Gesamtbaukosten: 9,013.516,- €
- Wärmedämmung Außenwand 2.394 WE und 416 Heimplätze geförderte Gesamtbaukosten: 11,409.858,- €
- Wärmedämmung der obersten Geschossdecke (Dach) und der Kellerdecke 3.344 WE und 500 Heimplätze geförderte Gesamtbaukosten: 3,422.043,- €
- Senkung des Energieverbrauches von Zentralheizungen 5 WE geförderte Gesamtbaukosten: 17.859,- €

Kleine Sanierung

Hauptheizungssystem Wohneinheiten 100 %

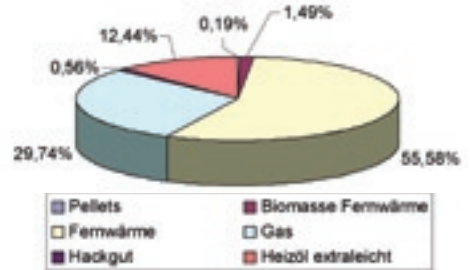


Warmwasseraufbereitung Wohneinheiten (%)

Solarenergie	100,00 %
	100,00 %

Umfassende Sanierung

Hauptheizungssystem Wohneinheiten 100 %



Von
Dr. Dieter Andersson