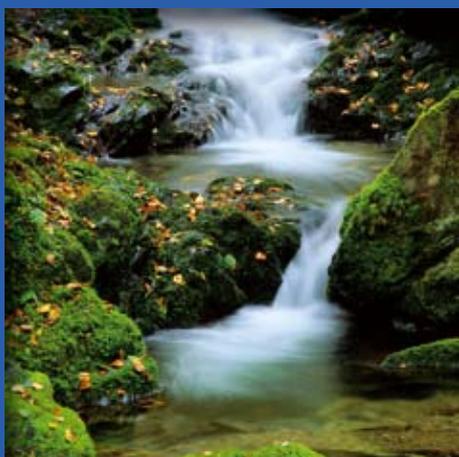




NÖ Energiebericht 2007

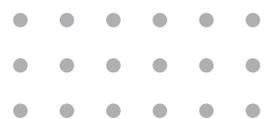


Bericht über
die Lage der
Energieversorgung
in Niederösterreich





Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich





Impressum

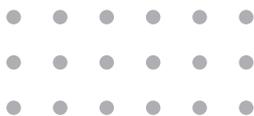
Der NÖ Energiebericht wurde von der
Geschäftsstelle für Energiewirtschaft ausgearbeitet.

Leiter der Geschäftsstelle: Dipl.-Ing. Franz Angerer
Redaktion: Ing. Franz Redl und Beiträge der Mitarbeiter
der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Amt der NÖ Landesregierung,
Gruppe Wirtschaft, Sport und Tourismus, Abteilung Energiewesen
und Strahlenschutzrecht, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft,
3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Haus 13

Gestaltung: www.waltergrafik.at

Gedruckt nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens
„Schadstoffarme Druckerzeugnisse“, • Ing. Christian Janetschek • UWNr. 637





Inhaltsverzeichnis

Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll	4	
Landesrat Dipl.-Ing. Josef Plank	6	
1. Österreichs Energiewirtschaft	9	
1.1 Energiebilanzen Österreich–Niederösterreich	13	
2. Energiekonzept für das Land Niederösterreich	17	
3. Entwicklung nach Energieträgern	21	
3.1 Nichterneuerbare Energieträger	21	
3.1.1 Kohle	21	
3.1.2 Erdöl	23	
3.1.3 Erdgas	26	
3.2 Erneuerbare Energieträger	29	
3.2.1 Wasserkraft	29	
3.2.2 Biomasse	34	
3.2.3 Biogas	38	
3.2.4 Flüssige Biomasse	41	
3.2.5 Sonnenenergie	44	
3.2.6 Wärmepumpe	48	
3.2.7 Windenergie	50	
3.3 Sekundär Energieträger	52	
3.3.1 Elektrische Energie	52	
3.3.2 Fernwärme	57	
4. Bevorratung und Notversorgung	63	
5. Versuchs- und Forschungswesen	65	
5.1 Energieforschung	65	
5.2 Wohnbauforschung	68	
6. Energieförderungsmaßnahmen	69	
6.1 Fernwärmeförderung	69	
6.2 Förderung von Ökostromanlagen	71	
6.3 NÖ Wohnbaumodell	78	
6.4 Förderungsaktion für betriebliche Umweltförderung	88	
6.5 NÖ Landesfinanzsonderaktion für Gemeinden	89	
6.6 NÖ Energieinnovationsförderung	91	
6.7 Elektroscooterförderung	92	
6.8 Alternativantriebförderung	93	
7. Geschäftsstelle für Energiewirtschaft	95	
7.1 Energieberatung Niederösterreich	97	
7.2 Energiestatistik für Landesgebäude	103	
8. Anhang	123	
8.1 Legistik	123	





*Landeshauptmann
Dr. Erwin Pröll*

Der sorgsame und verantwortungsvolle Umgang mit Energie wird immer wichtiger. Spannungen in der Welt, Krisen an den Börsen, eine besorgniserregende Entwicklung der Preise und Lebenserhaltungskosten: Die Welt ist kleiner, aber keineswegs gemütlicher oder einfacher geworden. Umso mehr werden wir von den uns nachfolgenden Generationen daran gemessen werden, wie behutsam und nachhaltig wir mit jenen Ressourcen umgehen, die uns für die Gewinnung von Energie zur Verfügung stehen. Wir haben es uns daher

zum Ziel gesetzt, Niederösterreich zu einer Vorzeigeregion für Lebensqualität und den verantwortungsbewussten Umgang mit Energie zu machen. Der vorliegende Energiebericht liefert dazu in übersichtlicher Art und Weise eine informative Zwischenbilanz.

Durch überlegte und sparsame Nutzung den Energiebedarf reduzieren, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern senken und gleichzeitig erneuerbare Energie zu forcieren – diesen Weg werden wir auch in Zukunft weiter beschreiten. Die Biospritanlage in Pischelsdorf, die Eröffnung der Biodieselanlage in Krems oder die Versorgung der Stadt St. Pölten durch die längste Fernwärmeleitung Österreichs sind wichtige Stationen auf diesem Weg. Ebenso ist sich das Land Niederösterreich seiner Vorbildwirkung bewusst und hat mit dem Landtagsbeschluss vom 24. Jänner 2008 über „Energetische Maßnahmen für Landesobjekte“ ein wichtiges Zeichen gesetzt.

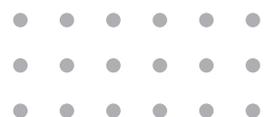




Das Land Niederösterreich ist aber nicht nur Vorbild, sondern auch Vorreiter. So haben wir es uns zum Ziel gemacht, den Anteil der erneuerbaren Energie am Gesamtenergieverbrauch bis 2020 von derzeit 25 Prozent auf 50 Prozent zu verdoppeln. Wir setzen dabei unter anderem auf die Bereiche Biomasse, Biogas, Photovoltaik, Wind- und Solarenergie, aber zum Beispiel auch auf eine ökologische Ausrichtung der Wohnbauförderung. Wie vielfältig und umfassend die niederösterreichischen Maßnahmen sind, davon gibt der Energiebericht beredete Auskunft.

Niederösterreich hat in der Energiepolitik eine hervorragende Bilanz vorzuweisen. Als Landeshauptmann möchte ich allen danken, die dazu ihren Beitrag geleistet haben und gleichzeitig darum bitten, weiterhin so engagiert zu arbeiten. Damit auch die kommenden Generationen in einer gesunden und intakten Umwelt leben können.

Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll





*Landesrat
Dipl.-Ing. Josef Plank*

Klimawandel, Verteuerung der Energie und die damit verbundenen Diskussionen der letzten Monate zeigen einmal mehr die Notwendigkeit auf, sich mit dem Thema Energie intensiv auseinanderzusetzen. Klimaschutz ist unmittelbar mit dem Thema Energie verbunden, fast alle Treibhausgase stammen aus energetischen Nutzungen. Energie ist nicht unbegrenzt verfügbar, wird sicher immer teurer und immer knapper. Ziel aller Bestrebungen muss eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz sein, der Gesamtverbrauch muss in allen Bereichen, sei es beim Heizen, im Verkehr oder beim Strom drastisch reduziert werden. Nur so wird es möglich sein, in Zukunft unseren Bedarf zu einem Großteil aus erneuerbaren Energieträgern abzudecken.

Das Land hat 2007 nach einem mehrmonatigen Diskussionsprozess das Energiemodell Niederösterreich mit den zwei Eckpfeilern Ausbau der Erneuerbaren Energien und effiziente Energienutzung präsentiert. Es sieht konkrete Maßnahmen wie die Forcierung von Energiesparlampen, thermische Sanierung von Altbauten oder Sprit sparendes Autofahren vor. Der Energieverbrauch steigt jährlich um rund zwei Prozent an. Nur wenn es uns gelingt, dieser Entwicklung Einhalt zu gebieten, wird es uns gelingen, Einsparungen zu erzielen. Vor dem Hintergrund der Energieimporte in Höhe von rund elf Milliarden Euro jährlich ist eine Effizienzsteigerung ein Gebot der Stunde. Wir wollen größere Unabhängigkeit und eine stärkere regionale Energieversorgung sicherstellen.

Das Land Niederösterreich hat in den letzten Monaten wieder eine Reihe von Maßnahmen gesetzt, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Die vor zwei Jahren ins Leben gerufene NÖ Energieberatung wurde mit bereits fast 25.000 Beratungen zur Erfolgsgeschichte. Mit diesem Netzwerk an Fachleuten, das unabhängig, kompetent und kostenlos Beratungsleistungen anbietet ist es gelungen, auf die Anforderungen



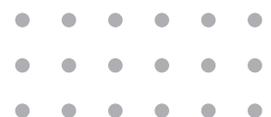


der Zeit sehr gut zu reagieren. Die Energieberatung steht auch den Gemeinden kostenlos zur Verfügung. Weiters wurde mit Beginn 2008 eine neue Förderschiene für alternative Antriebe und Elektroscooter initiiert, die sehr erfolgreich angelaufen ist, die Förderung für Kleinwasserkraftwerke wurde verlängert ebenso wie jene für Photovoltaik. In Umsetzung des NÖ Energiemodells wurden die ersten Energiekonzepte für Gemeinden und Regionen ausgearbeitet. Der Landesenergieversorger EVN hat den größten Fernwärmespeicher Europas in Betrieb genommen und baut derzeit die längste Fernwärmeleitung in Österreich von Dürnrohr nach St. Pölten und wird die Landeshauptstadt mit Fernwärme versorgen.

Niederösterreich ist aber auch das Land mit dem höchsten Ökostromanteil am Gesamtstromaufkommen. 23 Prozent des Stroms wird bereits durch Windräder (10,5 Prozent), Biomasseverstromung (6 Prozent), Biogas (2 Prozent) und KWKW (4,5 Prozent) erzeugt. Fast 350 Windräder und fast eben so viele Biomasse-Fernwärmeanlagen sind ausdrucksvoller Beweis dafür, dass Niederösterreich die Weichen für die Zukunft richtig gestellt hat. Wir brauchen aber für die nächsten Jahre optimale Rahmenbedingungen. Die Novelle zum Ökostromgesetz ist ein vertretbarer Kompromiss, entspricht aber in vielen Bereichen noch nicht unseren Vorstellungen. Niederösterreich wird sich für weitere Verbesserungen einsetzen, um ein Ökostromgesetz nach deutschem Vorbild zu erreichen.

Der Energiebericht ist wieder ein umfassendes Informationswerk, das Auskunft über die Eckdaten der Energieversorgung, Energieaufbringung, aber auch über Förderungen gibt. Ich danke allen, die an seiner Erstellung beteiligt waren, für ihre detaillierte und umfassende Arbeit.

Landesrat Dipl.-Ing. Josef Plank







1. Österreichs Energiewirtschaft

Die österreichische Wirtschaft erhöhte sich 2007 um 3,4 % und verzeichnete damit ein besonders hohes Wachstum im EURO-Raum. Das Wirtschaftswachstum in der gesamten Europäischen Union (EU 27) machte im Vergleich dazu 2,6 % aus. Obwohl im Jahresverlauf der Euro gegenüber dem US-Dollar erheblich an Wert gewann, wirkte sich die Aufwertung des Euro gegenüber dem Dollar wenig auf den österreichischen Außenhandel aus.

Die Inflationsrate betrug im Jahresdurchschnitt 2007 auf Basis des Verbraucherpreisindex 2,2 % und war mit 0,7 Prozentpunkten deutlich höher als im Jahr davor mit 1,5 %. Der Jahresdurchschnitt gibt jedoch die steigende Entwicklung im Laufe des Berichtsjahrs nicht entsprechend wieder. Die Teuerungsrate stieg insbesondere im vierten Quartal stark an und erreichte im Dezember mit 3,6 % ihren Höchstwert. Besonders die Verteuerung von Produkten, die eine hohe Kauffrequenz haben, wie Nahrungsmittel, Haushaltsenergie und Treibstoffen, ließ die Inflation deutlich anziehen.

2007 stiegen auf Grund der großen Rohstoffnachfrage auf dem Weltmarkt, insbesondere von China und den anderen asiatischen Schwellenländern, sowohl der Rohölpreis als auch die Rohstoffnotierungen, wenn auch weniger deutlich als in den zwei Jahre zuvor. Gedämpft wurde die Preisentwicklung durch die deutliche Euro-Aufwertung. Die österreichischen Brennstoff- und Energieimporte machten 9,7 % der gesamten Einfuhr bzw. 4,1 % des BIP aus.

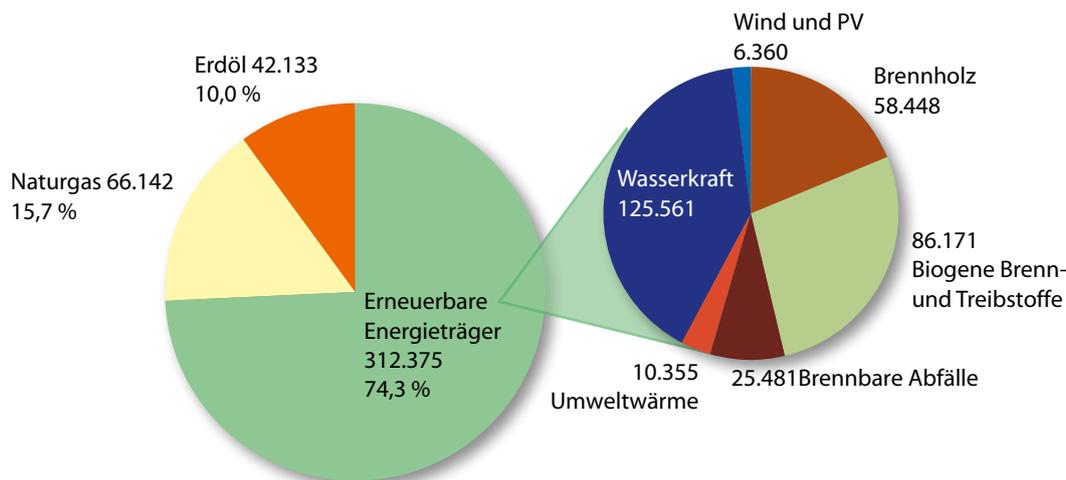
Die Treibstoffpreise stiegen 2007 gegenüber Gas (+ 8,3 %) und Strom (+ 9,2 %) wesentlich geringer und erhöhten sich bei Benzin um 2,2 % und bei Dieselkraftstoff um 1,8 %. Die Heizölpreise sanken leicht. Die Entwicklung des Verbrauchs an Mineralölprodukten, Gas und Strom wurde 2007 hauptsächlich vom Einfluss des Wetters bestimmt. Daher blieb auch auf Grund des milden Winters 2006/07 der Verbrauch über alle Mineralölprodukte gesehen wegen des geringeren Heizölverkaufs um 6 % unter dem Vorjahresniveau und betrug rund 12 Millionen Tonnen.

Eine hohe Importquote bestand bei Rohöl, festen mineralischen Brennstoffen und Erdgas. Hohe Autarkie bestand lediglich bei der Stromversorgung durch die Nutzung der heimischen Energiequelle Wasserkraft.



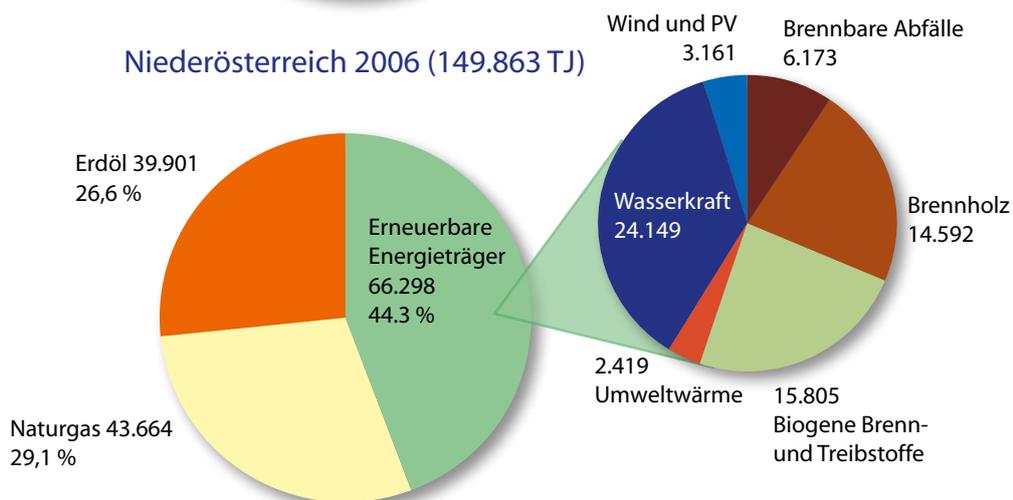


Inländische Erzeugung von Rohenergie nach Energieträgergruppen (TJ) Österreich 2006 (420.655 TJ)



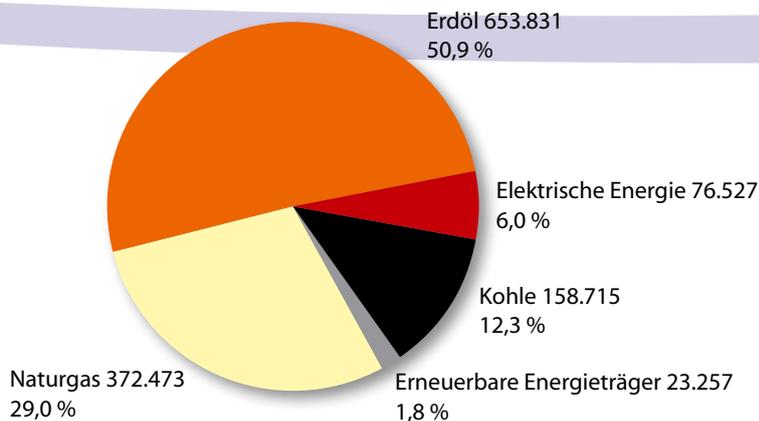
Quelle: Statistik Austria

Niederösterreich 2006 (149.863 TJ)



Quelle: Statistik Austria

Importe aus dem Ausland nach Energieträgergruppen (TJ) im Jahr 2006 Österreich (1,284.803 TJ)

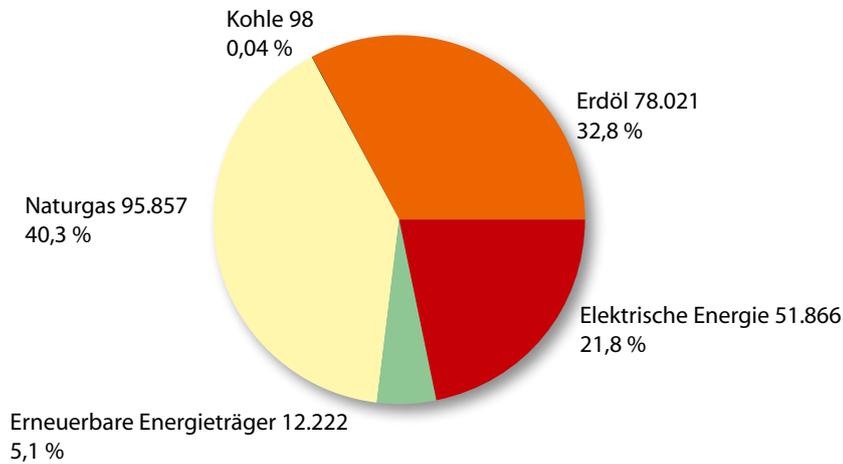


Quelle: Statistik Austria



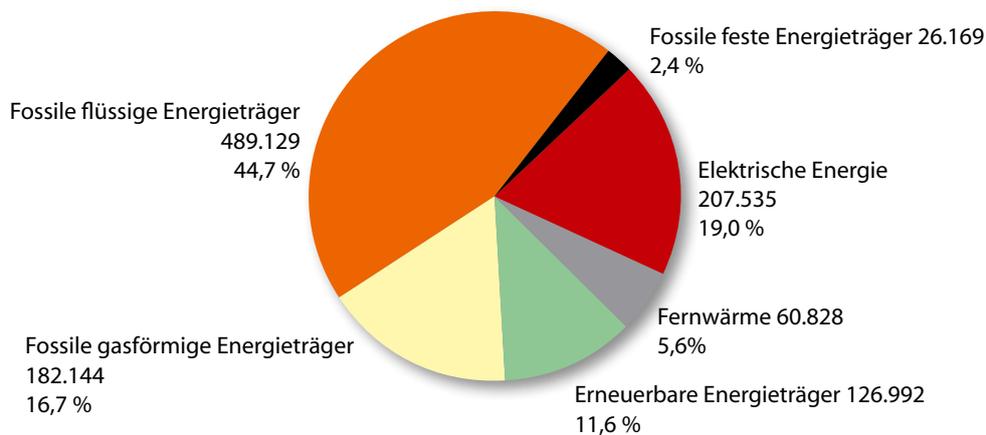


Exporte ins Ausland nach Energieträgergruppen (TJ) im Jahr 2006 Österreich (238.064 TJ)



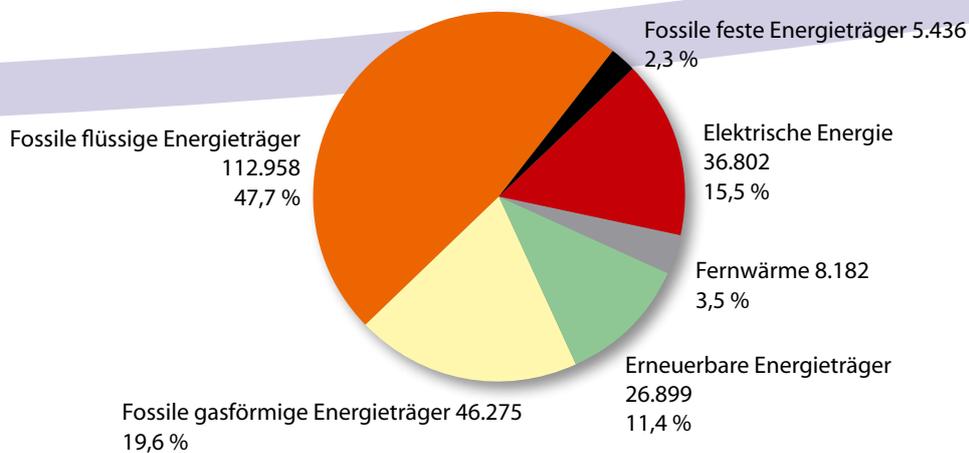
Quelle: Statistik Austria

Energetischer Endverbrauch nach Energieträgergruppen (TJ) Österreich 2006 (1,092.767 TJ)



Quelle: Statistik Austria

Niederösterreich 2006 (236.552 TJ)

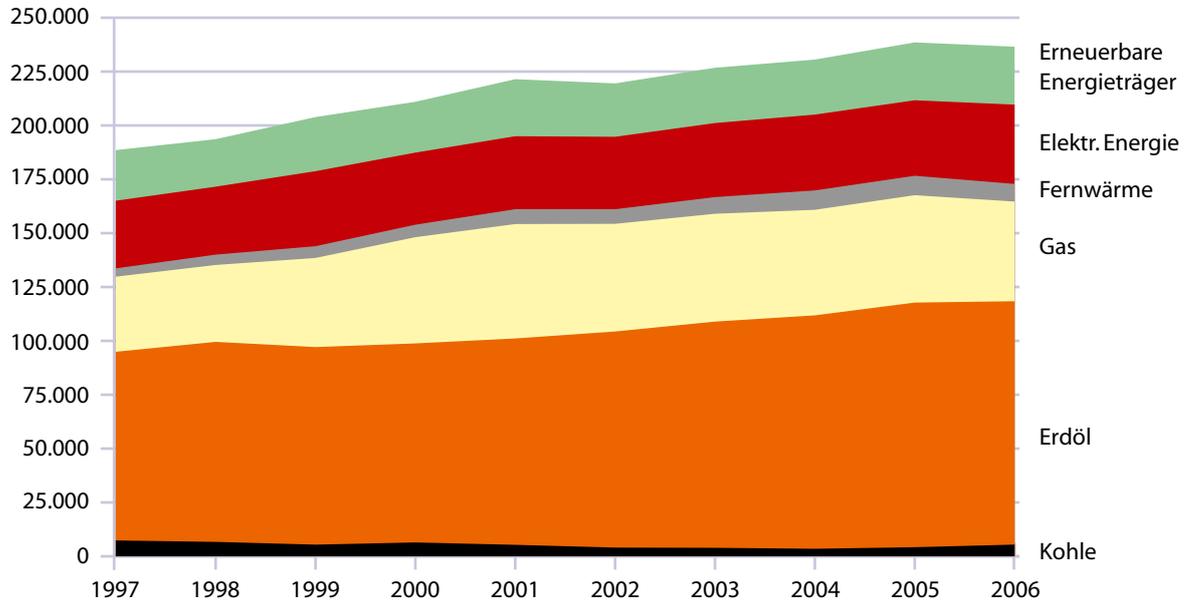


Quelle: Statistik Austria



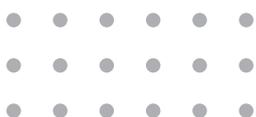


Endenergieverbrauch – Niederösterreich nach Energieträgergruppen (TJ)



Jahr	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1997/2006
Energieträgergruppen	(TJ)	+/- %									
Erneuerbare Energieträger	23.502	22.046	25.129	23.593	26.467	24.791	25.666	25.542	26.861	26.899	14,5
Elektr. Energie	31.395	31.540	34.817	33.454	33.874	33.613	34.368	35.196	35.041	36.802	17,2
Fernwärme	3.855	4.794	5.460	5.795	6.889	6.780	7.733	8.991	9.016	8.182	212,2
Gas	34.861	35.699	41.373	49.317	53.116	49.991	50.639	49.009	49.853	46.275	34,7
Erdöl	87.576	92.835	91.704	92.380	95.788	100.284	104.997	108.332	113.542	112.958	29,0
Kohle	7.364	6.699	5.414	6.437	5.329	4.059	3.947	3.504	4.231	5.436	-26,2
Summe	188.553	193.613	203.897	210.976	221.462	219.519	227.350	230.574	238.544	236.552	25,5

Quelle: Statistik Austria





1.1 Energiebilanzen Österreich – Niederösterreich

Statistik Austria, Dokumentation der Methodik (auszugsweise)

Die **Primärdaten**, die zur Erstellung der Energiebilanzen nötig sind, stammen aus sehr **unterschiedlichen Quellen** mit unterschiedlichen Erhebungszielen und weisen daher unvermeidbare Inkonsistenzen auf. Ein Zuwachs an Wissen und/oder neue Daten führen daher auch bei gleich bleibenden Definitionen unvermeidbar immer wieder zu notwendigen **Revisionen**.

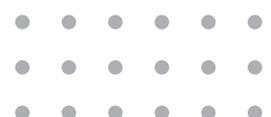
Sich ändernde politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen, wie beispielsweise die **Energiemarktliberalisierung**, haben gravierende Reduktionen der Datenverfügbarkeit zur Folge, die durch neu zu entwickelnde und implementierende Modelle ersetzt werden müssen.

Ein weiteres Kriterium sind die **steigenden Anforderungen** an die Energiebilanzen. War ihre ursprüngliche Aufgabe die generelle Situation der österreichischen Energieversorgung mit einer für politische Grundsatzentscheidungen und die Darstellung der Rolle der Energieversorgung in der österreichischen Volkswirtschaft notwendigen Genauigkeit und Rechtzeitigkeit abzubilden, dienen sie heute darüber hinaus dazu, die internationalen Verpflichtungen Österreichs zur Lagerhaltung von Energieträgern (IEA-Vertrag) zu dokumentieren und die Auswirkungen von Fördermaßnahmen und politischen Lenkungsmaßnahmen (z.B. Ökostromgesetz) in einem hohen Detaillierungsgrad zu dokumentieren und sie dienen als eine Grundlage für die Berechnung der kyotorelevanten, energiebasierten Treibhausgasemissionen Österreichs durch das UBA und die EU.

1.1.1 Grundbegriffe der Energiebilanz

In der einfachsten Form der Energieberichterstattung werden einzelne **Energieträger (ET)** isoliert dargestellt. Die ET werden jedoch in der Regel nicht in der Form verbraucht, in der sie erzeugt oder gefördert werden. Sie erfahren eine oder mehrere Umwandlungen. Daraus folgt, dass Umwandlungen als Stufe vor dem Endverbrauch zusätzlich auszuweisen sind. Aus Steinkohle werden z. B. elektrischer Strom oder Fernwärme für den Endverbrauch erzeugt.

Die **zusammenfassende Darstellung** aller **ET** und **Energieströme** ist durch Energiebilanzen bzw. Energieflussbilder möglich. In der Energiebilanz werden im Rahmen eines einheitlichen Systems Bestandsverände-



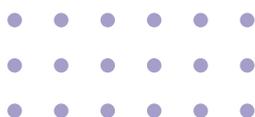


rungen und Energieflüsse aller ET vom Ausgangszustand bis zum Endverbrauch bzw. bis zur Nutzenergie für einen bestimmten Zeitraum sowie für ein bestimmtes Gebiet dargestellt. Die Energiemengen müssen zur **einheitlichen Bewertung** in derselben Einheit angegeben werden. Zur Umrechnung der spezifischen Einsatz- und Ausstoßwerte der ET werden die jeweils gültigen durchschnittlichen Heizwerte zugrunde gelegt.

Für eine erste Beurteilung der energetischen Situation einer Region werden die beiden Aggregate **Bruttoinlandsverbrauch (BIV)** sowie **Energetischer Endverbrauch (EE)** herangezogen. Der BIV lässt sich sowohl aufkommensseitig als auch verwendungsseitig aus der Bilanz berechnen. Ausgehend von der inländischen Erzeugung von Rohenergie und den Salden aus dem Außenhandel und den Lagerbewegungen wird der BIV vom Aufkommen her gerechnet; von der Verwendungsseite her ergibt sich das Aggregat aus dem Energetischen Endverbrauch, der Differenz von Umwandlungseinsatz und -ausstoß (Umwandlungsverluste) sowie dem Verbrauch des Sektors Energie und dem Nichtenergetischen Verbrauch. Der BIV stellt eine Schlüsselposition der Energiebilanz dar. Diese Größe entspricht der Energiemenge, die im Berichtszeitraum insgesamt zur Deckung des Inlandsbedarfes notwendig war. Der BIV ist aber zur isolierten energieträgerspezifischen Analyse nur mit Einschränkungen geeignet. Vereinzelt können hier nämlich negative Werte auftreten, die mit den oben beschriebenen Beziehungen erklärt werden können. So weist NÖ bei Mineralölprodukten negative BIV-Werte aus, die sich aus dem Standort der Raffinerie in Schwechat und den damit verbundenen Exporten in andere Bundesländer ergeben.

Das zweite zentrale Aggregat der Energiebilanz stellt der **Energetische Endverbrauch** dar. Der EE kann aus dem BIV unter Berücksichtigung des Umwandlungseinsatzes und -ausstoßes inklusive der Umwandlungsverluste, des Nichtenergetischen Verbrauches sowie des Verbrauches des Sektors Energie abgeleitet werden. Der EE ist jene Energiemenge, die dem Verbraucher für die Umsetzung in Nutzenergie zur Verfügung gestellt wird (Raumheizung, Beleuchtung, Mechanische Arbeit usw.).

Unter den weiteren Positionen der Energiebilanz wird abschließend noch die **inländische Erzeugung** von **Rohenergie** gesondert hervorgehoben. Das vor allem im Zusammenhang mit der Eigenversorgung von Bedeutung ist.





Bilanzgleichung(en):

Inländische Erzeugung von Rohenergie (aufkommenseitig)	Umwandlungseinsatz (verwendungsseitig)
	- Umwandlungsausstoß
+ Importe Ausland/andere Bundesländer	+ Verbrauch des Sektors Energie
+/- Lager	+ Nichtenergetischer Verbrauch
- Exporte Ausland/andere Bundesländer	+ Energetischer Endverbrauch
= Bruttoinlandsverbrauch	= Bruttoinlandsverbrauch

1.1.2 Energieträgerklassifikation der Energiebilanz

Rohenergieträger:

Fossile Energieträger:

- Steinkohle
- Braunkohle
- Brenntorf
- Erdöl
- Naturgas

Erneuerbare Energieträger:

- Brennholz
- Hackschnitzel ¹, Sägenebenprodukte ¹, Waldhackgut ¹, Rinde ¹, Stroh ¹
- Ablauge der Papierindustrie ¹
- Biogas ¹
- Klärgas ¹
- Deponiegas ¹
- Klärschlamm ¹
- Rapsmethylester ¹
- Tiermehl und -fett ¹
- Energie aus Wärmepumpen ²
- Geothermische Energie ²
- Solarwärme ²
- Müll ³
- Sonstige Abfälle ³
- Solarstrom ⁴
- Windkraft ⁴
- Wasserkraft

Abgeleitete Energieträger:

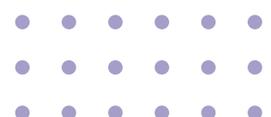
- Fernwärme
- Elektrische Energie
- Braunkohlenbriketts
- Koks
- Sonstiger Raffinerieeinsatz
- Benzin
- Leucht- und Flugpetroleum
- Dieselkraftstoff
- Gasöl für Heizzwecke
- Heizöl
- Flüssiggas
- Sonstige Produkte der Erdölverarbeitung
- Raffinerierestgas
- Mischgas
- Gichtgas
- Kokereigas

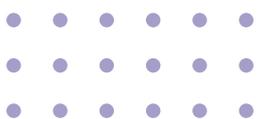
¹ Ausgewiesen unter Biogene Brenn- und Treibstoffe

² Ausgewiesen unter Umgebungswärme

³ Ausgewiesen unter Brennbaren Abfällen

⁴ Ausgewiesen unter Wind und Photovoltaik.







2. Energiekonzept für das Land Niederösterreich

Die Erarbeitung des Energiekonzeptes erfolgte auf breiter fachlicher und institutioneller Ebene in einer Vielzahl von Arbeits- und Projektgruppen bis hin zu öffentlichen Veranstaltungen, in denen Ziele und Inhalte zur Diskussion standen.

2.1 Die Niederösterreichische Energiepolitik

Die Energiepolitik des Landes Niederösterreich orientiert sich an den vier im Energiekonzept festgelegten Grundsätzen:

- **Vollzug eines umfassenden Klima- und Umweltschutzes**
- **Sparsame Nutzung von Ressourcen**
- **Sicherung der Lebens- und Wirtschaftsgrundlage**
- **Erreichung einer breiten Partizipation und Kooperation**

Durch energetische Optimierung von Prozessen kann die Belastung der Atmosphäre reduziert werden.

Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs, Schonung fossiler Energieträger, erhöhte und weit reichende Nutzung regenerativer und regionseigener Energieträger gemäß dem Prinzip der Nachhaltigkeit und Vermeidung von Zersiedelung sind Ansätze um die sparsame Nutzung der Ressourcen zu verwirklichen.

Die Verringerung von Verlusten, Minimierung der energiebedingten Kostenbelastung, Maximierung des regionseigenen Wirtschaftskreislaufes und der regionseigenen Erträge und Minimierung der Importkosten durch Energieeinsparung sind geeignete Ansätze um die Lebens- und Wirtschaftsgrundlagen zu sichern.

Der zuletzt angeführte Grundsatz kann durch umfassende Information, Förderung der Mitwirkungsbereitschaft auf allen Planungsebenen und durch die Gestaltung eines offenen Planungs- und Entscheidungsprozesses verwirklicht werden.

2.2 Die Energiesituation in Niederösterreich

Niederösterreich ist der wichtigste Energieproduzent Österreichs. Vor allem die große Zahl an national bedeutenden Anlagen zur Elektrizitätserzeugung und die über dem österreichischen Durchschnitt liegenden Mengen an fossilen Vorräten in Niederösterreich sind Grund für diese bedeutende Stellung. In Niederösterreich wird ein beträchtlicher Anteil des





an die Endkunden abgegebenen Gases gefördert. Trotz dieser vorteilhaften Stellung des Landes ist eine stetig steigende Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und eine Steigerung der Importabhängigkeit zu verzeichnen. Der Anteil erneuerbarer Energieträger hat in den letzten Jahren durch zahlreiche Bemühungen einen hohen Stellenwert erlangt. Intensive und konsequente Förderpolitik hat den erneuerbaren Energieträgern enormen Auftrieb gegeben.

2.3 Energieverbrauchsentwicklung in NÖ

Generell ist ein stetiger und kontinuierlicher Anstieg des Energieverbrauches festzustellen, auch nach Berücksichtigung der Importe und Exporte, des Eigenbedarfes der Versorgungswirtschaft und nach Bereinigung um die Lagerbewegung und versorgungsbedingte Verluste. Die Zuwachsraten beim energetischen Endverbrauch machten im letzten Jahrzehnt im Durchschnitt etwa 3,6 % jährlich aus. Im Berichtsjahr 2006 wurde hingegen eine Abnahme um 1,6 % registriert. Die inländische Erzeugung von Rohenergie nahm gegenüber dem Vorjahr wieder um 2,76 % zu.

Eine Steigerung beim energetischen Endverbrauch war im letzten Jahrzehnt in allen Sparten zu verzeichnen. Die stärksten Zuwächse wurden im Dienstleistungsbereich mit knapp 9 % jährlich, sowie im Transport- und Verkehrsbereich mit rund 5,8 % jährlich registriert. In der Industrie und dem Gewerbe lag der jährliche Zuwachs bei ca. 4,4 %. Im Vergleich dazu stieg der Verbrauch in der Landwirtschaft und den Haushalten nur geringfügig an.

Getragen wurden diese Zuwächse vor allem durch stark steigenden Einsatz von fossil flüssigen Energieträgern, Gas und Strom. Die größten Zuwachsraten verzeichnete in Niederösterreich das Erdgas. Der Einsatz von Kohle reduzierte sich kontinuierlich im energetischen Endverbrauch auf knapp die Hälfte in den letzten 10 Jahren, wobei Kohle überwiegend im Kraftwerk zur Stromerzeugung genutzt wird. Große Steigerungsraten verzeichneten auch die erneuerbaren Energieträger wie Biomasse, Biogas, Wind und Sonne.

2.4 NÖ Klimaprogramm 2004–2008

Das NÖ Klimaprogramm 2004–2008 beinhaltet die Maßnahmen und damit das Engagement des Landes NÖ zur Reduktion der Treibhausgasemissionen. Die Basis dafür bilden die Klimabündnisaktivitäten des Landes NÖ, die seit 1993 einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Das „NÖ Klimaprogramm 2004–2008“ folgt in seiner Gliederung jener der Nationalen Klimastrategie. Die zum Klimaschutz notwendigen konkreten





Umsetzungsmaßnahmen werden Maßnahmenbündeln zugeordnet in den Bereichen:

- Raumwärme/Kleinverbrauch
- Energieaufbringung
- Verkehr
- Industrie und produzierendes Gewerbe
- Abfallwirtschaft
- Land- und Forstwirtschaft

Raumwärme/Kleinverbrauch

Der Bereich des Kleinverbrauchs umfasst hauptsächlich den Energieverbrauch (v.a. für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser, aber auch von diversen Geräten oder für die Beleuchtung) in privaten Haushalten, gewerblich genutzten und öffentlichen Gebäuden .

Österreichweit war bei den Emissionen nach Berücksichtigung temperaturbedingter Schwankungen seit 1990 eine Stabilisierung der Treibhausgasemissionen auf einem Niveau von ca. 15 Mio. t CO₂-Äquivalent zu verzeichnen. Etwa 13 Mio. t sind unmittelbar der Raumwärme zuzuordnen.

Mit zielgerichteten Maßnahmen können die Emissionen erheblich reduziert werden. Das „Maßnahmenprogramm Raumwärme“ der nationalen Klimastrategie soll bis zum Ende der Kyoto-Zielperiode eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um etwa 4 Mio. t CO₂-Äquivalent gegenüber dem prognostizierten Trend bewirken. Dafür sind in einem verstärkten Ausmaß Maßnahmen zur thermischen Gebäudesanierung, zur Effizienzsteigerung bei Heizungssystemen bzw. zum Umstieg auf CO₂-ärmere und erneuerbare Energieträger sowie zum Anschluss an vorhandene und neu zu erschließende Fernwärmepotenziale, zu forcieren.

Energieaufbringung

Der Sektor „Energieversorgung“ (öffentliche Strom-, Gas- und Fernwärmeerzeugung, Raffinerie) ist jener mit den höchsten Treibhausgasemissionen in NÖ. Verantwortlich dafür ist die Tatsache, dass neben der einzigen Raffinerie Österreichs auch noch einige große fossil befeuerte Wärmekraftwerke in NÖ ihren Standort haben.

Die künftige Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Sektor der Energieaufbringung hängt ganz wesentlich von der künftigen Entwicklung der liberalisierten Energiemärkte ab. Aus Klimaschutzsicht ist es wichtig, dass der Bedarfszuwachs einerseits durch verbrauchsseitige Maßnahmen gedämpft wird und andererseits möglichst mit erneuerbaren oder weniger kohlenstoffhaltigen Energieträgern bzw. mit hoher Umwandlungseffizienz abgedeckt wird.







3. Entwicklung nach Energieträgern

3.1 Nichterneuerbare Energieträger

3.1.1 Kohle

Aufbringung

Kohleaufbringung in Österreich (10³ t)

2006	Stein- kohle	Braun- kohle	Braunkohlen- briketts	Brenn- torf	Koks
Inländ.Erzeugung v. Rohenergie	–	–	–	0,5	–
Importe aus dem Ausland	4.118,5	140,2	57,3	–	1.282,1
Lager (+/-)	111,2	613,3	–	–	98,2
Exporte ans Ausland	0,2	–	0,6	–	2,8
Summe (Bruttoinlandsverbrauch)	4.229,5	753,5	56,7	0,5	1.377,5

Kohleaufbringung in Niederösterreich (10³ t)

2006	Stein- kohle	Braun- kohle	Braunkohlen- briketts	Brenn- torf	Koks
Inländ.Erzeugung v. Rohenergie	–	–	–	–	–
Importe aus dem Ausland	1.268,8	25,6	7,3	–	41,6
Lager (+/-)	4,5	–	–	–	–
Exporte ans Ausland	0,2	–	–	–	–
SUMME (Bruttoinlandsverbrauch)	1.273,1	25,6	7,3	–	41,6

Quelle: Statistik Austria;
Anmerkung: + ... vom Lager,
- ... auf Lager

Inlandförderung

Bis zum Jahr 2004 wurde in Österreich nur Braunkohle abgebaut und der Inlandbedarf fast zur Gänze abgedeckt. Der Abbau erfolgte hauptsächlich im weststeirischen Revier und zum geringen Teil in Oberösterreich.





Importe

Im Berichtsjahr wurde der gesamte Kohlebedarf ausschließlich durch Importe und aus den vorhandenen Lagern abgedeckt.

Verbrauch

Die Hauptverbrauchergruppen der Kohle in Niederösterreich sind vor allem das Steinkohlekraftwerk Dürnrohr, die Industrie und der Hausbrand mit fallender Tendenz.

Kohleverbrauch in Österreich (10³ t)

2006	Steinkohle	Braunkohle	Braunkohlenbriketts	Brenntorf	Koks
Umwandlungseinsatz	3.892,2	657,3	–	–	1.037,3
Umwandlungsausstoß	–	–	–	–	1.397,9
Verbrauch des Sektors Energie	–	–	–	–	67,8
Nichtenergetischer Verbrauch	1,0	–	–	–	1.305,1
Energetischer Endverbrauch	336,3	96,2	56,7	0,5	365,2
Summe (Bruttoinlandsverbrauch)	4.229,5	753,5	56,7	0,5	1.377,5

Kohleverbrauch in Niederösterreich (10³ t)

2006	Steinkohle	Braunkohle	Braunkohlenbriketts	Brenntorf	Koks
Umwandlungseinsatz	1.153,6	–	–	–	–
Umwandlungsausstoß	–	–	–	–	–
Verbrauch des Sektors Energie	–	–	–	–	–
Nichtenergetischer Verbrauch	–	–	–	–	–
Energetischer Endverbrauch	119,5	25,6	7,3	–	41,6
Summe (Bruttoinlandsverbrauch)	1.273,1	25,6	7,3	–	41,6

Quelle: Statistik Austria



3.1.2 Erdöl

Die flüssigen fossilen Energieträger weisen sowohl in Österreich mit 44,7 % als auch in NÖ mit 47,7 % den größten Anteil aller Energieträgergruppen am Endenergieverbrauch auf (s. Kap.1).

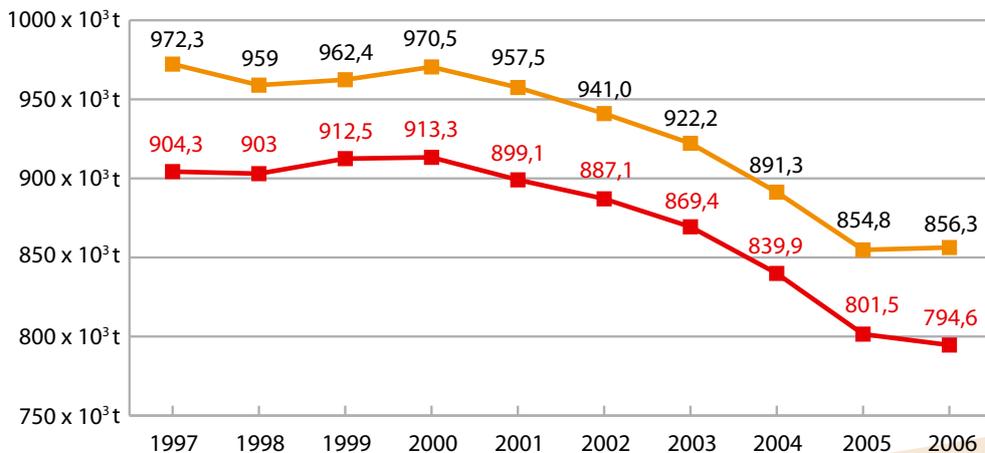
Aufbringung

Inlandförderung

Der Rohölbedarf wurde zu 10,0 % durch Inlandförderung (856.274 t) gedeckt. In Niederösterreich, wo der Schwerpunkt der Rohölgewinnungstätigkeit (mit 93,8 %) liegt, wurden im Berichtsjahr insgesamt 794.597 t (-0,9 %) Rohöl von der OMV-AG und RAG (Beteiligung der EVN) gefördert und per Rohrleitung zur Raffinerie Schwechat gepumpt.

Die Hauptfördergebiete liegen in Niederösterreich im Wiener Becken und im Bereich der Molassezone (Alpenvorland) in Oberösterreich.

Rohölförderung (10³ t)



Quelle: Fachverband
der Mineralölindustrie

■ Österreich Gesamt
■ Niederösterreich

Inländische Erdölreserven

Die sicheren und wahrscheinlichen (gewinnbaren) Erdölreserven (inkl. NGL) in Österreich wurden Ende 2006 auf rund 13,8 Mio. t geschätzt. Dieser Wert liegt um über 2 Mio. t über dem Vergleichswert des Vorjahres. Die Reichweite der Erdölreserven ist somit seit 1995 leicht gestiegen und zwar auf eine Höhe von rund 14 derzeitigen Jahresförderungen.





Import

Im Berichtsjahr wurden 7,694 Mio. t Rohöl importiert (-1,81 %). Da sich das Verhältnis von Inlandförderung (10 %) zu den Importen (90 %) so ungünstig gestaltet, ist eine breite Streuung der Bezugsquellen notwendig. Wichtigste Öllieferländer waren Kasachstan mit 20,37 %, Russland mit 15,84 %, Nigeria mit 15,32 % und Libyen mit 7,8 %, sowie weitere 10 Lieferländer. An Aufschluss-, Bohr- und Förderprojekten im Ausland war 2006 die OMV-AG in 20 Ländern beteiligt.

Verarbeitung

Das in Österreich geförderte Erdöl, als auch sämtliche Rohölimporte wurden in der OMV-Raffinerie Schwechat verarbeitet ausgenommen jene Rohölmengen, die von der RAG in OÖ gefördert und in Bayern verarbeitet wurden.

Im Jahre 2006 hat die Raffinerie Schwechat 8,49 Mio. t Rohöl (2005: 8,68 Mio. t) und 0,32 Mio. t Halbfabrikate verarbeitet. Die Raffinerie Schwechat war im Berichtszeitraum zu 90 % ausgelastet. Aus der eingesetzten Menge hat die Raffinerie im Berichtsjahr 34 % Dieselkraftstoff, 20 % Ottokraftstoffe, 12 % Heizöle (inklusive Heizöl leicht), 10 % Heizöl Extraleicht, 10 % petrochemische Grundstoffe, 7 % Fluggturbinentreibstoff Jet A1 und 5 % Bitumen sowie 2 % sonstige Produkte hergestellt.

Seit Sept. 2005 werden dem Diesel biogene Treibstoffkomponenten zugemischt, insgesamt waren dies im Jahr 2006 rd. 112.620 t.



Raffinerie Schwechat





Verbrauch von Mineralölprodukten (10³ t)

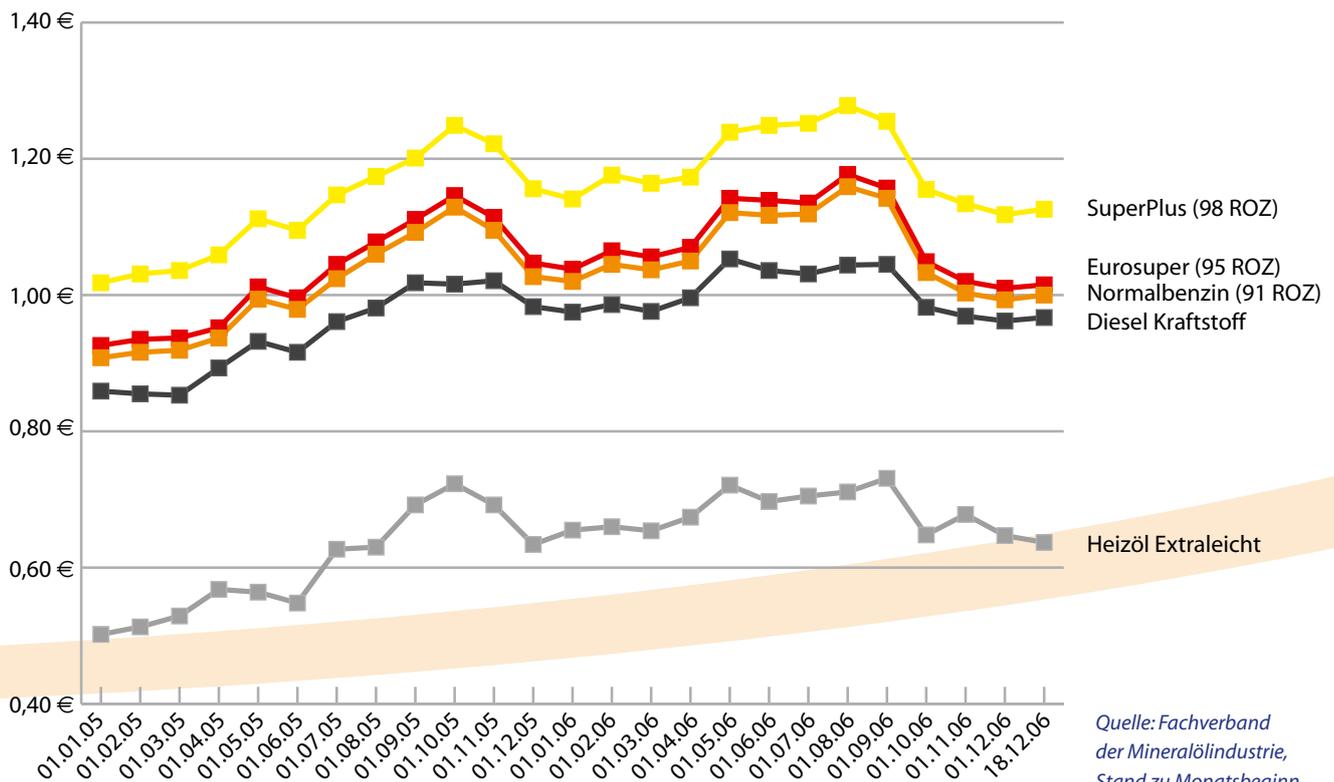
(welche dem energetischen Endverbrauch zugeführt wurden)

	Österreich		Niederösterreich		% Anteil von NÖ	
	2006	2005	2006	2005	2006	2005
Benzin	2.016,4	2.083,9	404,6	418,4	20,1	20,1
Leicht- u. Flugpetroleum	686,8	656,6	524,1	494,1	76,3	75,3
Diesel	6.106,1	6.262,2	1.278,5	1.310,2	20,9	20,9
(Heizöl Extraleicht) Gasöl für Heizzwecke	1.908,2	1.858,5	295,9	293,2	15,5	15,8
Heizöl	478,1	497,8	73,6	67,7	15,4	13,6
Flüssiggas	178,9	171,3	44,5	46,5	24,9	27,1
Summe	11.374,5	11.530,3	2.621,2	2.630,1	23,0	22,8

Quelle: Statistik Austria

Entwicklung der Treibstoff- und HEL-Preise 2005 und 2006 (€/ℓ)

(auszugsweise)



Quelle: Fachverband
der Mineralölindustrie,
Stand zu Monatsbeginn
sowie Jahresende





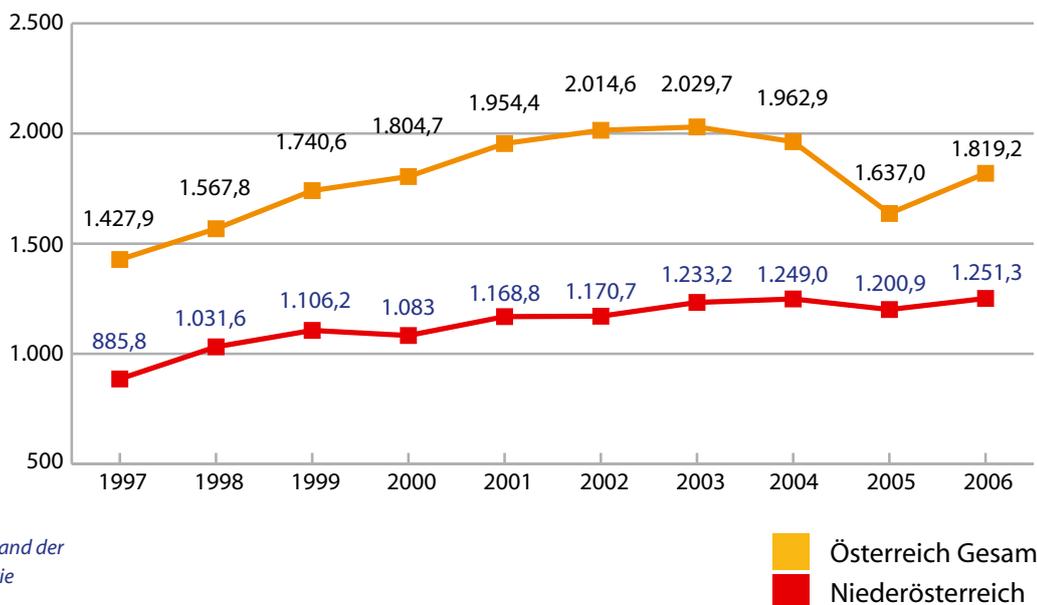
3.1.3 Erdgas

Der Endenergieverbrauch des Landes Niederösterreich zeigt, dass Erdgas mit 19,6 % neben dem beherrschenden Anteil des Erdöls mit 47,7 % den zweitgrößten Anteil aller Energieträgergruppen aufweist.

Aufbringung

Aufschluss, Förderung, Speicherung, Import und Belieferung der mit der regionalen Verteilung in den Ländern befassten Ferngasgesellschaften erfolgt fast ausschließlich durch die OMV-AG und – beschränkt auf Oberösterreich – durch die RAG.

Naturgasförderung (Mio.m³)



Inlandförderung

Die österreichische Erdgasproduktion lag 2006 bei 1.819,0 Mio.m³ und erhöhte sich damit gegenüber dem Vorjahr um 182 Mio.m³ (+11,1 %). In Niederösterreich wurden 1.251,3 Mio.m³ gefördert. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies einen Anstieg um 50,4 Mio.m³ (+4,2 %).

Inländische Erdgasreserven

Die sicheren und wahrscheinlichen (gewinnbaren) Naturgasreserven in Österreich wurden zum Stichtag 31. Dezember 2006 mit rund 40,8 Mrd.m³





bezieht und damit um 9 Mrd.m³ mehr als noch im Dezember 2005. Dies entspricht unter Beibehaltung des 2006 getätigten Fördervolumens etwa 23 Jahresförderungen.

Import

Die Erdgasimportmengen (vor Abzug der Exporte von 1,4 Mrd.m³ ohne Transit) beliefen sich im Berichtsjahr auf 9.212 Mio.m³ (+0,3 %). Der überwiegende Teil (66,2 %) der Erdgasimporte stammte aus Russland mit 6,1 Mrd.m³. Aus Norwegen wurden 1,3 Mrd.m³ (14,1 %) und aus Deutschland 1,8 Mrd.m³ (19,6 %) importiert.

Speicherung

Zum Ausgleich der großen saisonalen Schwankungen (ein mehrfacher Verbrauch im Winter) des Erdgasbedarfes und um die stetige Versorgung sicherzustellen wird Erdgas in Untertag-Speicher (ehemalige Erdöl-/Erdgaslagerstätten) gespeichert. Aufgrund der Bedarfsschwankungen wird der Speicherhöchststand jeweils im Herbst erreicht. Die OMV-AG betreibt Erdgasspeicher in Tallesbrunn und Schönkirchen/Reyersdorf (alle NÖ) sowie Thann (OÖ). Die RAG betreibt Erdgasspeicher in Puchkirchen (OÖ) und in Haidach (OÖ), der nach Fertigstellung der zweiten Ausbaustufe 2011, mit einem Speichervolumen von bis zu 2,4 Mrd.m³ der größte Österreichs und zweitgrößte Mitteleuropas sein wird. Die Kapazität der 5 Untertag-Speicher in Österreich beträgt derzeit über 2 Mrd.m³, rund ¼ des jährlichen Gasverbrauchs.

Transport und Verteilung

Niederösterreich ist durch die TAG I+II (Trans-Austria-Gasleitung), WAG (West-Austria-Gasleitung) und HAG (Hungaria-Austria-Gasleitung) an das europäische Erdgasnetz angegliedert, welche von Baumgarten a.d. March ausgehend, großteils über niederösterreichisches Gebiet führen. Die Transitmenge durch Österreich betrug ein Mehrfaches der in Österreich verbrauchten Erdgasmenge. Bereits derzeit transportiert die OMV-AG jährlich rund 45 Mrd.m³ Erdgas durch ihr österreichisches Pipelinennetz. Das entspricht in etwa einem Drittel der russischen Erdgasexporte nach Europa.

Die regionale Verteilung wird in NÖ von der Landesgesellschaft EVN, die versorgte zum Stichtag (30. September 2007) mehr als 283.000 Erdgaskundenanlagen in 541 Ortsversorgungsnetzen, sowie der WIEN ENERGIE Gasnetz GmbH (17 Randgemeinden um Wien) durchgeführt.





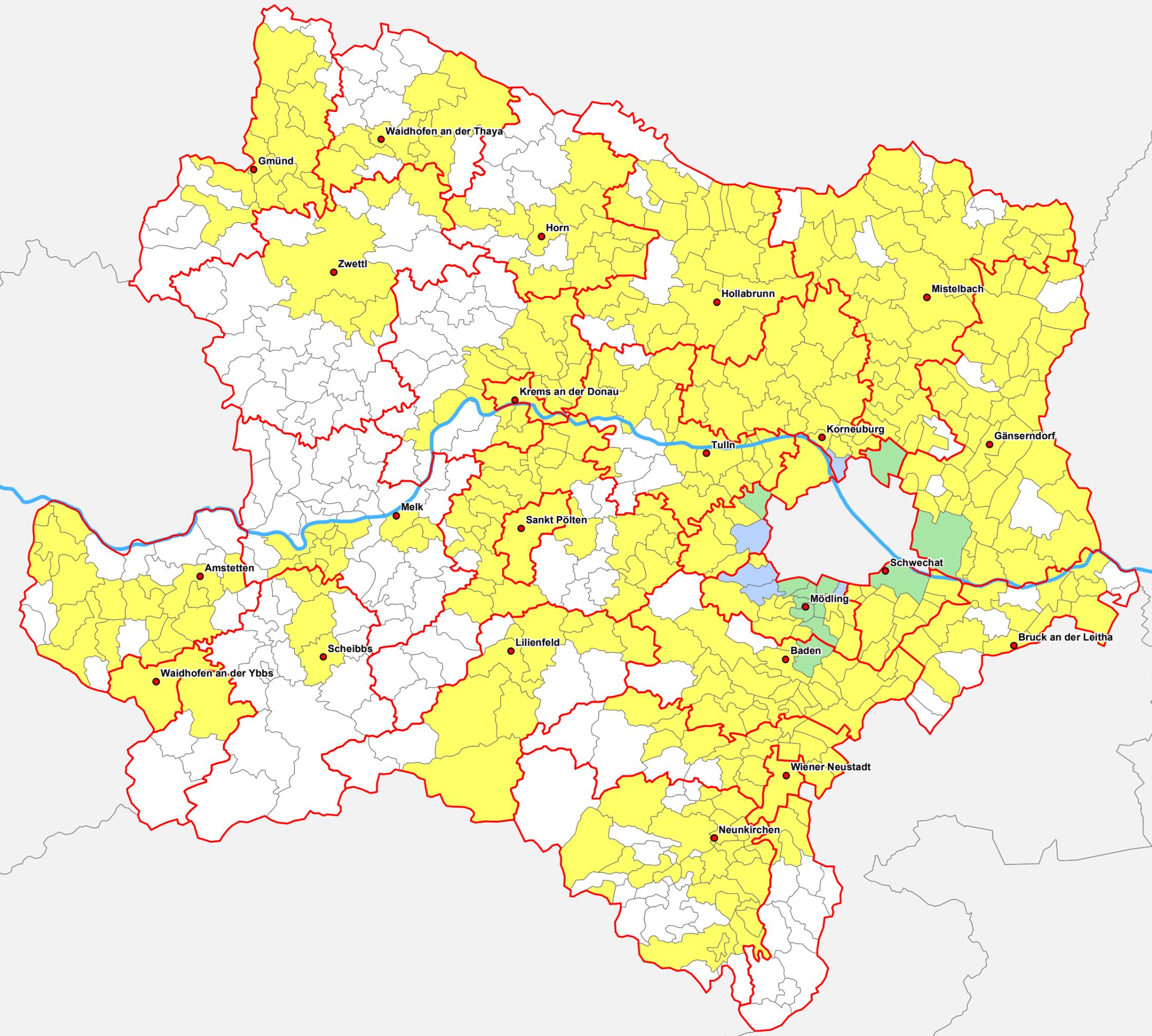
ERDGASVERSORGUNG IN NIEDERÖSTERREICH

Legende:

Gasversorgte Gebiete (Ortsnetze)

Stand: September 2007

-  keine Versorgung
-  EVN (Gem. mit Erdgasversorgungsübereinkommen)
-  WIENERENERGIE
-  WIENERENERGIE u. teilweise EVN
-  Bezirksgrenzen
-  Bezirksstädte



Quellen:
 Verwaltungsgrenzen: BEV, Gr.L., 1080 Wien
 Fachdaten: EVN, WIENERENERGIE

abgespeichert: S:\anwender\nogis\projekte\wst\wst6\energiebericht\erdgas\2008\erdgas_A3.mxd

Datum: 24.Juni.2008
 Inhalt: Ing. Redl, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft
 GIS/Kartographie: Abt. Vermessung und Geoinformation
 Information im WWW: <http://www.noegv.at>



Der Leitungsbestand und die Entwicklung bei den Kundenanlagen sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

	HD-Leitungen (km)		MD/ND-Leitungen (km)		Kundenanlagen (Gaszähler)	
	30.9.2007	30.9.2006	30.9.2007	30.9.2006	30.9.2007	30.9.2006
EVN	~1.946	~ 1.940	~ 8.704	~ 8.570	> 283.000	> 273.000
WIENERENERGIE	69	67	520	518	35.897	35.665

Quelle: EVN, WIEN
ENERGIE – Gasnetz



Gasdruckregelstation

Verbrauch

Der Netzabsatz inklusive der von der EVN betriebenen Kraftwerke machte 16.252 GWh (1.468 Mio.m³) aus. (1 Nm³ entspricht 11,07 kWh).

Der Gasverkauf der EVN lag im Berichtszeitraum 2006/07 mit insgesamt 6.212 GWh (561,2 Mio.m³) um 2.101 GWh (189,8 Mio.m³) bzw. 25,3 % unter dem Vorjahreswert. Im Bereich der Endkunden machte der Gasverkauf 5.603 GWh (506,1 Mio.m³) aus und für die Wiederverkäufer wurden 609 GWh (55 Mio.m³) registriert.

Die WIEN Energie Gasnetz GmbH hat im Berichtszeitraum in NÖ 64 Mio.m³ (708,5 GWh) eingesetzt.





3.2 Erneuerbare Energieträger

3.2.1 (Klein)Wasserkraft

Österreich erzeugt derzeit etwa 60 % seines elektrischen Stromes aus Wasserkraft und liegt damit neben Norwegen und der Schweiz sowohl im europäischen als auch im internationalen Spitzenfeld.

In der Richtlinie der europäischen Union zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen wurden für alle Mitgliedstaaten Richtziele definiert. Für Österreich wurde das Ziel vorgegeben bis 2010 den Anteil der Erneuerbaren auf 78,1 % zu erhöhen.

Wasserkraftwerke besitzen angesichts des Kyoto-Zieles insbesondere in Österreich eine besondere Bedeutung. Die österreichische Wasserkraft übernimmt in der Gruppe aller erneuerbaren Energieträger den „Löwenanteil“ der österreichischen Produktion an erneuerbarer Energie. Auch hinsichtlich der Gleichmäßigkeit der Energieproduktion ist die Wasserkraft die verlässlichste erneuerbare Energieressource und damit auch Rückgrat des gesamten erneuerbaren Erzeugungssegmentes. Einen respektablen Anteil der gesamten Stromproduktion – rund 4.400 GWh/a – produzieren Kleinwasserkraftwerke, das sind Wasserkraftwerke mit einer Leistung bis 10 MW. Dieser Anteil entspricht etwa 8 % des heimischen Elektrizitätsverbrauches und ca. 10 % der gesamten Wasserkrafterzeugung.

Die in oben zitierte Richtlinie definierte Zielvorgabe von 78,1 % Strom aus erneuerbaren Quellen kann nur durch konsequenten Ausbau aller möglichen Energieträger erreicht werden. Daher sind ganz erhebliche Entwicklungs- und Ausbaurfordernisse von der Kleinwasserkraft und allen anderen Energieträgern erforderlich.

Um die von Österreich eingegangenen Verpflichtungen zu erfüllen, kann man sich keineswegs damit begnügen, die heimische Kleinwasserkraft in ihrem Bestand zu sichern, sondern vielmehr Anstrengungen zu unternehmen, um den Verpflichtungen auch nachzukommen. Die verantwortungsvolle Aufgabe besteht nun darin, einen Ausgleich auf zwei verschiedenen Ebenen des Umweltschutzes, nämlich einerseits die Verringerung der CO₂-Emissionen und andererseits die Schonung unserer Fließgewässer zu erreichen.

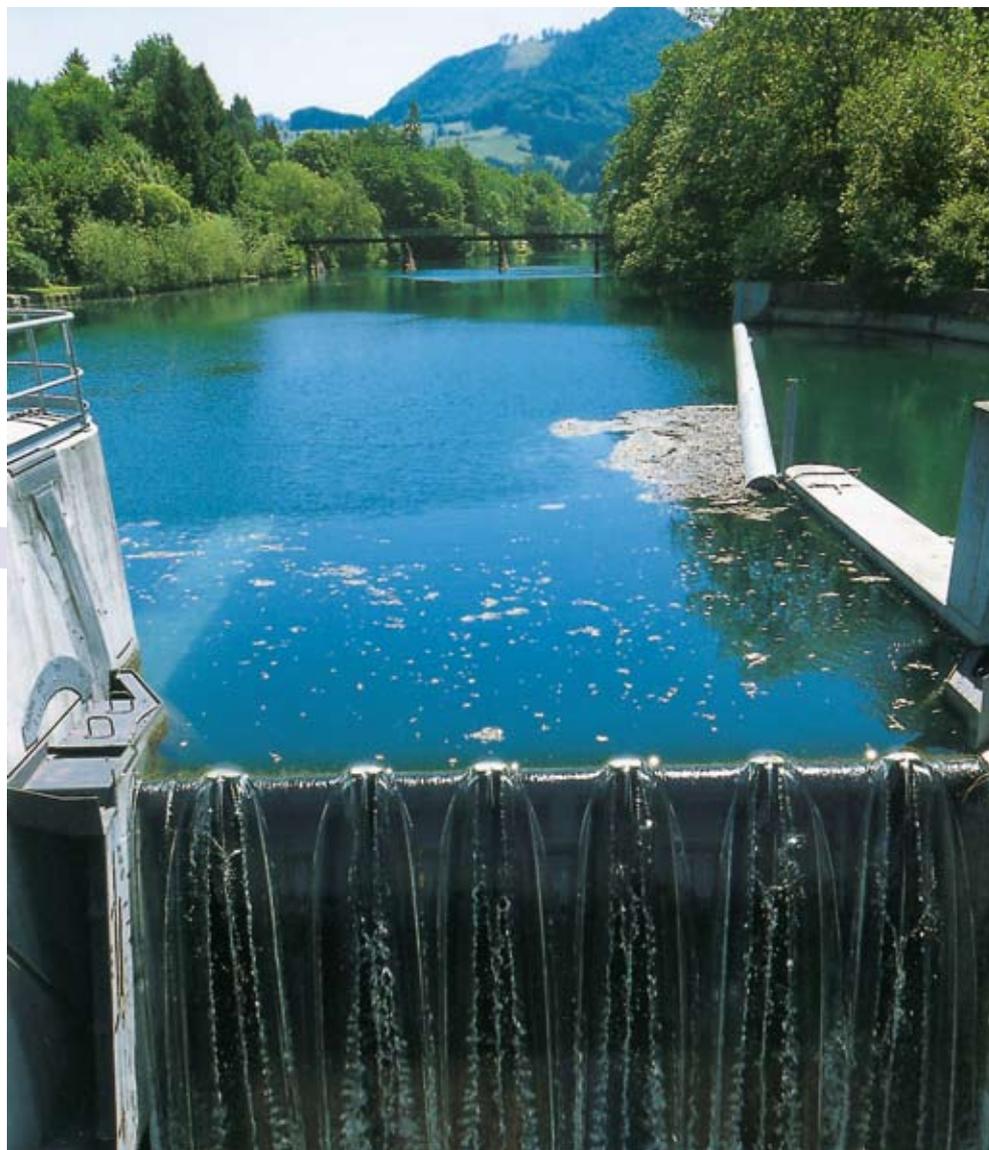




Niederösterreich besitzt eine sehr lange Tradition der Kleinwasserkraftnutzung. Dies insbesondere deshalb, da die Größe der Fließgewässer, abgesehen von der Donau sowie einigen Speicherkraftwerken am Kamp und an der Erlauf praktisch nur die Errichtung von Kleinwasserkraftwerken ermöglicht. Im unteren Leistungsbereich existiert ein beträchtliches Potenzial aus ehemals genutzten und zwischenzeitlich stillgelegten Anlagen. Förderungsbedarf wird auf Grund der ökonomischen Parameter vor allem bei den kleinen Anlagen bis 1 MW gesehen.

Auf Basis der Anerkennungsbescheide gemäß § 7 Ökostromgesetz waren mit Stand 31. März 2007 in NÖ 483 Kleinwasserkraftwerke mit einer Leistung von 92,04 MW anerkannt.

Mit der **NÖ Kleinwasserkraft-Förderung** wurde ein zusätzlicher Marktimpuls für Ökostrom geschaffen. Es wurden über 90 Projekte zur Förderung beantragt, welche ein zusätzliches RAV von über 27.000 MWh erzielen. 55 Förderungsanträge konnten bereits abgeschlossen und abgerechnet werden.





Neben 67 EVN-eigenen Kleinwasserkraftwerken (evn naturkraft) mit einer Leistung von rd. 36 MW stehen noch weitere KWKW Anlagen anderer Betreiber im Einsatz. Sie werden teilweise auch zur Deckung des Eigenbedarfs betrieben und speisen freie Energiemengen ins öffentliche Netz ein. Ökonomisch attraktiv ist wohl in den meisten Fällen den erzeugten Strom nach Möglichkeit selbst oder betriebsintern zu verwenden.

Unabhängig vom jeweiligen Gewässer bieten sich unterschiedliche Wege an, das vorhandene Wasserkraftpotenzial unter Berücksichtigung der ökologischen Kriterien auszubauen:

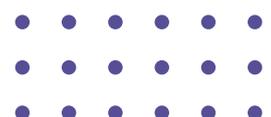
- Modernisierung, Automatisierung und Anhebung des Gesamtwirkungsgrades bestehender Anlagen
- Produktionssteigerung an bestehenden Anlagen durch Vergrößerung der Ausbaudaten, Fallhöhe und Ausbaudurchfluss
- Ökologisch-ökonomisch optimierter Neubau von Kleinwasserkraftwerksanlagen inklusive der Wiederinbetriebnahme stillgelegter Anlagen.

Die große Erfahrung heimischer Kleinwasserkraftspezialisten und der hohe Wissensstandard bezüglich Umwelteinfluss und Umweltverträglichkeit ermöglichen heute bereits ein konsensfähiges Nebeneinander von kleinen Wasserkraftwerken und ökologisch intakten Fließgewässern. Die Nutzung erneuerbarer Energiequellen ist daher ein ebenso gewichtiges Umweltanliegen wie die Schonung unserer Gewässer mit ihren speziellen Faunen und Floren.

Im Zuge eines Anlagenneubaus ist folgende Unterscheidung zu treffen:

1. an bestehenden Wehranlagen
2. an Sohlrampen, die dem Zweck der Gewässerstabilisierung dienen
3. an hart regulierten Gewässerabschnitten
4. an natürlichen oder naturnahen Gewässerabschnitten

In den ersten drei Fällen werden entweder bestehende bauliche Strukturen genützt oder die beabsichtigte Nutzung ermöglicht eine Kompensation oder Milderung ökologischer Defizite aus der Vergangenheit. Sensibel sind Neuerrichtungen an natürlichen oder naturnahen Gewässerstrecken, wo großer Wert auf sämtliche Maßnahmen zur Minimierung schädlicher Einflüsse zu treffen sind.

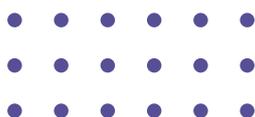




NÖ Fließgewässer als Energieträger:

Nr.	Name	Zone	EG in km ²	MQ Mündung in m ³ /s	Mq Mündung in l/s.km ²	Attraktivität des Wasserkraftpotenzials				
						1	2	3	4	5
1	Lainsitz	1	593	5,0	8,4					
2	Dt.Thaya	1	1692	8,3	4,9					
3	Kamp Unterlauf	1	1753	11,2	6,4					
4	Krems	1	326	2,1	6,4					
5	Ysper	1	165	2,4	14,5					
6	Weitenbach	1	219	1,9	8,7					
7	Pulkau	2	500	0,5	1,0					
8	Schmida	2	517	1,0	2,0					
9	Göllersbach Senningsbach	2	628	1,0	1,6					
10	Zaya	2	700	1,0	1,4					
11	Weidenbach	2	550	1,0	1,8					
12	Rußbach	2	532	0,8	1,5					
13	Erlabach	4	119	1,3	10,4					
14	Ybbs	4	1375	31,0	22,5					
15	Kleine Ybbs	4	113	3,2	28,5					
16	Erlauf	4	624	16,5	26,4					
17	Melk	4	311	3,5	11,3					
18	Pielach	4	591	11,0	18,6					
19	Fladnitz	4	179	1,0	5,6					
20	Traisen	4	900	19,0	21,1					
21	Perschling	4	293	2,0	6,8					
22	Gr.Tulln	4	274	1,8	6,6					
23	Schwechat	3	458	3,8	8,3					
24	Triesting	3	402	3,6	8,9					
25	Piesting	3	549	7,7	14					
26	Schwarza	3	735	9,7	10,2					
27	Pitten	3	414	3,7	8,9					

Die in der Tabelle enthaltene Abflusspende (Mq) ist gemeinsam mit der Abflussgröße (MQ) ein Maß für die Abflussergiebigkeit des Einzugsgebietes (EG) und somit auch für die energiewirtschaftliche Attraktivität im Sinne der Wasserkraftnutzung. Die Bewertung entspricht der üblichen Notenskala.





Die Zusammenstellung beinhaltet die größten Fließgewässer, wobei als Grenze ein MQ Mündung von $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ definiert wurde. Die Reihenfolge berücksichtigt die klimatisch-geologischen Gliederungsmerkmale des Landesgebietes in vier Zonen:

Zone 1: Waldviertel

Zone 2: Weinviertel

Zone 3: Voralpengewässer W - O

Zone 4: Voralpengewässer S - N, südliche Donauzubringer

Aus dieser Tabelle kann nicht geschlossen werden, dass an nicht genannten Gewässern keine Nutzung der Kleinwasserkraft möglich oder sinnvoll wäre. Insbesondere im Gebiet des Alpenvorlandes oder der NÖ Kalkalpen gibt es kleinere Fließgewässer, deren MQ zwar unter $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ liegt, die jedoch ihre energiewirtschaftliche Attraktivität aus beträchtlichen Fallhöhen gewinnen.

Hinsichtlich des noch nutzbaren Potenzials ist zu unterscheiden in:

- ausbauwürdiges Potenzial (wirtschaftlich sinnvoll) und
- ausbaufähiges Potenzial (wirtschaftlich sinnvoll und ökologisch verantwortungsvoll).

Der Bestand an Kleinwasserkraftwerken hat ein Jahresarbeitsvermögen von ca. 430 GWh/a. Bis zu 73 GWh/a wird das zusätzliche Ausbaupotenzial an Bestandsanlagen, unter Berücksichtigung ökologischer Mindestanforderungen durch Optimierungen, geschätzt. Das Ausbaupotenzial an bisher ungenutzten Gewässerstrecken, welches energiewirtschaftlich (eventuell) nutzbar ist liegt bei ca. 620 GWh/a, davon sind ca. 300 GWh/a ökologisch vertretbar. Ein weiterer Ausbau wird in wesentlichen Zügen mit der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie bestimmt werden.





3.2.2 Biomasse

Durch die Nutzung eines heimischen, nachwachsenden Rohstoffs werden die begrenzten Reserven an fossilen Brennstoffen geschont und ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz erzielt.

Biomasseheizungen werden zunehmend bei integrierten Wärmeversorgungssystemen eingesetzt. Die regionale Versorgung dieser Anlagen durch bäuerliche Waldbesitzer eröffnet für so manchen Betrieb die Möglichkeit eines Zu- und Nebenerwerbes, da nach wie vor im österreichischen Wald wesentlich weniger Holzmasse genutzt wird als jährlich zuwächst. Im bäuerlichen Kleinwald wird nur knapp mehr als die Hälfte des möglichen Zuwachses jährlich genutzt.

Im Jahr 2007 betrug die Holznutzung im österreichischen Wald 21,317 Millionen Erntefestmeter (Efm). Somit lag der Einschlag um 11,1 % über dem Vorjahreswert und um 17,8 % über dem fünfjährigen Durchschnitt. In Niederösterreich stieg die Gesamtnutzung im Jahr 2007 um 1.096.060 Efm (+26,6 %) auf 5,212 Mio. Efm. 22,5 % des Einschlages entfielen auf Holz zur energetischen Nutzung, der Anteil stieg gegenüber dem Jahr 2006 um knapp 2 %.

Gesamtholzeinschlag (Mio.fm)

Jahr	Niederösterreich	Österreich			Summe
		Bundesforste	Priv. Großwald	Priv. Kleinwald	
2003	3,152	2,487	6,081	8,487	17,055
2004	3,351	2,019	5,531	8,933	16,483
2005	3,180	1,939	5,533	8,999	16,471
2006	4,116	1,803	5,847	11,484	19,135
2007	5,212	2,678	6,943	11,696	21,317

Quelle: BMLFUW -
Holzeinschlagsmeldung

Biomassefeuerungsanlagen

Das Jahr 2007 war geprägt durch eine allgemeine Zurückhaltung und Verunsicherung beim Kauf von Neuanlagen. Nachhaltig wirkte sich die Preissteigerung bei Pellets im Jahr 2006 aus. Erst im Frühjahr 2007 konnte das Vertrauen der Konsumenten teilweise wieder gewonnen werden. Es hat jedoch allen deutlich vor Augen geführt, dass auch Preisschwankungen, wie bei anderen Energieträgern, möglich sind.





Der Absatz von Stückholzkesseln war bis 2003 allgemein rückläufig und seither gab es eine leichte Steigerung in Niederösterreich bis zum Jahr 2006. Im Jahr 2007 verringerte sich der Absatz auf 1.139 Stück.

Bei Hackschnitzelheizungen stieg der jährliche Absatz seit 1998 bis 2004 kontinuierlich um durchschnittlich 6,9 % pro Jahr. Im Jahr 2007 wurde ein Rückgang um 14,2 % gegenüber dem Vorjahr registriert.

Pelletsheizungen hatten in den letzten Jahren eine jährliche Absatzsteigerung von 16 bis 17 % und im Jahr 2005 einen Zuwachs von + 46 %. Durch den rapiden Preisanstieg bei Pellets lag die Steigerung 2006 bei +18 % und 2007 wurden nur mehr 40,2 % des Vorjahres abgesetzt.

Bei der Bundesländerübersicht über die installierten Leistungen bei den Hackgutheizungen im Jahr 2007 liegt bei den Kleinanlagen Oberösterreich mit 41,3 MW vor Niederösterreich mit 35,2 MW und der Steiermark mit 26,5 MW. Ähnlich die Verhältnisse auch bei mittleren Anlagen. Bei Großanlagen ist 2007 Niederösterreich mit 23 Anlagen und einer installierten Leistung von 52,8 MW führend vor OÖ mit 38,5 MW.

Anzahl der Hackgut-, Pelletsheizungen und Rindenfeuerungen in Österreich

Jahr	Anzahl in Österreich						Gesamtsumme 1987–2007
	1987–2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Kleinanlagen, davon Pellets -ZH	43.801	7.751	8.932	12.730	14.416	6.971	94.601
Mittlere Anlagen (über 100 bis 1000 kW)	3.068	332	369	653	777	522	5.721
Großanlagen (über 1 MW)	440	36	43	78	82	88	767
Summe	47.309	8.119	9.344	13.461	15.275	7.581	152.381

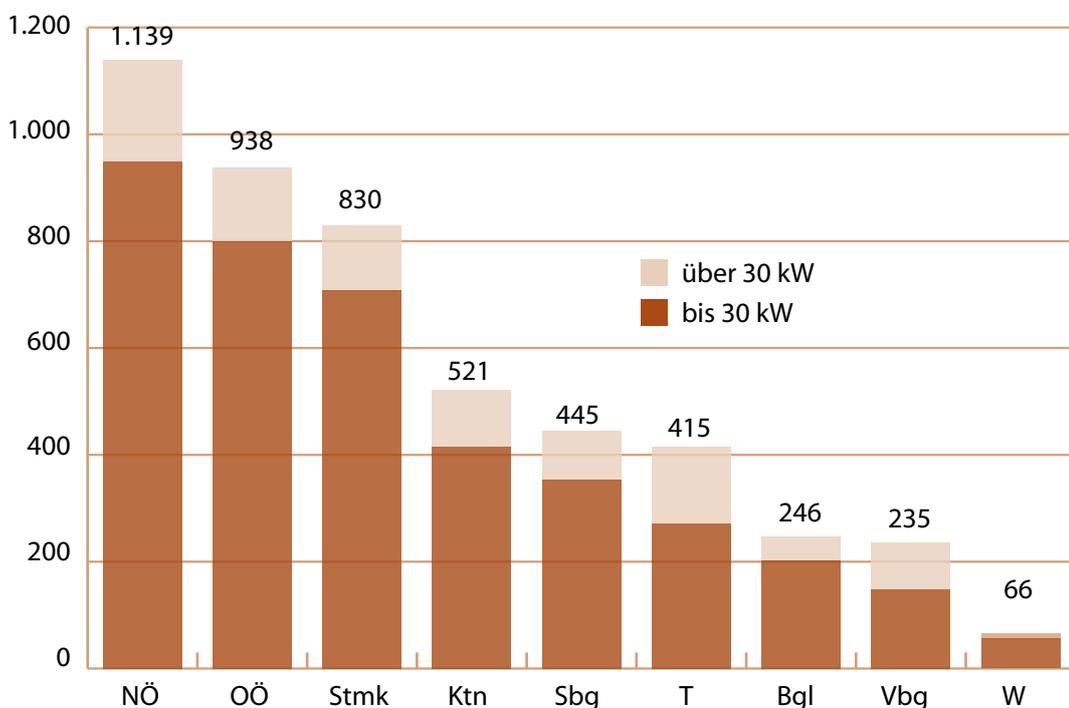
Quelle: NÖ Landwirtschaftskammer





Stückholzkesselerhebung 2007

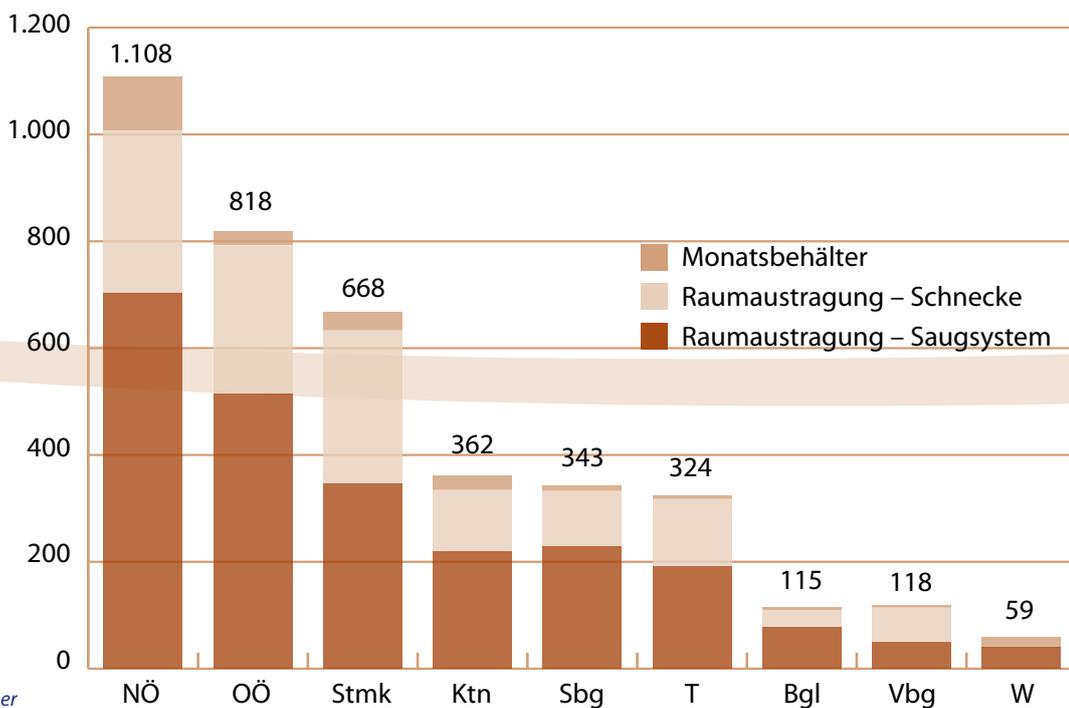
Stückzahlübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 4.835 Stk.)



Quelle:
NÖ Landwirtschaftskammer

Pelletsheizungserhebung 2007 (Zentralheizungen bis 100 kW)

Stückzahlübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 3.915 Stk.)



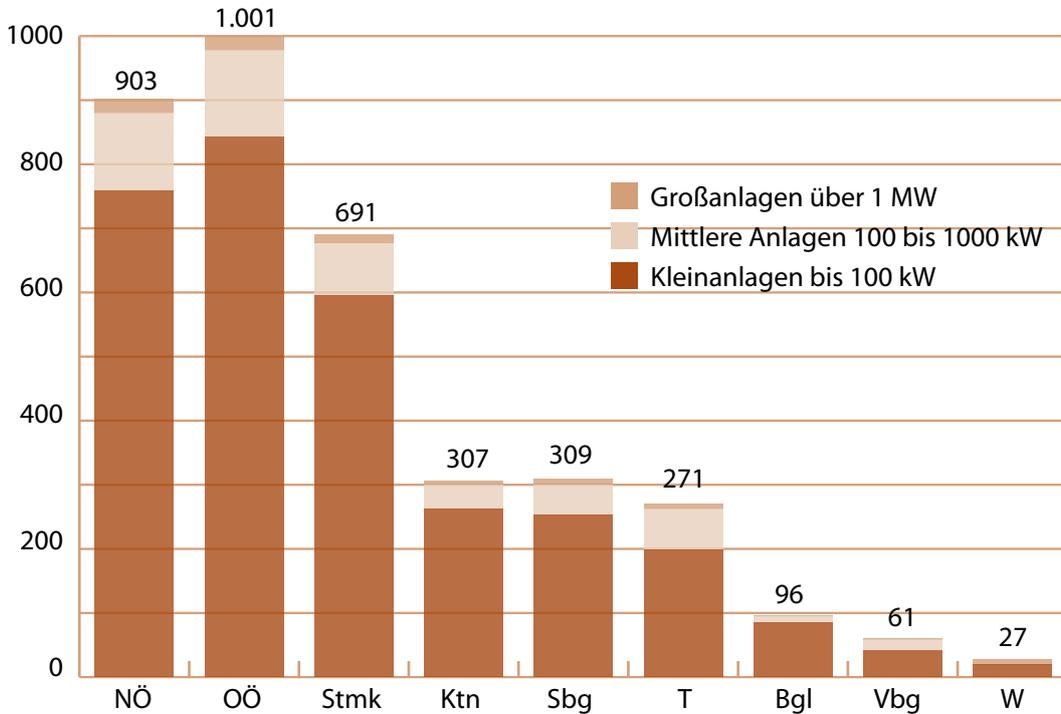
Quelle:
NÖ Landwirtschaftskammer





Hackguttheizungserhebung 2007

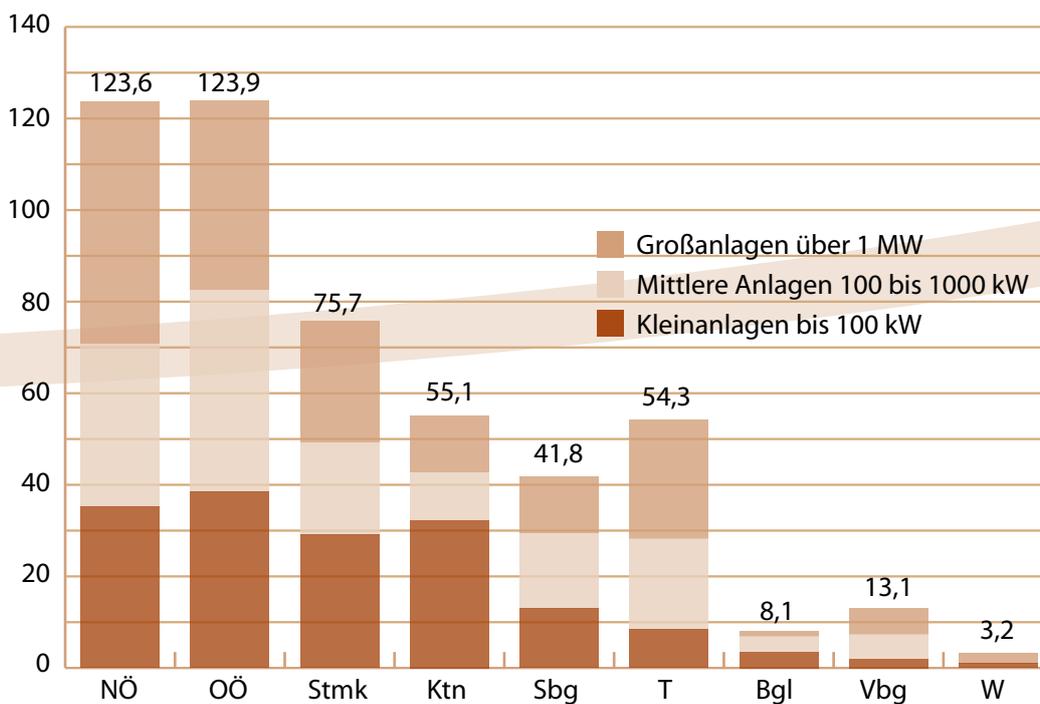
Stückzahlübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 3.666 Stk.)



Quelle:
NÖ Landwirtschaftskammer

Hackguttheizungserhebung 2007

Leistungsübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 498,9 MW)



Quelle:
NÖ Landwirtschaftskammer





FW Erlach

3.2.3 Biogas

Biogas ist ein brennbares, methanhaltiges Gasmisch. Es entsteht durch den mikrobiellen anaeroben (unter Luftabschluss) Abbau von organischer Substanz. Biogas besteht zu 50–80 % aus Methan (CH_4) sowie aus CO_2 und geringen Mengen an anderen Gasen.

Als Rohstoff für die Biogaserzeugung werden einerseits biogene Abfälle (z.B. Speisereste, Biotonne etc.) verwertet und andererseits Rohstoffe der Landwirtschaft.

Besonders Anlagen die mit landwirtschaftlichen Rohstoffen betrieben werden, erlebten seit Inkrafttreten des Ökostromgesetzes 2002 einen starken Ausbau. Neben der Produktion von Ökostrom und Wärme stehen dabei vor allem die natürlichen Nährstoffkreisläufe im Vordergrund. Da der Reststoff der Biogaserzeugung noch sämtliche Nährstoffe des Ausgangsrohstoffes enthält kann dieser wieder auf die landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht werden. Die Folge ist eine enorme Ersparnis von energieintensiv erzeugten Mineraldüngern und damit eine Entlastung von Boden und Grundwasser.

In der NÖ Mindestpreisverordnung aus dem Jahr 2002 wurde erstmals eine Differenzierung für Strom aus Biogas durchgeführt. Es war somit möglich Biogas aus landwirtschaftlichen Rohstoffen höher zu bewerten als Biogas aus der Verarbeitung von Abfällen. Mit dem Ökostromgesetz 2002 sowie der NÖ Biogasanlagenförderung wurden kräftige Impulse zur Ausweitung der Energieproduktion aus Biogas gesetzt. Erhebliche Energiepotenziale in der Landwirtschaft wurden damit erschlossen. Die neuen Biogasanlagen zeichnen sich durchwegs durch ausgereifte Technologie und beste Verwertung der eingesetzten Rohstoffe aus. Durch großzügige Dimensionierung und effiziente Umwandlung ist ein langfristig erfolgreicher Betrieb der Anlagen abgesichert.

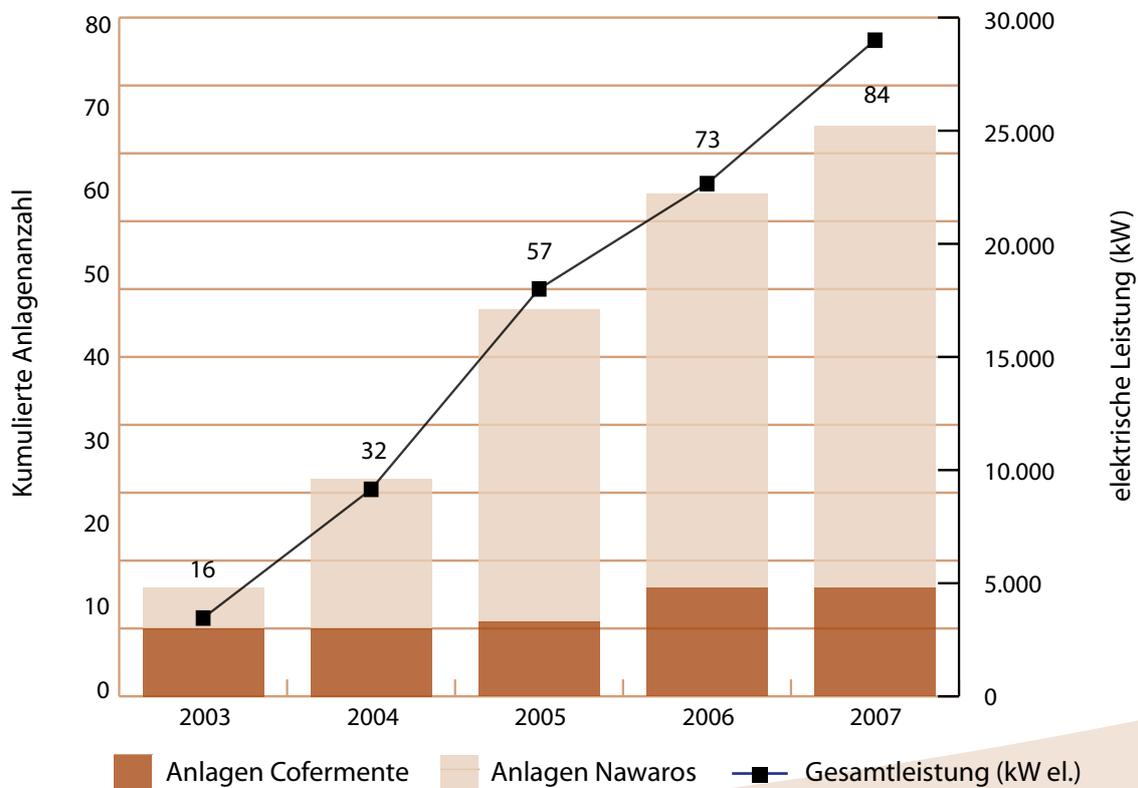
*Energie im Kreislauf der Natur
– Biogas ist gespeicherte Sonnenenergie. Die Energie wird von den Pflanzen aufgenommen und in der Biogasanlage in Methan verwandelt. Im Rückstand des Prozesses sind sämtliche Pflanzennährstoffe noch enthalten – einzig die Energie wurde herausgeholt. Bringt man die Rückstände zurück auf die Felder – schließt sich der Kreis.*





Da die Errichtung von Biogasanlagen sehr kapitalintensiv ist wurden seit 2002 in Niederösterreich Gesamtinvestitionen von mehr als 100 Mio. Euro ausgelöst. Der Hauptteil kommt dabei regionalen Unternehmen zu gute. Auch beim laufenden Betrieb ist durch die notwendige Rohstofflogistik sowie durch Wartung und Instandhaltung mit laufenden Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft zu rechnen. Insbesondere die Produktion der Biomasse stellt für landwirtschaftliche Betriebe in der Region eine interessante Absatzmöglichkeit für ihre Produkte dar.

Biogasanlagen in Niederösterreich 2003–2007



Bis zu 40 % der im Biogas enthaltenen Energie wird in Strom umgewandelt. Der Rest wird in Form von Wärme auf unterschiedliche Weise verwertet. Die NÖ Biogasanlagenförderung belohnte einen hohen Grad der Wärmenutzung, dadurch wurde eine Reihe von Innovationen ausgelöst. Einerseits wurden Biogasanlagen an bestehende Fernwärmenetze angebunden, andererseits neue Fernwärmenetze errichtet. Wenn diese Möglichkeit nicht besteht wird häufig eine Trocknungsanlage für Hackgut, Getreide oder Heu errichtet. Dadurch wird z.B. bei der Trocknung von Hackgut der Heizwert erhöht und bei der Trocknung von Getreide die bisherige ölbeheizte Trocknungsanlage ersetzt.





Biogasanlage Kilb



Biogasanlagen die in landwirtschaftliche Veredelungsbetriebe integriert werden nutzen anfallende Gülle und Festmist als Rohstoff und liefern die Wärme zur Beheizung der Stallgebäude. Damit entstehen Stoff- und Energiekreisläufe die neben der Erzeugung von Ökostrom noch erhebliche Einsparungen von Heizenergie und Handelsdünger ermöglichen. Höchste Gesamteffizienz sowie die sinnvolle Verwertung von ansonst wertlosen Reststoffen liefern somit einen Beitrag zur Energieaufbringung.

In Folge des Ökostromgesetzes wurde die Anzahl der Biogasanlagen auf 84 erhöht. Damit sind in Niederösterreich 16 Anlagen mit Cofermentation (Abfälle wie z.B. Speisereste) und 68 Nawarosanlagen (Nachwachsende Rohstoffe) in Betrieb. Bei einer installierten Leistung von 29.000 kW_{el} werden 230.000 MWh/Jahr elektrischer Energie erzeugt und 100.000 MWh an Wärme genutzt.

Biogas wird in NÖ seit 2007 in gereinigter Form als Fahrzeugtreibstoff verwendet. Das besonders zukunftsweisende Pilotprojekt wurde bei der Biogasanlage Magarethen/Moos umgesetzt.



BIOGASANLAGEN IN NIEDERÖSTERREICH

Biogas COFERMENTE (kW)

- 01 - 100
- 101 - 499
- 500 - 1700

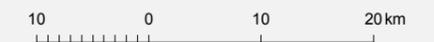
Biogas NAWAROS (kW)

- 01 - 100
- 101 - 499
- 500 - 1700

Verwaltungsgrenzen

- Grenze politischer Bezirke
- Landesgrenzen
- Staatsgrenzen

Anzahl NAWAROS-Anlagen:	68	22600 kW
Anzahl Cofermente-Anlagen:	16	7200 kW
installierte elektrische Leistung:		29800 kW

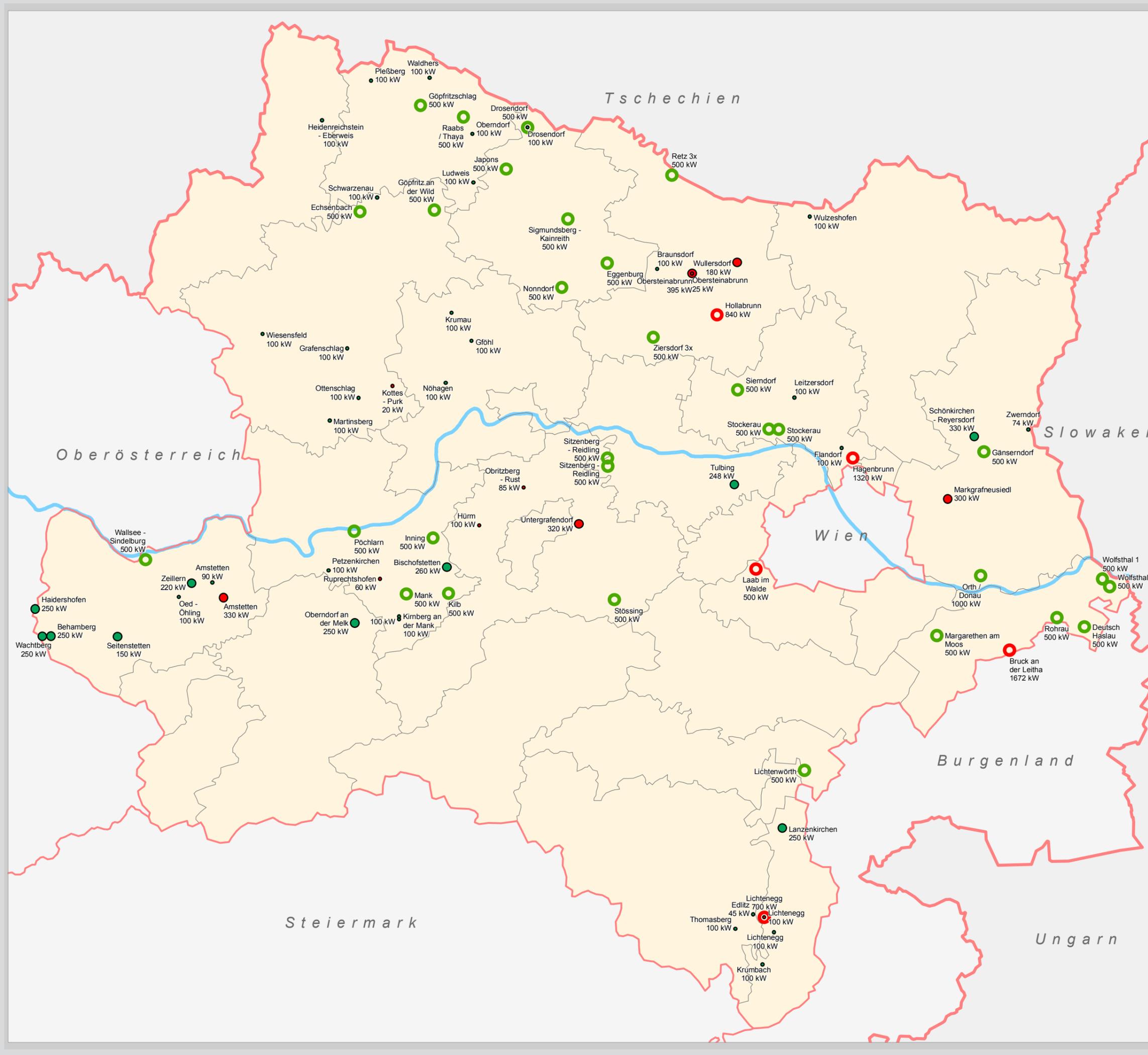


Verwaltungsgrenzen: Amt d. NÖL Abt. Vermessung und Geoinformation
 Fachdaten: Geschäftsstelle für Energiewirtschaft

abgespeichert: S:\anwender\nogis\projekte\wst\wst6\energiebericht\biogas\2008\biogas_a3_02_2008.mxd

Datum: 12. Februar 2008
 Inhalt: Mag. Brunmayr Geschäftsstelle für Energiewirtschaft
 GIS/Kartographie: Abt. Vermessung und Geoinformation
 Information im WWW: <http://www.noeg.at/noegis>

Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Urhebers © NÖGIS, 2008

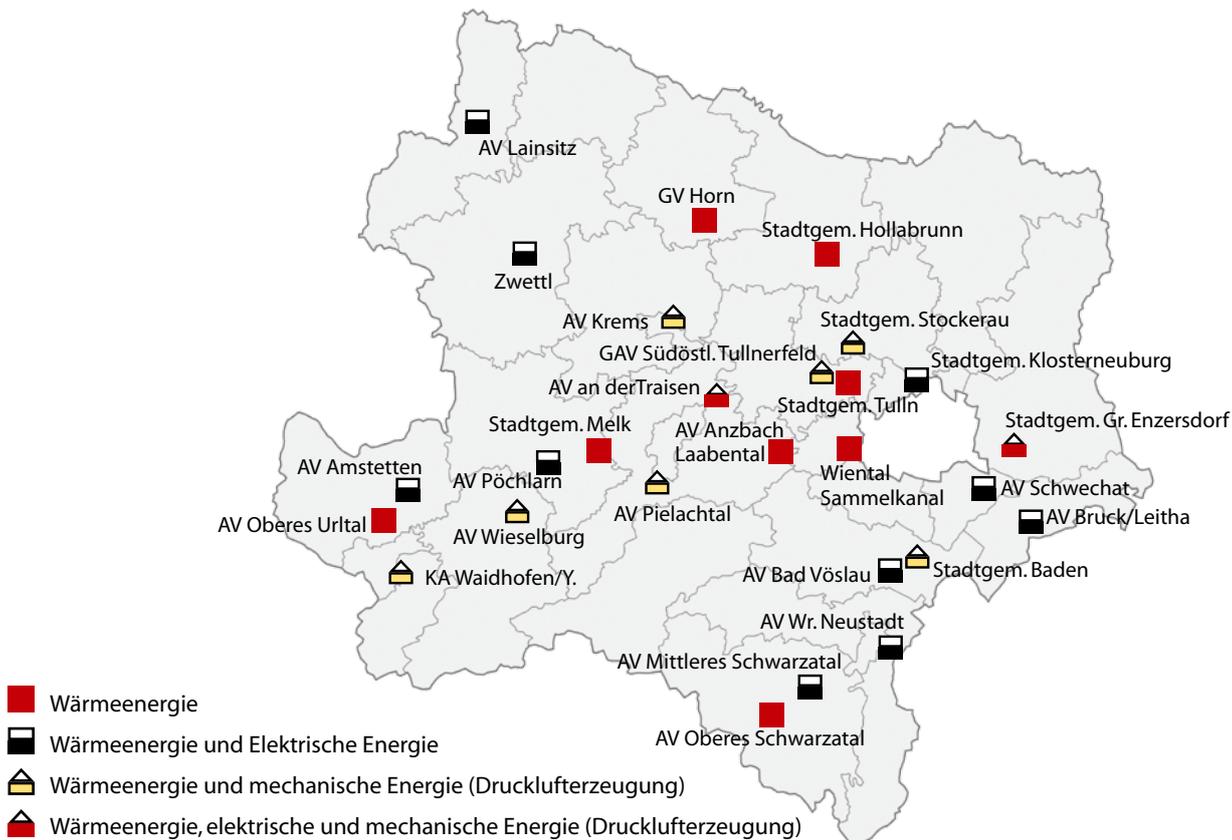




Biogas entsteht auch bei kommunalen Kläranlagen im Faulturn. Die Nutzung von Klärgas in Blockheizkraftwerken gehört bereits seit vielen Jahren zum Standard in vielen kommunalen Kläranlagen in NÖ.

Auf Basis der Anerkennungsbescheide gemäß § 7 Ökostromgesetz waren mit Stand 31. Dezember 2006 in NÖ 11 Anlagen mit einer Leistung von 7,26 MW anerkannt.

Klärgasverwertung bei kommunalen Kläranlagen in NÖ



3.2.4 Flüssige Biomasse, Treibstoffe auf Basis erneuerbarer Energieträger

Mit der Biokraftstoffrichtlinie 2003/30/EG (Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor) hat die EU klare Zielvorgaben für den Treibstoffsektor vorgegeben. Das Ziel der Richtlinie ist die Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen als Ersatz für Otto- und Dieselmotorkraftstoffe im Verkehrssektor. Die Mitgliedsstaaten sollen sicherstellen, dass ein Mindestanteil an Biokraftstoffen auf ihren Märkten in Verkehr gebracht wird. Als Bezugswerte werden in der Richtlinie der 31. Dezember 2005 mit 2 % Biokraftstoff und der 31. Dezember 2010 mit einer Zielvorgabe von 5,75 % vorgegeben.





Die Umsetzung dieser Richtlinie in Österreich durch die Änderung der Kraftstoffverordnung ist sehr ambitioniert und sieht einen verpflichtenden Marktanteil für Biosprit von

- 2,5 % seit 1. Oktober 2005,
- 4,3 % ab 1. Oktober 2007 und einen Anteil von
- 5,75 % ab 1. Oktober 2008 vor.

Die Ziele der Kraftstoffverordnung können auf verschiedensten Wegen erreicht werden. Faktum ist aber dass derzeit etwa 2,0 Mio. t an verschiedenen Benzinsorten und über 6,1 Mio. t an Diesel in Österreich verkauft wird. Daraus ergibt sich eine benötigte Biokraftstoffmenge ab Oktober 2008 von knapp 0,5 Mio. t.

Seit der Novellierung der Kraftstoffverordnung sind Biokraftstoffe als Kraftstoff für den Betrieb von Fahrzeugmotoren legalisiert. Dies bedeutet, dass neben Biogas, Bioethanol und anderen biologischen Kraftstoffen auch reines Pflanzenöl verwendet werden darf.

Niederösterreich ist es durch die hervorragenden strukturellen Rahmenbedingungen gelungen die Ansiedlung einer Produktionsstätte für Bioethanol in Pischelsdorf zu erwirken. Diese Anlage wurde von der Fa. Agrana errichtet und kann jährlich über 200.000 m³ (158.800 t) Bioethanol aus mehr als 500.000 t landwirtschaftlicher Rohstoffe produzieren.

Biodiesel wird bereits seit vielen Jahren in verschiedensten, meist kleinen Anlagen, produziert. Mit der Beimengungsverpflichtung wurden mehrere neue Projekte initiiert. 2007 wurde in 9 Anlagen österreichweit Biodiesel erzeugt. Allein in NÖ sind Anlagen mit einer Jahreskapazität von rund 490.000 t in Betrieb genommen oder bereits in Bau.

Pflanzenöl

Aus verschiedenen Ölsaaten gewonnenes Pflanzenöl ist jener Bioenergieträger mit der höchsten Energiedichte. Der Einsatz von Pflanzenöl in Dieselmotoren stellt daher eine Möglichkeit dar, fossile Erdölprodukte direkt durch heimische Rohstoffe zu ersetzen. Da Pflanzenöle ähnliche Verbrennungseigenschaften aufweisen wie herkömmliches Dieselöl ist eine Verwendung in Dieselmotoren möglich. Sollen die Öle in reiner Form Verwendung finden müssen die Motoren umgerüstet werden. Bei vielen Traktoren kann ein Teil Pflanzenöl auch ohne Modifikationen beigemischt werden. In der Regel müssen Adaptierungen des Kraftstoffsystems, mög-





licherweise auch des Einspritzsystems oder des Motormanagements vorgenommen werden. Sofern nur das Kraftstoffsystem geändert wird, an der Einspritzanlage und am Motormanagement des Fahrzeuges jedoch keine Änderungen vorgenommen werden, kann diese Änderung von der Behörde über Antrag des Besitzers in den Typenschein eingetragen werden. Bei darüber hinaus gehenden Änderungen sind Prüfgutachten erforderlich.

Flottentest

Im Rahmen des Projektes „Erforschung der technischen Machbarkeit für die Umrüstung von handelsüblichen PKW's zum Betrieb mit reinem Pflanzenöl auf der Grundlage eines breit angelegten Praxisbetriebes“ werden die verfügbaren Umrüstsysteme auf Ihre Praxistauglichkeit untersucht. In Kooperation zwischen FJ-BLT, der TU-Wien sowie Agrar Plus werden unter wissenschaftlicher Begleitung wichtige Erfahrungswerte an einer PKW-Flotte gewonnen.

Neben der Erprobung bei PKW's wird ebenfalls in einem Feldversuch der Einsatz in Traktoren untersucht. In einem Flottentest, bestehend aus 35 Traktoren, wird seit 2004 der Einsatz von reinen unbehandelten Pflanzenölen als Motorenkraftstoff getestet. Besonders beim Einsatz in landwirtschaftlichen Maschinen wäre der Einsatz von „selbst erzeugten“ Treibstoffen besonders wünschenswert. Schließlich lassen sich somit regionale Kreisläufe schließen. Als Nebenprodukt der Pressung fallen Ölkuchen an welche sich als hochwertige Futtermittel in der Tierfütterung verwerten lassen.

Der Einsatz von Pflanzenölen als Treibstoff wird bereits seit mehreren Jahren in NÖ durch mehrere Forschungsprogramme begleitet. Die vorliegenden Ergebnisse sind bis dato sehr viel versprechend.

(siehe auch Kap. 5.1)



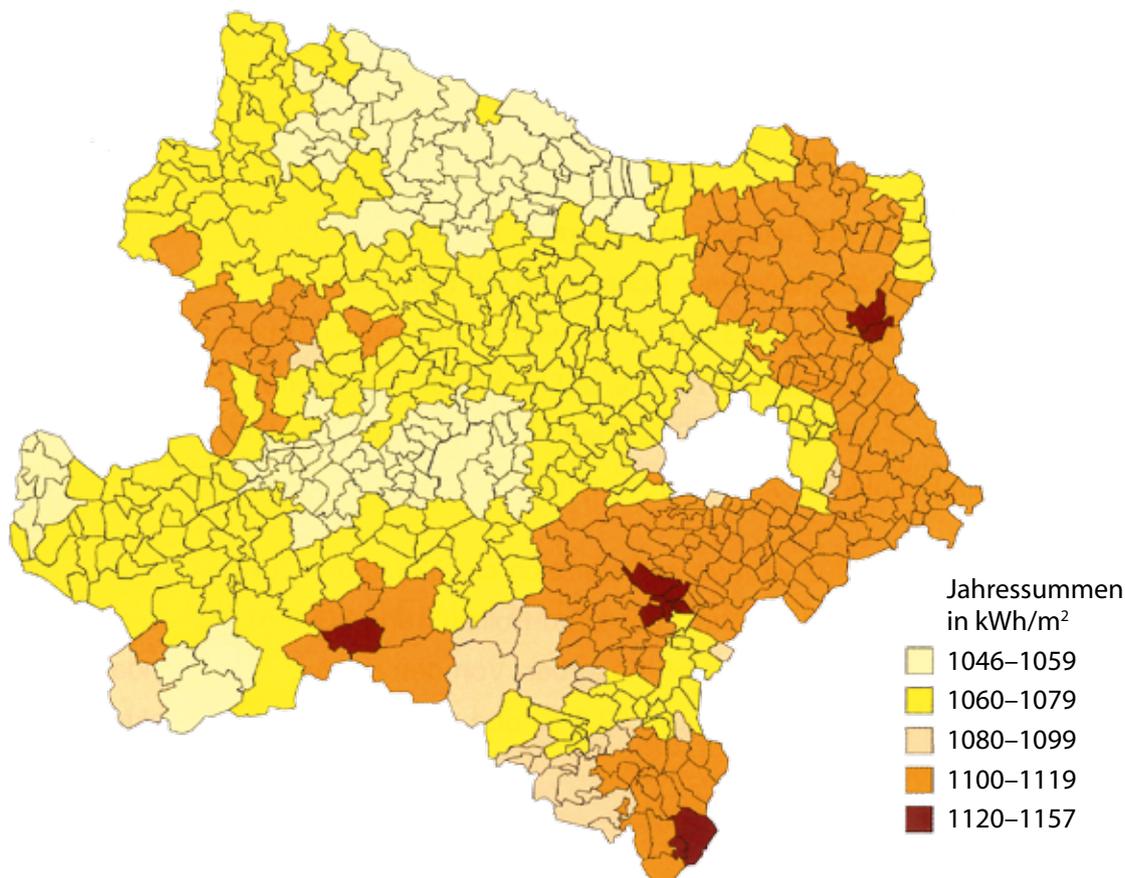
Pflanzenöltraktor





3.2.5 Sonnenenergie

Jahressummen der Globalstrahlung auf die horizontale Ebene in NÖ



Quelle: G. Faninger,
IFF-Klagenfurt

3.2.5.1 Solaranlagen

Die Sonnenstrahlung wird über Absorber und zum Teil auch mit Heranziehung von Reflektoren in Nutzenergie (Wärme) umgewandelt. Unter den meteorologischen Bedingungen in Österreich – höherer diffuser Anteil der Sonnenstrahlung – werden zur Wärmeerzeugung fast ausschließlich nur „nicht konzentrierende“ Kollektoren (Flachkollektoren) eingesetzt.

Es ist hervorzuheben, dass Österreich im weltweiten Vergleich der in Betrieb befindlichen Kollektorfläche an neunter Stelle liegt. Bezieht man die verglaste Kollektorfläche auf die Einwohnerzahl, so liegt Österreich weltweit bereits an dritter Stelle. Österreich nimmt also im Bereich der thermischen Solarenergienutzung nicht nur in Europa, sondern auch weltweit eine Vorreiterrolle ein.





Der derzeitige Beitrag der Solar-Technik zur Energieversorgung in Österreich und Heizöläquivalent (1984–2007)					
Kollektor-Typ	Kollektorfläche		Nutzwärmeertrag GWh/Jahr	Heizöläquivalent Tonnen Öl/Jahr	CO ₂ -Einsparung Tonnen/Jahr
	m ²	%			
verglaster-Flachkollektor	2.949.558	81,9	1.066	158.442	432.342
Vakuumrohrkollektor	42.983	1,2			
unverglaster-Flachkollektor	608.890	16,9	138	22.538	61.494
Gesamt	3.601.431	100	1.204	180.980	493.836

QUELLE: Der Solarmarkt in Österreich 2007

Im Jahre 2007 wurden in Österreich ca. 1,186.575 m² Kollektoren produziert, davon etwa 1,157.584 m² verglaste Flachkollektoren, 12.600 m² Vakuumrohrkollektoren und 16.391 m² unverglaste Flachkollektoren. Von den produzierten verglasten Kollektoren wurden 67,8 % (804.362 m²) exportiert.

Die 2007 installierte Kollektorfläche von 289.681 m² teilt sich wie folgt auf die Kollektortypen auf: 95,8 % verglaste Flachkollektoren (277.620 m²), 3,0 % unverglaste Flachkollektoren (8.662 m²) und 1,2 % Vakuumrohrkollektoren (3.399 m²).

Im Jahr 2007 waren in Österreich 3.601.431 m² thermische Sonnenkollektoren in Betrieb, das entspricht einer gesamten Leistung von 2.521,0 MW th. Davon sind 2.949.558 m² verglaste Flachkollektoren, 42.983 m² Vakuumrohrkollektoren und 608.890 m² unverglaste Flachkollektoren. Die bis zum Jahr 2007 in Österreich installierte Kollektorfläche hat einen Nutzwärmeertrag von 1.203,7 GWh. Dies entspricht einem Heizöläquivalent von 180.980 t/a und es konnte damit der CO₂ Ausstoß von 493.836 t/a vermieden werden.

Die in Betrieb befindliche Kollektorfläche entspricht der Summe jener Kollektorfläche, welche in den vergangenen 24 Jahren in Österreich errichtet wurde. Nach einer internationalen Vereinbarung wird eine statistische Lebensdauer der Anlage von 25 Jahren angenommen. Die österreichische Solarmarkterhebung wurde schrittweise an diesen Zeitrahmen herangeführt und ab 2008 wird die Übereinstimmung mit der IEA Vereinbarung erreicht.





Links: Photovoltaikanlage der
Straßenmeisterei Zistersdorf



Rechts: Solaranlage Landes-
pensionistenheim Vösendorf

3.2.5.2 Photovoltaik

Die direkte Umwandlung der Sonnenstrahlung in elektrische Energie erfolgt in photovoltaischen Systemen, welche als **Anlagen im Inselbetrieb** (autarke Systeme) oder als **Anlagen mit Netzkoppelung** betrieben werden können.

Bei der mit 1. Oktober 2006 in Kraft getretenen „Tarif-Kofinanzierung der NÖ Photovoltaik-Förderung“, welche bis Ende 2008 befristet ist, wurden bis 31. März 2008 Förderzusagen für 410 PV-Anlagen mit einer Leistung von 1.800 kWp genehmigt.

Die in Österreich im Jahr 2007 installierte Leistung liegt bei 2.116 kWp (im Vorjahr 1.564 kWp), davon entfallen 2.061 kWp auf 406 netzgekoppelte Anlagen, die restlichen 55 kWp auf 135 autarke Anlagen.

Auffallend ist eine Trendwende von mono- zu polykristallinen Zellen. Wurden im Jahr 2006 noch 77 % monokristalline Solarzellen installiert, sind es im Jahr 2007 nur noch 28 %, hingegen sind die polykristallinen Zellen von 22 % auf 61 % angewachsen.

In Österreich waren Ende 2007 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 27.701 kWp im Einsatz, davon entfallen 24.477 kWp (88,4%) auf netzgekoppelte Anlagen und 3.224 kWp (11,6%) auf autarke Anlagen und Kleingeräte.

Die erfassten Photovoltaikanlagen beziehen sich auf die Einsatzbereiche:

- Verkehrsanlagen, Funk-, Fernmelde- und Relaisstationen
- Schulen, Wohnungs- und Hausversorgungsanlagen
- Landwirtschaftsprojekte, Berg- und Schutzhütten
- Versuchs-, Test- und Demonstrationsanlagen
- Wetter-, Mess-, Schutz- und Warneinrichtungen
- Kleingeräte (< 200 Wp), sonstige Photovoltaikanlagen





3.2.5.3 Passive Solarenergie – das Passivhaus

Eine weitere Möglichkeit des Wärmegewinnes besteht in der „passiven“ Nutzung der Sonnenenergie. Darunter werden alle bauphysikalischen und baukonstruktiven Maßnahmen zusammengefasst, die eine unmittelbare thermische Nutzung der auf die Gebäudehülle auffallenden bzw. durch die transparenten Außenbereiche ins Gebäudeinnere gelangenden Sonnenstrahlung ermöglichen. Wobei hier besondere Ansprüche an die Planung gestellt werden um kompakte hoch gedämmte Passivhäuser zu errichten, die bei einem höheren Komfort ohne konventionelle Haustechnik auskommen. Die Entwicklung der Glas- und Fenstertechnologie sowie der kontrollierten Belüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung ermöglichen diese bereits zu denselben Baukosten wie „Standardneubauten“. Zahlreiche Bauten als Passivhäuser oder Niedrigenergiehäuser sind bereits ausgeführt und wurden auch prämiert.

Vorteile der Passivhausbauweise

Behaglichkeit

In einem Passivhaus sind die Temperaturen der Umschließungsflächen, wie Wand, Fenster etc. auch bei sehr kalten Außentemperaturen noch angenehm.

Frische Luft

In einem Passivhaus garantiert eine automatische, zugfreie und staubfreie Frischluftzufuhr dafür, dass immer für ausreichend frische Luft gesorgt ist – auch bei längerer Abwesenheit und nachts. Erst eine automatische Frischluftzufuhr ermöglicht eine einfache und preiswerte Wärmerückgewinnung aus der Abluft, die bei der üblichen Fensterlüftung unwiederbringlich verloren geht.

Hitzetauglichkeit im Sommer

Durch die Ausstattung mit energieeffizienter Haustechnik und Strom sparenden Geräten wird weniger Abwärme im Gebäudeinneren frei, zusätzlich bietet der Erdreichwärmetauscher über die Lüftungsanlage einen sanften Kühleffekt.

Architektonische Neutralität

Ein Passivhaus ist kompakt und zusätzlich hervorragend wärmegeklämt. Außerdem muss es höchste Bauqualität aufweisen, damit es optimal funktioniert. Die zahlreichen, bereits errichteten Passivhäuser zeigen, dass alle Bauweisen möglich sind.





Passivhaus Naderer

Zukunftsfähig durch Nachhaltigkeit

Passivhäuser sind vor allem wegen der geringen Umweltbelastungen und durch die sparsame Beheizung über ihre gesamte Lebensdauer ein wirkungsvoller Beitrag zum Umweltschutz.

Kosten-Nutzen Verhältnis

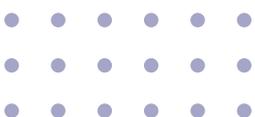
Der Wohnwert wie auch der Gebäudewert eines Passivhauses ist durch die hochwertige Bauqualität höher als der konventioneller Häuser. Niedrigste Betriebskosten sowie ein attraktives Fördersystem machen Passivhausqualität auch finanziell interessant.

3.2.6 **Wärmepumpe**

Als Wärmequelle wird die vorhandene Umweltenergie in der Luft, der Erde, dem Wasser sowie in Bauteilen wie Energiedächer oder Betonfertigteile (Massivabsorbersystem) genutzt und hauptsächlich zur Warmwasserbereitung und/oder auch zur Raumheizung in monovalentem Betrieb (Niedertemperaturheizung) bzw. bivalentem Betrieb (kombiniert mit einer Kesselanlage) verwendet. Weiters wird die Wärmepumpe in Kombination mit Lüftungsgeräten zur Warmwasserbereitung und Nachwärmung der Zuluft eingesetzt.

Es gibt vier Grundtypen von Wärmepumpen:

- Luft-Wasser-Wärmepumpen
- Wasser-Wasser-Wärmepumpen
- Sole-Wasser-Wärmepumpen
- Wärmepumpen mit Direktverdampfung des Arbeitsmittels





Die charakteristische Kenngröße der Wärmepumpe ist die Leistungszahl bzw. Arbeitszahl. Die Leistungszahl einer Wärmepumpe ist als das Verhältnis von Heizleistung und Antriebsleistung definiert. Es handelt sich hierbei um einen Momentanwert. Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Wärmepumpe über einen längeren Zeitraum wird die Arbeitszahl herangezogen. Eine Arbeitszahl von 4 bedeutet, dass mit einer Antriebsenergie (Strom) von 1 kWh eine Nutzwärme von 4 kWh erzeugt werden. Hierbei wird der Umwelt eine Energiemenge von 3 kWh entzogen.

Im Jahr 2007 wurden am österreichischen Wärmepumpenmarkt 15.241 Anlagen verkauft. Dies waren um 14,9 % mehr Anlagen als im Vorjahr, wobei dieses Wachstum hauptsächlich auf das Marktsegment der Heizungs-wärmepumpen zurückzuführen ist, wo ein Anstieg um 22,1 % zu verzeichnen war. Bei den Brauchwasserwärmepumpen wurde ein Anstieg um 8,2 % festgestellt.

Unter Berücksichtigung der technischen Anlagenlebensdauer waren in Österreich im Jahr 2007 148.422 Wärmepumpen in Betrieb. Diese Anlagen konnten 1.002 GWh Umgebungswärme nutzbar machen. Unter Annahme einer Jahresarbeitszahl von 3 wird eine Strommenge von ca. 330 GWh elektrischer Energie benötigt.

Anzahl der geförderten (bzw. bewilligten) Wärmepumpenanlagen in NÖ (Direktförderung)

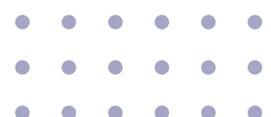
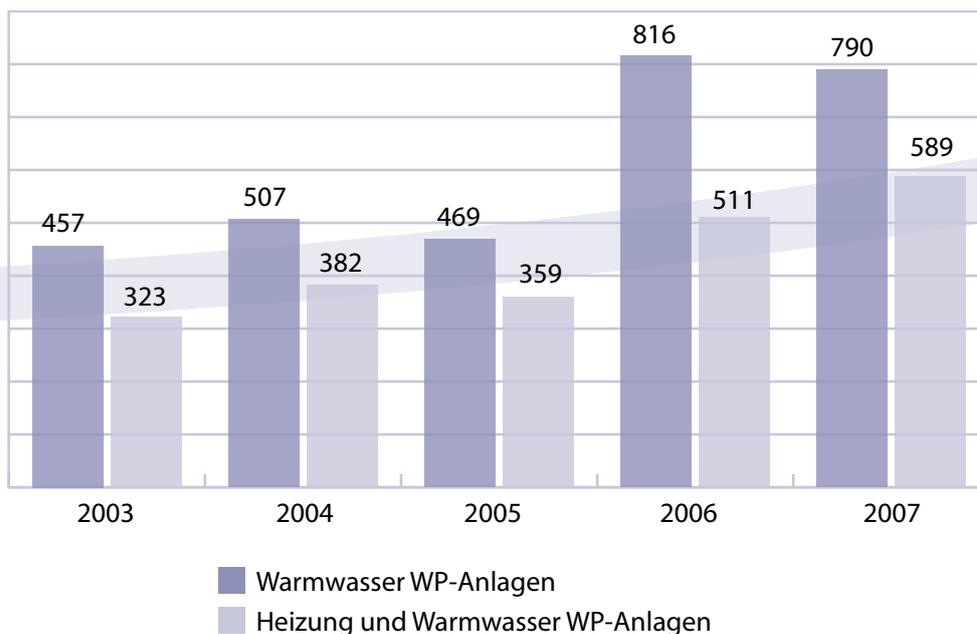




Foto: WEB Windenergie AG

3.2.7 Windenergie

Insgesamt wurden in Österreich 10 Windkraftanlagen (76 im Jahr 2006) mit einer Gesamtleistung von 19,5 MW (145,6 MW im Jahr 2006) errichtet. Ende des Jahres waren somit 612 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 981 MW in Betrieb. Diese Anlagen sind im Stand jährlich rund 2.000 GWh an Strom zu erzeugen.

Netzgekoppelte Windkraftanlagen in NÖ

Im Jahr 2007 wurden in Niederösterreich 9 Anlagen (im Vorjahr 69) mit einer Gesamtleistung von 18 MW (134,4 MW im Jahr 2006) neu aufgestellt. Das größte niederösterreichische Windparkprojekt wurde dabei in Poysdorf-Wilfersdorf II realisiert. Die Windkraft Simonsfeld realisierte 7 Anlagen mit 14 MW, die Wolkersdorfer Ökoenergie GmbH 1 neue Anlage mit 2 MW und die Ökowind ebenfalls 1 Anlage mit 2 MW.

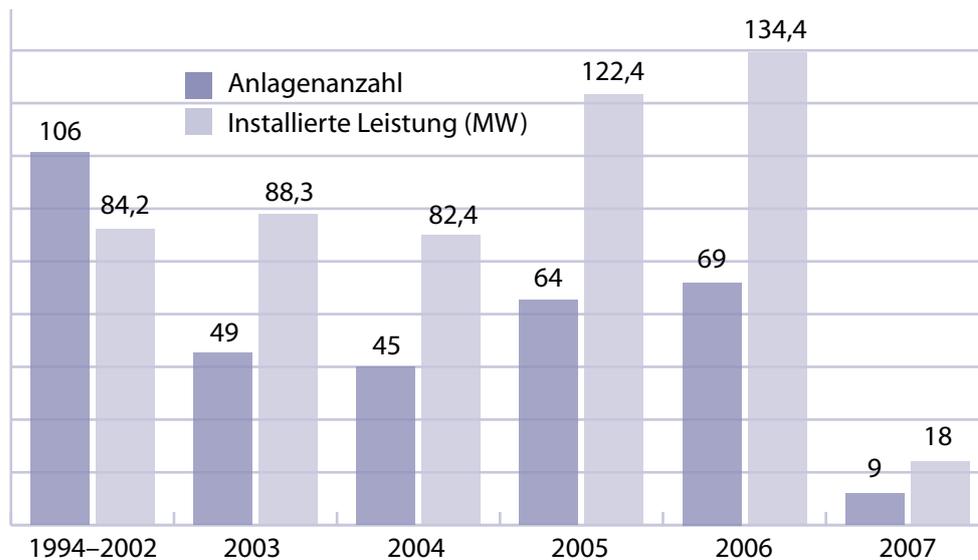
Damit befinden sich mit Ende 2007 in NÖ 338 netzgekoppelte Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 527,3 MW in Betrieb. Im Berichtsjahr wurden in Österreich 5 Anlagen mit 2,5 MW abgebaut (davon 4 Anlagen in NÖ) mit 2,4 MW. Die Bilanz zeigt ganz eindeutig den Trend zu immer grö-





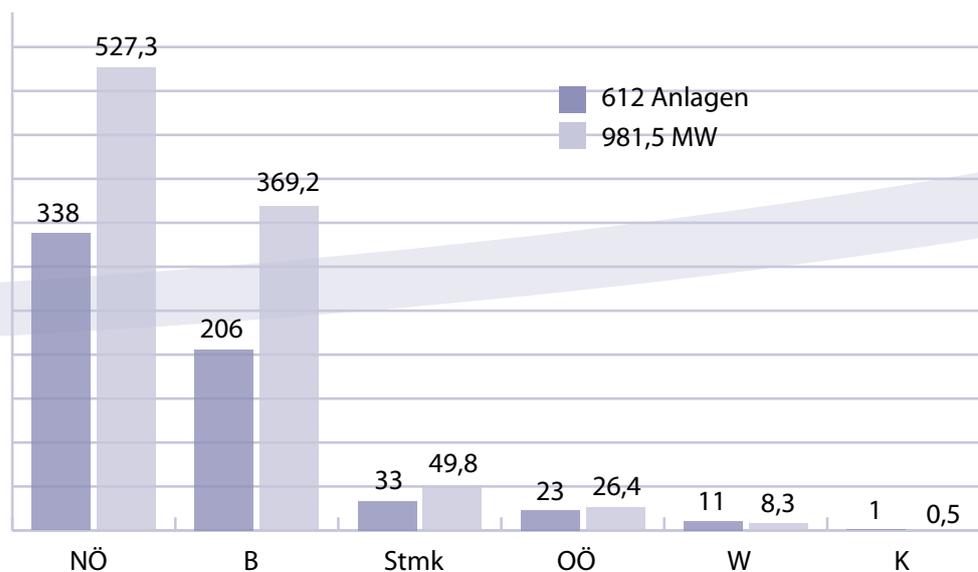
ßeren Anlagen, so liegt die durchschnittliche Leistung der neu installierten Anlagen in NÖ bei 2,0 MW. Die installierten Anlagen sind in normalen Windjahren imstande über 10 % des in NÖ verbrauchten Stromes zu erzeugen. Auf NÖ entfallen 55,2 % aller Anlagen und 53,7 % der installierten Leistung.

Windkraftanlagen in Niederösterreich



Quelle: IG Windkraft
Stand: Ende 2007

Windkraftanlagen in Österreich



Quelle: IG Windkraft
Stand: Ende 2007





3.3 Sekundär Energieträger

3.3.1 Elektrische Energie

Am 10. Juli 2002 hat das Parlament das Ökostromgesetz mit dem Ziel beschlossen, eine Steigerung der erneuerbaren Energien, entsprechend der Richtlinien auf zumindest 78,1 % bis zum Jahr 2010, wobei bis 2008 mindestens 4 % aus Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, Wind und Sonne erzeugt werden müssen.

Mit dem Beschluss der Ökostromgesetznovelle 2006 vom 23. Mai 2006 in Kraft getreten am 27. Juni 2006 traten wesentliche Änderungen ein. Die Ziele wurden revidiert, sodass bis 2010 mindestens 10% aus den genannten erneuerbaren Energieträgern erzeugt werden müssen. (Siehe auch Kap. 6.2.1 – Grundlagen für die Förderung von Ökostromanlagen)

Die Landesgesellschaft EVN als Hauptversorger Niederösterreichs verfügt in eigenen Kraftwerken (kalorische Kraftwerke, Wasser- und Windkraftwerke) und Bezugsrechten aus Wasserkraftwerken über eine Gesamtzeugungskapazität von rund 1.700 MW.

Wasserkraft

Der EVN stehen für die Erzeugung elektrischer Energie aus Wasserkraft über die Ökostrom-Tochtergesellschaft „evn naturkraft“ 68 Wasserkraftwerke (davon 5 Speicherkraftwerke) zur Verfügung. 60 Kraftwerke befinden sich davon in NÖ und 8 in der Steiermark.

Zur Summe der Leistung in eigenen Kraftwerken kommt noch die 12 %-ige Beteiligung am Donaukraftwerk Melk mit 22,44 MW, die 12,5 %-ige Beteiligung am Donaukraftwerk Greifenstein mit 36,625 MW und die 12,5 %-ige Beteiligung am Donaukraftwerk Freudenau mit 21,5 MW und die 1/3 Beteiligung am KWKW Nussdorf/Donaukanal mit 1,6 MW. Zusätzlich speisen noch 334 private Kleinwasserkraftwerke Strom in das Netz der EVN ein.

Windkraft

Zur Erzeugung elektrischer Energie aus Windkraft stehen der Landesgesellschaft EVN 63 Windkraftanlagen in 7 Windparks mit einer Erzeugungskapazität von 116 MW zur Verfügung.



Wasserkraftwerk
Ottenstein





Wärmekraft

Zur Erzeugung elektrischer Energie aus kalorischen Kraftwerken stehen der Landesgesellschaft EVN neben den 3 Wärmekraftwerken, sowie der Cogenerations- und der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen eine Erzeugungskapazität von 1.382 MW zur Verfügung.

Das kalorische Kraftwerk Dürnrrohr ist ein gemeinsames Projekt von EVN und VERBUND-AUSTRIAN Thermal Power AG (ATP). Die Leistung des EVN-Blockes ist auf 352 MW und jene der VERBUND-ATP auf 405 MW ausgelegt. Die Befeuerung ist mit Kohle vorgesehen, bei Bedarf kann auch Erdgas eingesetzt werden. Weiters wird die anfallende Energie der in unmittelbarer Nähe befindlichen Abfallverwertungsanlage zur Stromerzeugung genutzt. Im Jahr 2008 geht die Wärmeauskoppelung für Pischelsdorf in Betrieb und 2009 erfolgt die Fernwärmeversorgung der Landeshauptstadt St. Pölten.

Das Kraftwerk Korneuburg besteht aus zwei Blöcken (EVN und VERBUND-ATP), wobei der Kombiblock der EVN, ausschließlich mit Erdgas befeuert, eine elektrische Leistung von 125 MW erzeugt und in erster Linie zur Spitzenlastabdeckung dient.

Das gas- und ölbefeuerte Wärmekraftwerk Theiß ist mit einer installierten elektrischen Leistung von 775 MW (und bis zu 60 MW Fernwärmeleistung) das leistungsstärkste Kraftwerk der EVN.

Stromerzeugung in Österreich (GWh)

Energieträger	2005		2006		2005/2006
	GWh	%	GWh	%	+/- %
Laufkraftwerke	26.276	39,6	25.905	40,5	-1,4
Speicherkraftwerke	12.337	18,6	11.174	17,5	-9,4
Sonstige KWKW	406	0,6	199	0,3	-49,0
Wasserkraft	39.019	58,8	37.278	58,3	-4,5
Kohle	8.405	12,7	8.350	13,1	-0,7
Heizöl	1.642	2,5	1.640	2,6	-0,1
Naturgas	12.996	19,6	10.595	16,6	-18,5
Sonstige *)	2.835	4,2	3.904	6,0	37,7
Wärmekraft	25.878	39,0	24.489	38,3	-5,4
Wind, PV, Geothermie	1.347	2,0	1.766	2,8	+31,1
Sonstige Erzeugung	115	0,2	386	0,6	+335,6
Summe	66.359	100,0	63.919	100,0	-3,7

Quelle: e-control
*) sonstige feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe





Stromimporte, Stromexporte in Österreich (GWh)

2006	Stromimporte	Stromexporte	Saldo (Import/Export)
Winterhalbjahr (Jan.-März, Okt.-Dez.)	13.654	7.015	6.639
Sommerhalbjahr (April-Sept.)	7.603	7.392	211
Summe	21.257	14.407	6.850

Quelle: e-control

Im Winterhalbjahr überwiegen eindeutig die Stromimporte (+6.639 GWh), im Sommerhalbjahr hingegen liegen die Importe nur knapp (+211 GWh) über den Stromexporten.



Verteilung

Das Versorgungsgebiet der EVN umfaßt mit 17.040 km², rund 88,9 % der Fläche von NÖ. Die WStW-WIENSTROM versorgen ca. 1.611 km² (etwa 8 % der Landesfläche), aber rund 310.000 (ca. 20 %) Einwohner. Die übrigen Landesteile werden von „SONSTIGEN EVU's“ versorgt. Das Leitungsnetz der EVN in Niederösterreich erstreckt sich über 1.378 km Hochspannungs- und 48.012 km Mittel- und Niederspannungsleitungen.

Verbrauch

Stromverkaufsentwicklung – EVN

Der Netzabsatz (Strom) der EVN Energievertrieb GmbH & Co KG in Österreich verringerte sich im Geschäftsjahr 2006/07 um 32 GWh bzw. -0,4 % auf 7.247 GWh. Die Zahl der EVN-Kunden beträgt rd. 797.000.





Stromversorgungsgebiete
in NÖ

Der gesamte Stromhandel erfolgt durch die e&t, die gemeinsame Handelstochter der Energie-Allianz-Partner an der die EVN mit 45 % beteiligt ist. Der Vertrieb an Großkunden erfolgt durch die Energie-Allianz Austria GmbH, die Versorgung von Haushalts- und Gewerbekunden wird durch die EVN KG im Rahmen der Energie-Allianz wahrgenommen.

Stromkennzeichnung im Versorgungsbereich der EVN Energievertrieb GmbH & Co KG

Gesetzliche Anforderungen

Gemäß § 45 Abs. 2 des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes (EIWOG), BGBl I Nr. 143/1998 in der Fassung BGBl I Nr. 106/2006, sind Stromhändler und sonstige Lieferanten, die in Österreich Endverbraucher beliefern, verpflichtet, auf oder als Anhang zu ihrer Stromrechnung für Endverbraucher den Versorgermix auszuweisen, der die gesamte Stromaufbringung des Stromhändlers für Endverbraucher berücksichtigt. Diese Verpflichtung besteht auch hinsichtlich des an Endverbraucher gerichteten kennzeichnungspflichtigen Werbematerials (§ 7 Z 18a EIWOG). Die Ausweisung hat auf Basis der gesamten vom Versorger an Endverbraucher verkauften elektrischen Energie („Versorgermix“) zu erfolgen.

Im § 45a Abs. 1 EIWOG wird die Art der Kennzeichnung definiert. Diese hat nach einer prozentmäßigen Aufschlüsselung, auf Basis der an Endverbraucher gelieferten elektrischen Energie (kWh), der Primärenergieträger in feste oder flüssige Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, geothermische Energie, Wind- und Sonnenenergie, Wasserkraft, Erdgas, Erdöl und dessen Produkte, Kohle, Nuklearenergie sowie sonstige zu erfolgen. Weiters hat gemäß § 45a Abs. 3 EIWOG die Kennzeichnung verpflichtend als einheitlicher Händlermix zu erfolgen. Die Grundlagen zur Kennzeichnung sind gemäß § 45a Abs. 5 EIWOG zu dokumentieren. In der Dokumentation muss die Aufbringung der an Endverbraucher gelieferten Mengen, gegliedert nach den Primärenergieträgern, schlüssig dargestellt werden.





Gemäß § 45 Abs. 3 des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes (EIWOG), BGBl. I Nr. 143/1998 in der Fassung BGBl. I Nr. 106/2006, sind Stromhändler und sonstige Lieferanten, die in Österreich Endverbraucher beliefern, verpflichtet, auf oder als Anhang zu ihrer Stromrechnung für Endverbraucher die Umweltauswirkungen, zumindest über CO₂-Emissionen und radioaktiven Abfall aus der durch den Versorgermix erzeugten Elektrizität, auszuweisen. Diese Verpflichtung besteht auch hinsichtlich des an Endverbraucher gerichteten Werbematerials.

Sofern ein Unternehmen an Kunden oder Kundengruppen Produkte mit bestimmten Primärenergieträgerzusammensetzungen anbietet („Produktmix“), wird im Punkt 5, der Stromkennzeichnungsrichtlinie der Energie Control GmbH vom 1. Juli 2004 empfohlen, einen Nachweis im Rahmen einer Dokumentation nach § 45a Abs. 5 und Abs. 6 EIWOG über die tatsächliche Beschaffung der zugewiesenen Mengen zu führen.

Das von der EVN KG durchgeführte Labeling („Versorgermix“ und „Produktmix“) wurde in Übereinstimmung mit der Stromkennzeichnungsrichtlinie der Energie Control GmbH vom 8. März 2007 erstellt, welche Erläuterungen (Gesetzesauslegungen) und Empfehlungen hinsichtlich der Erstellung der Stromkennzeichnung gemäß dem EIWOG enthält.

Ergebnis der Stromkennzeichnungsdokumentation der EVN Energievertrieb GmbH & Co KG für das Geschäftsjahr 2006/2007

In den unten angeführten Produktgruppen sind folgende Produkte enthalten:

> 80 % Wasserkraft: Optima Wasserkraft, Universal Wasserkraft, Giga Wasserkraft, Vario Wasserkraft, Mega Wasserkraft, Klassik Spezial III/IV, Optima eco, Mega eco und Bund
> 30 % Wasserkraft: Optima, Optima Duo, Sommertarif, Universal, Land NÖ, Gemeinden und Pauschalanlagen

*) Stromerzeugung aus thermischer Abfallverwertung

Quelle: EVN, Prüfbericht der KPMG Austria GmbH

Energieträger	Gesamt an Endverbraucher		Produktgruppe		Residualwerte	
	kWh	%	> 80 % Wasserkraft	> 30 % Wasserkraft	%	
festе oder flüssige Biomasse	310.933.752	5,43	5,43	5,43	5,43	
Biogas	45.247.535	0,79	0,79	0,79	0,79	
Deponie- und Klärgas	5.519.065	0,10	0,10	0,10	0,10	
geothermische Energie	272.771	0,00	0,00	0,00	0,00	
Wind- und Sonnenenergie	217.997.838	3,80	3,80	3,80	3,80	
Wasserkraft	3.359.472.231	58,63	89,88	59,36	43,88	
davon aus Kleinwasserkraftwerksanlagen	249.678.520	4,36	4,36	4,36	4,36	
Erdgas	1.070.114.621	18,67	0,00	24,56	23,35	
Erdöl und dessen Produkte	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kohle	614.927.362	10,73	0,00	0,00	22,65	
sonstige*	105.818.484	1,85	0,00	5,96	0,00	
UCTE (europäischer Strommix unbekannter Herkunft)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nuklearenergie	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Summe	5.730.303.660	100,0	100,0	100,0	100,0	



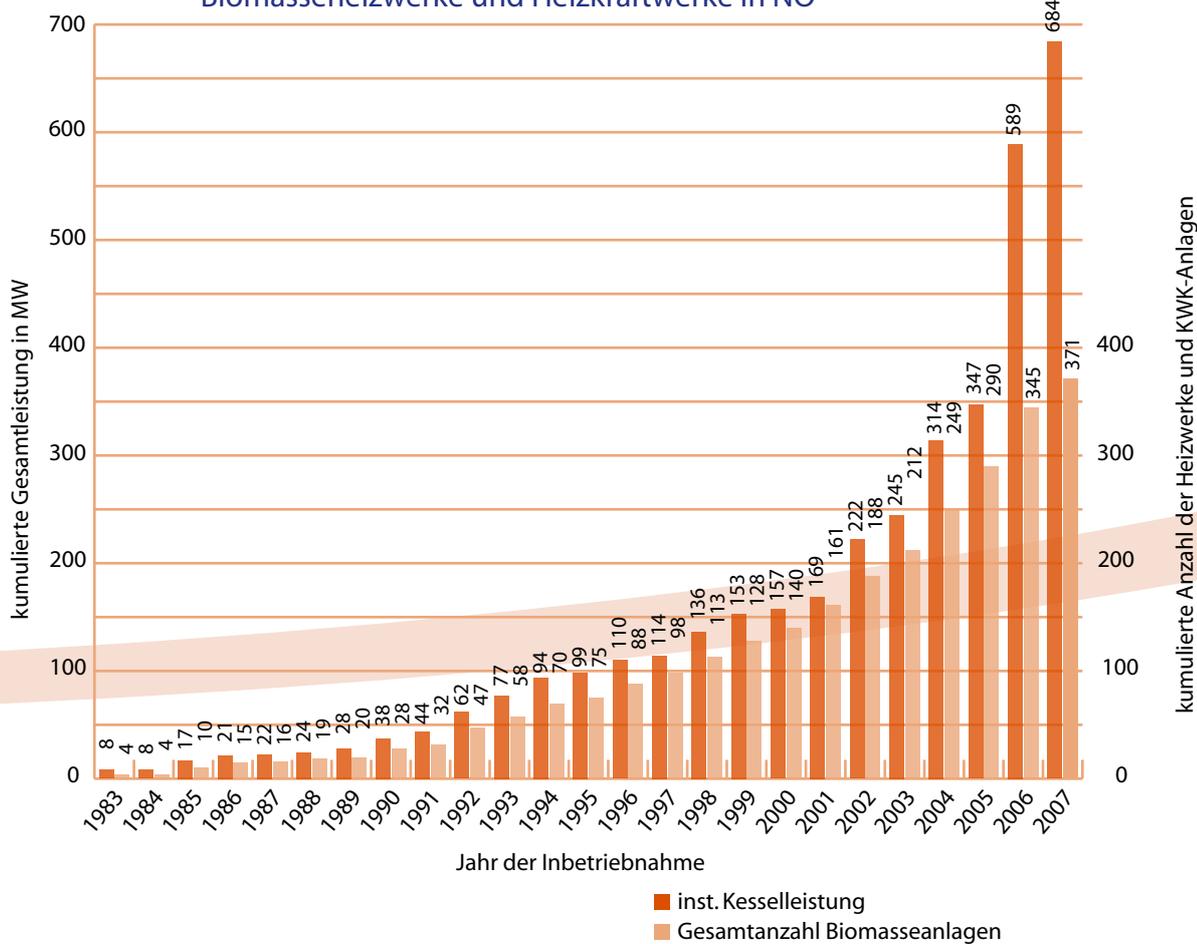


3.3.2 Fernwärme aus Biomasse

Das Land Niederösterreich setzt bereits seit mehr als 2 Jahrzehnten auf die Nutzung von Alternativenergie und hier speziell auf heimische, umweltfreundliche Biomasse.

Mit Ende des Jahres 2007 stehen in Niederösterreich insgesamt 340 Biomasse-Fernwärmeanlagen und 31 Biomasse KWK-Anlagen mit einer gesamten installierten Biomassekessel-Leistung von rund 684 MW in Betrieb. Die Summe der Anschlussleistungen, der mit Wärme versorgten Objekte, beträgt rund 651 MW. Nach Einbeziehung sämtlicher Änderungen der spezifischen Eckdaten durch Erweiterungen bereits bestehender Anlagen stellt sich die Fernwärmestatistik 2007 folgendermaßen dar:

Biomasseheizwerke und Heizkraftwerke in NÖ

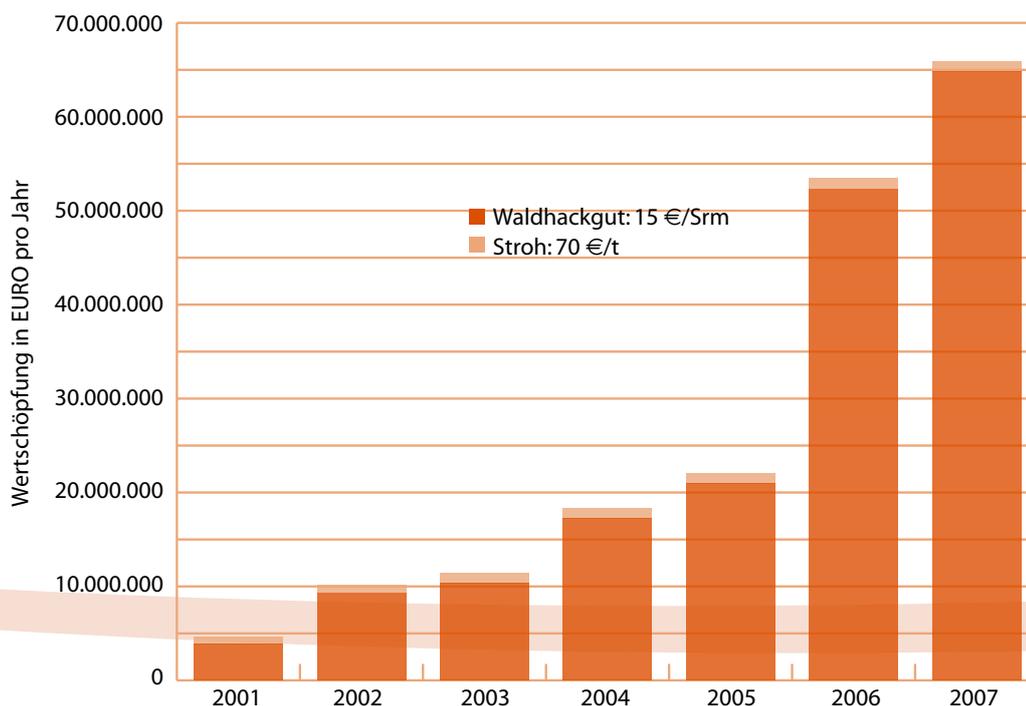




Über eine Gesamt-Fernwärmetrassenlänge von 611.000 Laufmetern werden 24.573 Abnehmer mit Wärme aus Biomasse versorgt. Die Wärme wird durch den Einsatz von 4.796.000 Schüttraummeter an Waldhackgut, Sägespänen, Sägehackgut und Rinde in 363 Heiz- und Heizkraftwerken, sowie durch den Einsatz von 15.220 t Stroh in 8 Heizwerken erzeugt.

Im Vergleich dieser Zahlen spiegelt sich eine Verbesserung der Versorgungsstruktur der einzelnen Anlagen im Hinblick auf die Wärmebelegung (=Verhältnis von Anschlussleistung zu Trassenlänge) wieder. Bis vor 4 Jahren betrug die Wärmebelegung auf Grund der Ausrichtung der Projekte in Richtung Ortsversorgung ca. 0,6 kW/lfm. Seit 2007 beträgt die Wärmedichte im Durchschnitt aller in Betrieb befindlichen Anlagen ca. 1,0 kW/lfm womit eine optimale Wärmebelegung erreicht wird.

Landwirtschaftliche Wertschöpfung durch Brennstofflieferung für Biomasse-Fernheizwerke und Biomasse KWK-Anlagen





BIOMASSENUTZUNG IN FERNWÄRME UND KRAFTWÄRME-KOPPLUNGSANLAGEN IN NIEDERÖSTERREICH

Fernwärme

- ★ Abwärme
- Holz
- ▲ Stroh
- Biomasse KWK

Verwaltungsgrenzen

- Grenze politischer Bezirke
- Landesgrenzen
- Staatsgrenzen



Verwaltungsgrenzen: Amt d. NÖL Abt. Vermessung und Geoinformation
 Fachdaten: Geschäftsstelle für Energiewirtschaft
 ab gespeichert: S:\anwender\noegis\projekte\wst\wst6\energiebericht\biomassefernwärme_kwk\2008\biomasse_fernwärme_kwk_a3_02_2008.mxd

Datum: 22. Februar 2008
 Inhalt: Mag. Brunmayr Geschäftsstelle für Energiewirtschaft
 GIS/Kartographie: Abt. Vermessung und Geoinformation
 Information im WWW: <http://www.noegis.at/noegis>



Die Biomassenahwärmanlage in Haidershofen wurde unterirdisch am Gelände der Schule errichtet.

Unter dem Gesichtspunkt der Optimierung der Anlagen wird großes Augenmerk darauf gelegt, dass vorwiegend Einzelobjektversorgungen und Mikronetze (kleine Nahwärmenetze mit kurzen Wärmeleitungen zur Versorgung weniger Objekte - Ortskerne) und Fernwärmenetze im urbanen Gebieten gebaut werden.

Die Errichtung von Biomasse-Heiz- und -kraftwerken hat von 1983 bis 2007 ein Investitionsvolumen von rund € 352.800.000,- hervorgerufen.

Durch die Substituierung fossiler Energieträger kann pro Jahr eine Menge von ca. 227.105 t CO₂ eingespart werden.

Die Land- und Forstwirtschaft profitiert durch die Lieferung von ca. 3.360.000 Srm Waldhackgut und 15.220 t Stroh dahingehend, als dass ca. € 66.000.000,- an Wertschöpfung in der Region verbleibt und nicht ins Ausland durch den Zukauf von fossilen Brennstoffen fließt.

Förderjahr 2007

Im Jahr 2007 konnten insgesamt 19 Biomasse-Fern- und Nahwärmanlagen und 7 Heizkraftwerke (KWK) den Betrieb aufnehmen. Von den 19 Anlagen werden 12 Anlagen von Gewerbebetrieben, 5 Anlagen von Genossenschaften, 2 Anlagen von einzelnen Land- und Forstwirten oder Zusammenschlüssen von Land- und Forstwirten betrieben.





Durch den Einsatz von CO₂-neutraler Biomasse konnte eine effektive CO₂-Reduktion von ca. 55.600 t pro Jahr erreicht werden. Die 19 Anlagen verteilen sich folgendermaßen auf die Landesviertel:

	Heizwerke	KWK - Anlagen
Mostviertel	5	2
Industrieviertel	11	1
Weinviertel	1	0
Waldviertel	2	4
Summe	19	7

Die bereits sehr erfolgreichen Förderjahre 2002 bis 2006 konnten durch das Jahr 2007 nicht mehr übertroffen werden. Ein leichter Rückgang bei den realisierten Projekten als auch bei den Projekteinreichungen war zu verzeichnen. Dies ist vorwiegend darauf zurückzuführen, dass die Vorjahre überdurchschnittlich erfolgreich waren. Die im Jahr 2005 gesetzte Frist für die Einreichung von Biomasse Fern- und Nahwärmanlagen hat das Vorziehen von Investitionen bewirkt. Es erfolgte im Hinblick auf das Auslaufen des Förderprogramms „Ländliche Entwicklung“ mit Ende 2006.

Im Herbst 2006 wurde von der AMA mitgeteilt, dass für alle Projekte, die bis Ende 2006 genehmigt werden und bis 30.6.2008 fertig gestellt werden können, eine Übergangsregelung angewendet wird. Demnach können diese Projekte noch nach den alten Richtlinien gefördert werden, das erforderliche Budget jedoch aus dem Nachfolgeprogramm LE 07-13 stammt.

Biogasanlage Wallsee





Um den Termin für die Genehmigung mit Ende 2006 halten zu können wurde ein Einreichstopp mit 30.10.2006 festgelegt.

Diese Einreichtermine haben sich als äußerst positiv herausgestellt, es blieb ausreichend Zeit für die Einreichung. Es konnte damit ein Vorzieheffekt erwirkt werden und viele Projekte im „alten“ Förderprogramm unterstützt werden.

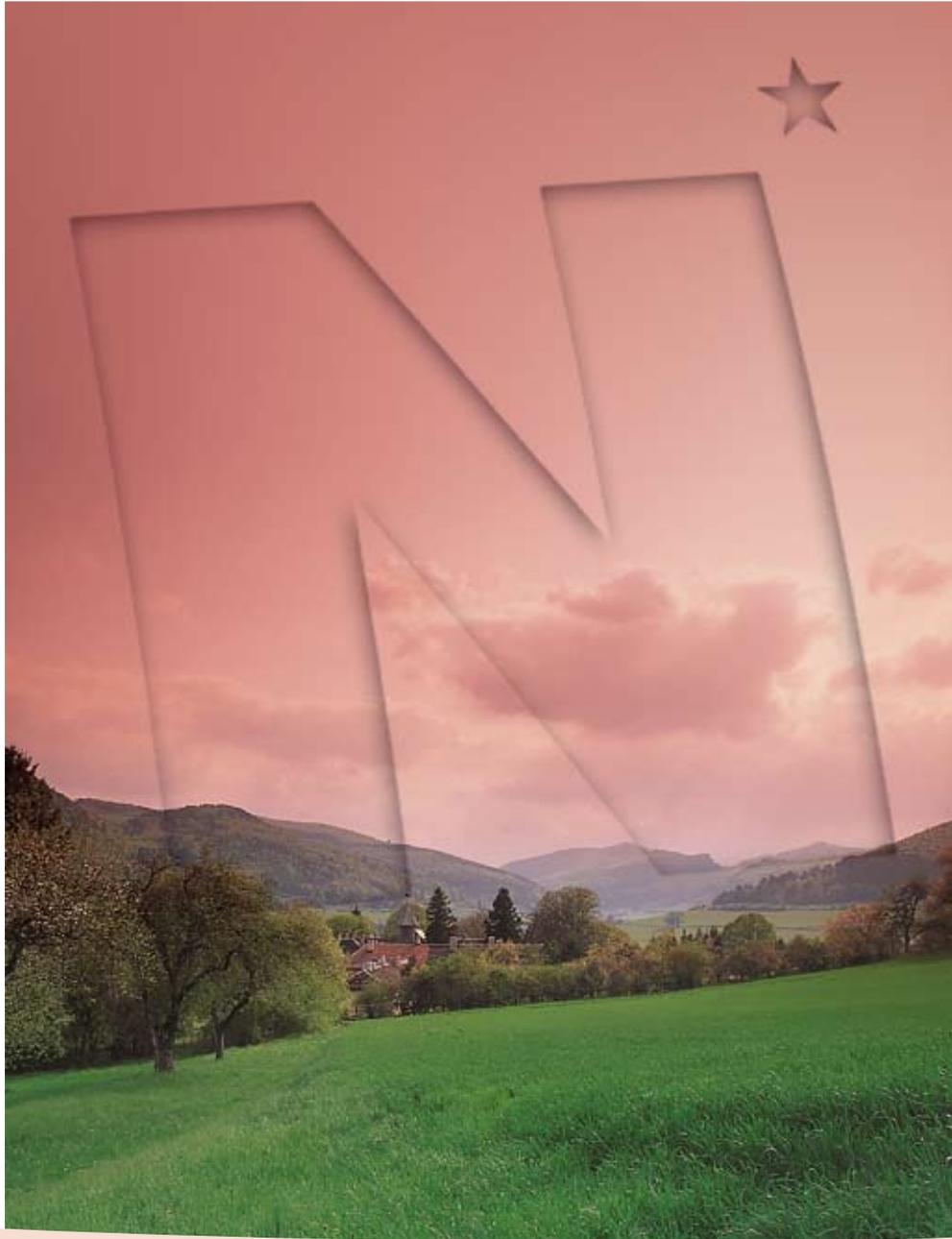
Als äußerst positiv muss die Terminsetzung auch dahingehend beurteilt werden, da es Anfang 2007 weder ein genehmigtes Programm, noch eine Förderungsrichtlinie gab. Da der Großteil der Projekte noch 2006 genehmigt werden konnte gibt es auch trotz fehlender Richtlinien, im Gegensatz zu anderen Bundesländern, keine Unzufriedenheit unter den Förderwerbern. Die groben Vorgaben über die zukünftigen Richtlinien wurden vom BMLFUW gemeinsam mit den Ländern festgelegt und diese auch via Internet rechtzeitig kommuniziert.

Ein eindeutiger anhaltender Trend aus den Vorjahren ist bei den neu eingereichten Projekten zu beobachten, einerseits werden vorwiegend Kleinanlagen mit kurzen Leitungslängen – so genannte Mikronetze oder Einzelobjektversorgungen – und andererseits Großprojekte (teilweise mit Verstromung) eingereicht. Im Jahr 2007 wurden insgesamt 7 Biomasse-Verstromungsanlagen in Betrieb genommen die jedoch zum Großteil ohne Investitionsförderungen gebaut wurden, da die Förderung im gewährten Ökostromtarif beinhaltet ist.



Fernheizkraftwerk Ybbs







4.

Bevorratung und Notversorgung

Österreich ist dem Übereinkommen über ein internationales Energieprogramm beigetreten (BGBl.Nr. 317/1976), wodurch völkerrechtlich die Verpflichtung verbunden ist, entsprechende Vorsorgen für die Energielenkung zu treffen und Reserven (nur Erdöl und Erdölprodukte) aufzubauen. Bedingt durch den EU-Beitritt (EU-Richtlinie 98/93/EG) gilt diese völkerrechtliche Verpflichtung nunmehr zweifach, Vorräte von 90 Tagen Inlandsverbrauch, gemessen am vorhergegangenen Kalenderjahr, zu halten. Im Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz BGBl. I Nr. 150/2001 (kundgemacht am 21. Dezember 2001) wird den Importeuren von Erdöl und Erdölprodukten vorgeschrieben, Pflichtnotstandsreserven im Inland zu halten. 2006 wurden 7,694 Mio. t Rohöl nach Österreich importiert.

Für die Anlage und den Betrieb der Pflichtlager wurde 1976 die Erdöl-Lager GmbH gegründet, wobei die OMV-AG mit 51 % und sonstige Ölgesellschaften mit 49 % beteiligt sind.

In Niederösterreich unterhält die OMV-AG zwei Tanklager für die Einlagerung von Mineralölprodukten:

in der Raffinerie Schwechat	1,274.000 m ³
in St. Valentin	514.000 m ³
	<u>1,788.000 m³</u>

Ein weiterer wesentlicher Teil der Pflichtnotstandsreserven wird von den internationalen Gesellschaften in deren Produktenlagern gehalten.

Beim Erdgas kann rund ein Viertel des jährlichen Gasverbrauchs gespeichert werden. Das nutzbare Speicherarbeitsgasvolumen beträgt in den von der OMV und RAG betriebenen fünf Untertag-Erdgasspeicher mit Stand 31. Dezember 2006 über 2 Mrd. m³. Die RAG hat im Frühjahr 2007





einen weiteren Speicher in Haidach in Betrieb genommen, der nach Fertigstellung der 2. Ausbaustufe (2011) mit 2,4 Mrd. m³, der größte Österreichs und der zeitgrößte Mitteleuropas sein wird.

Bevorratung der EVU's und öffentliche Einrichtungen

EVU's:

Die EVN und die WIENSTROM betreiben entsprechende Vorratslager für Kohle und Heizöl-schwer zur Versorgung der kalorischen Kraftwerke.

NÖ Straßenverwaltung:

Im Bereich der NÖ Straßenverwaltung werden bei allen Neubauten von Tankstellen der Straßenmeistereien Lagerkapazitäten für einen 120-Tage-Betrieb aller Einsatzfahrzeuge im Wirkungsbereich eingerichtet.

Notversorgung

In diesen Bereich fallen alle Maßnahmen für eine Bedarfsdeckung, die dann einzusetzen haben, wenn eine normale Versorgung nicht mehr oder nur teilweise aufrechterhalten werden kann. Mit 1. Jänner 2002 trat die Novelle zum Energielenkungsgesetz 1982 in Kraft. Die Novelle enthält jene Anpassungsmaßnahmen, durch die den neuen elektrizitätswirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes Rechnung getragen wird. Die Aufgaben des Bundeslastverteilers wurden dabei der E-Control zur Besorgung zugewiesen.

Die E-Control als Regulierungsbehörde ist für die Vorbereitung und Koordinierung der Lenkungsmaßnahmen zur Sicherung der Elektrizitätsversorgung zuständig und kann aufgrund ihrer Befugnisse Anordnungen treffen und den Rahmen für die Krisenvorsorge und Krisenbewirtschaftung in wirtschaftlicher, rechtlicher, technischer und organisatorischer Hinsicht vorgeben.

Auf dem Erdgassektor werden diese Aufgaben, in ähnlicher Form wie bei der Elektrizitätsversorgung, ebenfalls von der E-Control wahrgenommen.



5.

Versuchs- und Forschungswesen

Das Land Niederösterreich fördert sowohl von sich aus, als auch im Rahmen der Bund-Bundesländerkooperation, Energie- und Rohstoff-Forschungsprojekte im niederösterreichischen Raum.

5.1 Energieforschung

„Erforschung der technischen Machbarkeit für die Umrüstung von handelsüblichen PKW's zum Betrieb mit reinem Pflanzenöl auf der Grundlage eines breit angelegten Praxisbetriebes“

Projektbeginn: 2003

Seit einiger Zeit werden am Markt Umbausätze für Diesel-Pkw's zum Betrieb mit reinem Pflanzenöl angeboten. Da bislang keine seriösen, unabhängigen Erfahrungswerte zum Betrieb derartiger Fahrzeuge vorliegen, sollen anhand eines breit angelegten Flottentests in Niederösterreich entsprechende Erfahrungen unter wissenschaftlicher Betreuung gesammelt werden.

Durch den Einsatz von reinem Pflanzenöl als Treibstoffalternative würden positive Effekte auf die Umwelt zu erwarten sein. Durch die Verwendung dieses Treibstoffes wird der CO₂-Kreislauf geschlossen. Gleichzeitig kann gewährleistet werden, dass es zu keinerlei Beeinträchtigungen des Grundwassers bei allfälligen Treibstoffaustritten aus Lagerbehältern oder bei unsachgemäßer Handhabung kommt.

Weiters soll nicht unbedacht bleiben, dass die Verwendung dieses chemisch unbehandelten Treibstoffes einen Beitrag zur autarken, von Raffinerien völlig unabhängigen Treibstoffversorgung ermöglichen kann, was vor allem auch unter dem Blickwinkel der Einsatzfähigkeit von Hilfseinrichtungen in Krisenzeiten zu bedenken ist.

Darüber hinaus kann die Verwendung von Pflanzenöl als Treibstoff einen Beitrag zur Erfüllung der „Richtlinie 2003/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2003 zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor“ leisten. Gemäß dieser Richtlinie sollten die Mitgliedsstaaten sicherstellen, dass gemessen am Energieinhalt ein Mindestanteil an Biokraftstoffen und anderen erneuerbaren Kraftstoffen von 2 % aller Otto- und Dieselmotoren für den Verkehrssektor bis 31. Dezember 2005 und 5,75 % bis 31. Dezember 2010 eingesetzt wird.





In Niederösterreich sind eine Reihe von Press-Anlagen zu Herstellung von reinem Pflanzenöl vorwiegend im landwirtschaftlichen Bereich in Betrieb, welche die Treibstoffversorgung sicherstellen.

Ziel des Projektes ist das Gewinnen von praxisrelevanten Erfahrungen über den Betrieb von serienmäßigen Diesel-PKW's die durch entsprechende Umrüstungsarbeiten mit reinem Pflanzenöl (aus Raps) betrieben werden. Daraus werden die technischen Grenzen der Nutzung dieses Alternativtreibstoffes in Seriedieselfahrzeugen abgeleitet. Von besonderem Interesse sind dabei Daten über die Abgas- und Verbrauchssituation der Fahrzeuge (auf Basis der jeweils gültigen Ursprungs-Zertifizierungsmeßmethode), Leistungsverhalten, Partikelgrößenverteilung im Abgas, allfällige Motorölverdünnungen und das Verhalten des Brennstoffes im Brennraum. Das Endergebnis wird Ende 2008 vorliegen.

Forschungsprojekt NE 88/F „Rapsöl als Treibstoffalternative für die Landwirtschaft, wissenschaftliches Begleitprojekt“ – ergänzende Arbeiten

Auftragsgeber: AGRAR PLUS Ges.m.b.H. **Projektbeginn:** 2006

In Österreich werden im Rahmen eines über 3 Jahre geführten von der AGRAR PLUS GesmbH initiierten Flottenversuches 35 Traktoren (NÖ: 17 Traktore, Bgld: 5 Traktore, OÖ: 13 Traktore) für den Betrieb mit Pflanzenöl umgerüstet und betrieben.

In einem parallel dazu laufenden wissenschaftlichen Begleitprogramm wird eine seriöse, von Umrüstanbietern unabhängig abgeleitete, abgesicherte Erfassung der Praxistauglichkeit einer derartigen Treibstoffnutzung zur Beurteilung der Einkommens- bzw. Produktionschance für die Landwirtschaft im Bereich der eigenständigen Treibstoffproduktion im Gedanken einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft durchgeführt.

Durch die seit Beginn des Projektes rasante Entwicklung auf dem Motorenmarkt, insbesondere auch auf die neuen Entwicklungen auf dem Umrüstsektor wurden nunmehr ergänzende bzw. zusätzliche Untersuchungen beim Betrieb der landwirtschaftlichen Maschinen durchgeführt, die zu einer Verlängerung des Projektes bis Ende Mai 2008 führten.

Mit diesen Untersuchungen und Versuchen soll eine höchstmögliche Sicherheit für die Betreiber von Pflanzenöltraktoren durch die Betrachtung der gesamten Kette von der Auswahl des Umrüstkonzeptes, der Traktorenauswahl, der ständigen Kontrolle von Motoröl und Kraftstoff und der Untersuchung der Traktoren vor und nach der Projektlaufzeit auf dem Prüfstand erreicht werden.





Forschungsprojekt „Eignungsuntersuchung von Verpressmaterialien für Erdwärmesonden“

Auftragsgeber: Austrian Research Centers **Projektbeginn:** 2007

Im Zuge der Überarbeitung des ÖWAV-Regelblattes 2007, Anlage zur Gewinnung von Erdwärme, wurden auch die Anforderungen an das Gesamtsystem Erdwärmesonde neu definiert. Ein wichtiger Bestandteil ist dabei die Verpresssuspension, welche als Verbindung zwischen Sondenrohr und umgebenden Boden fungiert. Gerade bei Erdwärmesonden müssen die eingesetzten Materialien eine lange Lebensdauer aufweisen, damit die Funktionsdauer der gesamten Sonde weit über der langen Amortisationsdauer liegt.

Daher ist es notwendig bei der Herstellung und den dabei verwendeten Materialien hohe Qualitätsstandards anzuwenden. Eine Festlegung von nachvollziehbaren und auf der Baustelle überprüfbaren Qualitätskriterien und Anforderungen auch für die verwendeten Verpressmaterialien ist daher unumgänglich. Diese sollen aus dem Vergleich von bereits am Markt eingeführten Fertigprodukten sowie von derzeit verwendeten Baustellenmischungen definiert werden. Dazu sollen Laborversuche an frischen als auch an abgeordneten Abdichtungssuspensionen sowie Modellversuche und vor Ort Untersuchungen durchgeführt werden.

„Klärschlamm als Wertstoff“ – Erforschung der technischen und organisatorischen Möglichkeiten Klärschlamm mit Abwärme aus alternativen Energiequellen zu trocknen und zu verwerten

Projektbeginn: 2006

Ziel des Projektes ist eine umfassende Darstellung von Verwertungsmöglichkeiten für getrocknete Klärschlämme. Hierzu werden drei Pilotmodelle sowohl in technischer als auch in organisatorischer Hinsicht untersucht und Machbarkeitsstudien erstellt. Für die Standorte Gänserndorf, Stockerau und Göpfritz sollen die Verwertungsketten beginnend mit einer kleinräumigen Sammellogistik, mit den Möglichkeiten alternativer Trocknungssysteme verglichen werden. Die Studie verfolgt den kompletten Weg des Klärschlammes aus der Kläranlage, einer eventuellen Vorbehandlung, bis hin zur endgültigen stofflichen oder energetischen Verwertung.

Klärschlamm wird im Sinne der Kreislaufwirtschaft in vielen Bereichen zur Düngung landwirtschaftlicher Flächen herangezogen. Darüber hinaus gibt es jedoch vermehrt Klärschlämme, die aufgrund der Qualität bzw. der organisatorischen Ausbringungsmöglichkeiten auf andere Art und Weise verwertet bzw. entsorgt werden müssen. Ein interessanter Aspekt ist die Nutzung von Synergien von Biogasanlagen und Aufbereitung von Klärschlamm.





In der Vergangenheit wurden infolge des Ökostromgesetzes zahlreiche Biogasanlagen realisiert, einige dieser Anlagen verfügen über große verfügbare Wärmemengen, welche idealerweise für Trocknungsprozesse eingesetzt werden können. Viele Biogasanlagen eignen sich auch durch die Standortwahl abseits bewohnter Gebiete sehr gut dafür Klärschlamm zu trocknen.

Anhand der Machbarkeitsstudie sollen alternativ Konzepte der Klärschlammverwertung für alle Kläranlagenbetreiber ableitbar werden.

5.2 Wohnbauforschung

www.noel-wohnbauforschung.at/projekte

Aktuelle energierelevante Projekte
(fertiggestellt bzw. noch in Arbeit)

- F-2102 Evaluierung der NÖ Wärmepumpenförderung
- F-2108 Niedrigenergiehauspark Großschönau
- F-2111 Förderungsmodell als Masseneffekt zur Erreichung der Kyoto-Ziele
- F-2117 Hochbaukonstruktionen und Baustoffe für hoch wärmegeämmte Gebäude
- F-2118 Strohdämmung im nördlichen Niederösterreich und südlichen Mähren
- F-2126 Qualifizierungsverbund Niedrigenergiehaus für Handwerker
- F-2127 Wärmepumpen, Erdkollektoren, Garten- und Wohnqualität
- F 2128 Entwicklung und Evaluierung praxistauglicher Passivhaus-Baudetails unter besonderer Bedachtnahme bauphysikalischer und normengerechter Anwendungsformen bei Einfamilienhäusern
- F 2142 Umsetzung des S-House-Konzeptes als Prototyp für Klimaschonendes Bauen
- F-2144 Anpassungsfähiger, ökologischer und ressourcenorientierter Wohnbau in Holzbauweise in Niederösterreich
- F-2154 Evaluierung zum aktuellen Stand der Wohnraumlüftungsanlagen in NÖ
- F-2157 Analyse der Jahresarbeitszahlen von unterschiedlichen Wärmepumpenanlagen
- F-2160 Feldversuch zum EU-Gebäudepass in Niederösterreich 2007
- F-2161 Holzbauanteil in NÖ und dessen Wertschöpfungseffekte
- F-2166 Demonstrationsprojekt für einen ressourcenorientierten Wohnbau in vorgefertigter Holzbauweise mit Strohdämmung in Lasse-Schönfeld/NÖ
- F-2168 Strategie zur Verstärkung des Passivhaus-Trends in NÖ am Beispiel von Sonnenplatz Großschönau
- F-2169 Solareffizienz NÖ /Detailmessungen Evaluierungen von Solaranlagen im mehrgeschossigen Wohnbau in NÖ





6.

Energieförderungs- maßnahmen

Seitens des Landes Niederösterreich wird die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung und Nutzung alternativer Energien in verschiedenen Bereichen – sowie Energiesparmaßnahmen im Allgemeinen – gefördert.

6.1 Fernwärmeförderung

Für die Förderung von Biomassenahwärmeprojekten stehen unterschiedliche Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Die Unterscheidung erfolgt nach Projektvolumen und Art der Projektträger.

6.1.1 EU – kofinanzierte Land- und Forstwirtschafts- förderung aus dem Programm Ländliche Entwick- lung 07-13, Maßnahme 311

Nahwärmeprojekte die von landw. dominierten Gesellschaften oder Einzellandwirten errichtet werden können eine Investitionsförderung aus dem Bereich der Maßnahme 311 beantragen. Voraussetzung ist, dass der gesamte Brennstoff aus der Landwirtschaft kommt (keine Sägenebenprodukte) und zumindest 4 voneinander unabhängige Objekte versorgt werden. Das Investitionsvolumen darf max. € 500.000,- betragen.

Einreichstellen:

- jeweiliges LEADER Management
- Geschäftsstelle für Energiewirtschaft

Der nichtrückzahlbare Zuschuss ist aus Mitteln der EU des Bundes sowie des Landes NÖ zusammengesetzt.

Art und Höhe der Förderung:

- 30% der nachgewiesenen Nettoinvestitionskosten als Direktzuschuss
- + Bonus von 5% (maximal € 10.000,-) allgemeiner Bonus





- + Bonus von 5% (maximal € 10.000,-) beim Einsatz von langfristig mind. 60% Biomasse aus Kurzumtriebsplantagen (aktiv angelegt) sowie aus Energiepflanzen (z.B. Miscanthus)

Fördervoraussetzungen:

- Fördereinreichung vor Baubeginn (Abwarten der Eingangsbestätigung)
- Überwiegender Wärmeverkauf an Dritte
- Wärmedichte des Nahwärmenetzes mind. 900 kWh/lfm
- Darstellung der Wirtschaftlichkeit unter Annahme eines Rohenergiepreises von mind. € 20,-/MWh (im technisch wirtschaftlichen Datenblatt)
- Qualitätsmanagement ab 500 kW Kesselnennleistung oder ab 1.000 lfm Trasse
- Vorlage von mind. 75% unterzeichneter Wärmelieferungsverträge
- Vorlage des Brennstoffversorgungskonzeptes

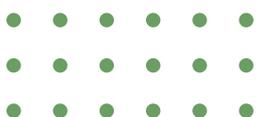
Weitere Details sind unter www.noel.gv.at/nahwaerme abrufbar.

6.1.2 Betriebliche Umweltförderung

6.1.2.1 Biomasse-Nahwärme

Seit 1. Jänner 2002 wird die Förderung von gewerblichen Fernwärmanlagen nach den „Förderungsrichtlinien 2002 der Umweltförderung im Inland“ abgewickelt. Als Förderungsabwicklungsstelle fungiert die Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC), ein Tochterunternehmen der Kommunalkredit Austria AG.

Neu ist, dass nicht mehr wie bisher die Gesamtinvestitionskosten als Förderbasis anerkannt werden können, sondern im Zuge des so genannten Referenzkostenszenarios die **umweltrelevanten Mehrinvestitionskosten** gegenüber einer „Standardanlage“ ermittelt werden müssen. Die Förderhöhe beträgt grundsätzlich 40 %, im Falle der autarken Versorgung eines





Siedlungsgebietes mit erneuerbaren Energieträgern bis zu 50 %, bezogen auf die **umweltrelevanten Mehrinvestitionskosten**. Diese Fördersätze können erhöht werden um bis zu 10 % bei Errichtung von Anlagen in Regionalfördergebieten und um weitere 10 %, wenn der Förderwerber ein KMU (**k**leinere und **m**ittlere **U**nternehmen) ist. Die Gesamtförderung kann jedoch nicht mehr als 30 %, bezogen auf die **umweltrelevanten Investitionskosten** betragen.

Die Förderungsmittel werden vom BMLFUW und von den Ländern im Verhältnis von 60:40 aufgebracht.

6.1.2.2 Biomasse Kraft-Wärme-Kopplung

Mit fester oder flüssiger Biomasse betriebene Anlagen zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (KWK-Anlagen) für die **Eigenversorgung** können mit den unter Kap. 6.1.2.1 beschriebenen Fördersätzen gefördert werden. Bei netzgekoppelten Anlagen, die den erzeugten elektrischen Strom ins öffentliche Netz einliefern und die Wärme als Nutzwärme Verwendung findet, wird nur der „Wärmeteil“, nicht aber der „Stromteil“ gefördert. Die so genannten „tariffinanzierten Anlagenteile“ („Stromteile“) sollen über die im Ökostromgesetz (Kap. 6.2) festgesetzten Einspeisetarife finanziert werden.

Förderwerber:

- Gewerbebetriebe
- Konfessionelle Einrichtungen und gemeinnützige Vereine
- Einrichtungen der öffentlichen Hand in Form eines Betriebes mit marktbestimmter Tätigkeit
- Energieversorgungsunternehmen

Die Förderanträge müssen vor Baubeginn bei der Förderungsstelle, Kommunalkredit Public Consulting (KPC), Türkenstraße 9, 1090 Wien, Tel. 01/31631, www.kommunalkredit.at, eingereicht werden.

Weitere Auskünfte erteilt die Abteilung Energiewesen und Strahlenschutzrecht (WST6) – Geschäftsstelle für Energiewirtschaft beim Amt der NÖ Landesregierung, Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten, Tel. 02742/9005 -14787





6.2 Förderung von Ökostromanlagen

In den Jahren 2006 und 2007 gab es zwei Novellierungen zum Ökostromgesetz.

Mit der Ökostromgesetz-Novelle 2006 (kundgemacht am 27. Juni 2006) traten Neuerungen zum Ökostromgesetz in Kraft.

- Anhebung des Ökostromzieles (unterstützter Ökostrom exklusive Wasserkraft) auf 10 %
- Möglichkeit von Investitionszuschüssen für mittlere Wasserkraft (10 MW bis 20 MW)
- Möglichkeit von Investitionszuschüssen für neue fossile Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
- Budgetbegrenzung für neue zusätzliche Ökostromanlagen sowie für die Investitionszuschüsse
- Umstellung der Finanzierung aufgrund von Vorgaben der EU von bisherigen Förderbeiträgen je kWh auf zukünftig Zählpunktpauschale je Zählpunkt sowie stark angehobenen Verrechnungspreisen, die die Stromhändler für den ihnen zugewiesenen unterstützten Ökostrom zu bezahlen haben
- Einrichtung einer Ökostromabwicklungsstelle zur bundesweit einheitlichen Abwicklung (first come first serve Prinzip).

Mit der Ökostromgesetz-Novelle 2006 wurden zusätzlich zu den vertraglich zugesagten Förderungsverbindlichkeiten in der Höhe von 3 Mrd. Euro nochmals rund 1 Mrd. Euro für die Unterstützung weiterer neuer Ökostromanlagen freigegeben. Diese zusätzlichen Mittel sind zu 30 % für Windkraft, zu 30 % für feste Biomasse, zu 30 % für Biogas und zu 10 % für andere Ökostromanlagen exklusive Wasserkraft zweckgewidmet.

6.2.1 Grundlagen für die Förderung von Ökostromanlagen

Die **Richtlinie 2001/77/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates über erneuerbare Energiequellen verpflichtet die Mitgliedsstaaten zu einer Steigerung des Anteiles erneuerbarer Energieträger an ihrer Stromproduktion. Im Jahr 2010 sollen in Österreich 78,1 % des gesamten Stromverbrauches aus erneuerbaren Energiequellen kommen.

Erneuerbare Energieträger sind insbesondere Wasser, Sonne, Wind, Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas. Der Großteil der erneuerbaren





Energie in Österreich stammt aus Wasserkraft. Umsetzung der erwähnten Richtlinie, wobei bis zum Jahr 2010 mind.:

- 10 % aus Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, Wind und Sonne erzeugt werden sollen sowie
- aus Wasserkraftwerken bis 10 MW sollen bis zum Jahr 2008 zumindest 9% erzeugt werden
- Ökostromabwicklungsstelle in Rechtsnachfolge des Ökobilanzgruppenverantwortlichen (in NÖ die Austrian Power Grid AG) übernimmt die Abnahme- und Vergütungspflichten
- Aufbringung der Fördermittel durch Zählpunktpauschale (nach Netzebene gestaffelt) sowie über den Verrechnungspreis (ab 2007).

Voraussetzungen für die Abnahmepflicht

- Genehmigung der Stromerzeugungsanlage
- Anerkennung als Ökostromanlage durch den Landeshauptmann
- Verlangen nach Abnahme der Ökoenergie durch die Ökostromabwicklungsstelle

Anerkennung als Ökostromanlage

Damit die Ökostromabwicklungsstelle verpflichtet ist, die erzeugte elektrische Energie zu festgesetzten Preisen abzunehmen, muss die Stromerzeugungsanlage als „Ökostromanlage“ nach dem Ökostromgesetz anerkannt sein. Ausgenommen von der Abnahmepflicht ist elektrische Energie, die mit Ablauge, Tiermehl oder Klärschlamm erzeugt wird.

Voraussetzungen für die Anerkennung als Ökostromanlage sind u.a.:

- Nachweis des rechtmäßigen Betriebes der Anlage
- Angaben über die zum Einsatz gelangenden Primärenergieträger
- Angabe über die Engpassleistung
- Angabe des Zählpunktes (mehrstellige Zahlenkombination, in diesem Punkt erfolgt physikalisch die Einspeisung des erzeugten Stromes ins öffentliche Netz).

Einspeisetarife für Ökostromanlagen

Mit 14. Februar 2008 wurde die Ökostromverordnung 2008 kundgemacht (BGBl II Nr. 59/2008), in der die Einspeisetarife für neue Ökostromanlagen festgelegt sind, sofern ein Vertragsabschluss der Ökostromabwicklungsstelle innerhalb der vorgegebenen Budgets möglich ist. Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich dieser neuen Einspeisetarife mit den früheren Werten der Verordnung BGBl II Nr. 401/2006 vom Oktober 2006.





Einspeisetarife der Ökostromverordnung 2006 im Vergleich zur Ökostromverordnung 2008

		Tarif in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 401/2006 10 plus 2 (reduzierte) Jahre	Tarif in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 59/2008 10 plus 2 (reduzierte) Jahre
		2006 (2007)	2008
Windenergie		7,65 (7,55)	7,54
Feste Biomasse (wie Waldhack- gut, Stroh)	bis 2 MW	15,70 (15,65)	15,64
	2 bis 5 MW	15,00 (14,95)	14,94
	5 bis 10 MW	13,40 (13,30)	13,29
	über 10 MW	11,30 (11,10)	11,09
Abfall mit hohem biogenen Anteil	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	minus 25 %	minus 25 %
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	minus 40 %	minus 40 %
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	5,00 (4,90)	4,89
Mischfeuerungen		anteilig	anteilig
Zuführung in kalorischen Kraftwerken	Feste Biomasse (Waldhackgut, Stroh)	6,40 (6,30)	6,29
	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	minus 25 %	minus 25 %
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	minus 40 %	minus 40 %
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	minus 50 %	minus 50 %
Mischfeuerungen		anteilig	anteilig
Kombinierte Strom-Wärmeförderung bei Biomasse-Altanlagen gemäß BGBl II Nr. 508/2002 und BGBl II Nr. 254/2005 Wärme-Unterstützungstarif möglich (allerdings Maximalbegrenzung)			
WT=ET/4,4-WP			
wobei WP = 2,6 Cent/kWh(th) bei Anlagen bis 10 MW(el) und WP= 1,8 Cent/kWh(th) bei Anlagen größer 10 MW(el)			
Flüssige Biomasse	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME bis 300 kW	13,00 (12,50)	12,49
	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME über 300 kW	10,00 (9,50)	9,49
	andere flüssige biogene Brennstoffe	6,50 (6,00)	5,99
Biogas aus landwirtschaftl. Produkten (wie Mais, Gülle)	bis 100 kW	17,00 (16,95)	16,94
	100 bis 250 kW	15,20 (15,15)	15,14
	250 bis 500 kW	14,10 (14,00)	13,99
	500 bis 1000 kW	12,60 (12,40)	12,39
	über 1000 kW	11,50 (11,30)	11,29
Biogas bei Kofermentation von Abfallstoffen		minus 30 %	minus 30 %
Deponie- und Klärgas	Klärgas	6,00 (5,95)	5,94
	Deponiegas	4,10 (4,05)	4,04
Geothermie		7,40 (7,30)	7,29
Photovoltaik	bis 5 kWp	49,00 (46,00)	45,99
	5 kWp bis 10 kWp	42,00 (40,00)	39,99
	über 10 kWp	32,00 (30,00)	29,99

Kleinwasserkraft - Tarife in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 59/2008 (Inbetriebnahme bis 31.12.2008)

a) Bestehende Altanlagen bis 31.12.2008 (läuft ersatzlos aus)			
b) nach Investitionen mit mindestens 15 % Stromertragssteigerung	a)	b)	c)
c) Neubau bzw. mindestens 50 % Stromertragssteigerung			
erste 1.000.000 kWh	5,68	5,95	6,24
nächste 4.000.000 kWh	4,36	4,57	5,00
nächste 10.000.000 kWh	3,63	3,80	4,16
nächste 10.000.000 kWh	3,28	3,43	3,93
25.000.000 kWh übersteigend	3,15	3,30	3,77

[Einspeisetarif abgestuft nach jährlich eingespeisten Strommengen]

Quelle E-Control





Aktueller Marktpreis

Gemäß § 20 Ökostromgesetz hat die Energie-Control GmbH am Ende jeden Quartals die durchschnittlichen Marktpreise elektrischer Grundlastenergie zu berechnen und zu veröffentlichen. Der angegebene Preis ist nicht mit dem Energiepreis für Endkunden gleichzusetzen. Er spiegelt lediglich – wie es im § 20 Ökostromgesetz verlangt wird – den Großhandelspreis elektrischer Grundlastenergie wider.

gültig ab	EURO/MWh			
	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
2003	24,50	25,43	28,41	29,62
2004	32,58	30,27	34,59	34,63
2005	33,48	36,46	47,85	45,11
2006	52,53	58,20	53,48	53,18
2007	51,55	43,91	49,64	52,17
2008	60,76	63,80	84,95	

Finanzierung der höheren Kosten für Ökostrom

Zählpunktpauschale 2007 bis 2009 pro Kalenderjahr

(gemäß §22a Abs.1 Ökostromgesetz-Novelle 2006)

Für die Ökostromfinanzierung sind in der Ökostromgesetz-Novelle 2006 folgende Zählpunktpauschale - differenziert nach Netzebene vorgegeben:

	€ pro Kalenderjahr
Netzebenen 1 bis 4	15.000
Netzebene 5	3.300
Netzebene 6	300
Netzebene 7 (z.B. Haushalte, Kleingewerbe)	15

6.2.2 NÖ Kleinwasserkraft-Förderung (auszugsweise)

Zielsetzung

Mit der **NÖ Kleinwasserkraft-Förderung** – Februar 2008 soll ein zusätzlicher Marktimpuls für Ökostrom geschaffen werden.

Kleinwasserkraftwerke sind ein wichtiger Bestandteil der Ökostromtechnologie. Förderungsbedarf wird auf Grund der ökonomischen Parameter vor allem bei den kleinen Anlagen bis einschließlich 1 MW gesehen.

Zielgruppe

Natürliche und juristische Personen, die eine Kleinwasserkraftanlage mit Standort in NÖ betreiben oder betreiben wollen.





Förderungsgegenstand

- Kleinwasserkraftwerke bis zu 1 MW Engpassleistung, die modernisiert, wiedererrichtet oder erweitert werden;
- Neubau von Kleinwasserkraftwerken bis zu 1 MW Engpassleistung.

Förderungsfähig sind

- Kosten, die im Falle einer Totalerneuerung und / oder Revitalisierung bestehender Kraftwerke einschließlich Nebenanlagen anfallen und eine Erhöhung des Regelarbeitsvermögens bewirken;
- Kosten bei einer Neuerrichtung von Wasserkraftwerken einschließlich Nebenanlagen;
- Optimierung und Planung sowie Gutachten im Verband mit einer Investition (aber keine Eigenleistungen).

Art der Förderung und Förderungssatz

Einmaliger Investitionszuschuss, **max. 25 %** der gesamten Investitionskosten einschließlich der Nebenanlagen, **max. € 50.000,-** pro Anlage.
Ein Rechtsanspruch auf die Förderung besteht nicht!

Förderungsvoraussetzungen

- Der Förderungsantrag muss vor Beginn der Projektdurchführung einlangen.
- Die gesamten Investitionskosten einschließlich der Nebenanlagen müssen mindestens € 7.500,- betragen.
- Anerkennung als Ökostromanlage

Inkrafttreten

Die NÖ Kleinwasserkraft-Förderung ist am 1. März 2008 wieder in Kraft getreten und tritt am 31. Dezember 2008 außer Kraft.

6.2.3 NÖ Photovoltaik-Förderung (Tarif-Kofinanzierung) (auszugsweise)

Zielsetzung

Die „**Förderung von Photovoltaikanlagen**“ zielt darauf ab, Energieressourcen sowie Umwelt und Klima zu schonen, die Serienfertigung von Photovoltaikanlagen und damit Kostensenkungen anzuregen und ein weiteres Signal für den Ausbau dieser zukunftsträchtigen Technologie zu setzen. Darüber hinaus soll das Bewusstsein zum effizienten und sinnvollen Umgang mit elektrischer Energie gestärkt werden.





Zielgruppe

Natürliche und juristische Personen, die eine Photovoltaikanlage mit Standort in NÖ betreiben wollen.

Allgemeines

Gemäß § 10 a Abs. 9 Ökostromgesetznovelle 2006 setzt eine Tarifförderung voraus, dass 50 % der für die Abnahme mit Photovoltaik erzeugter elektrischer Energie erforderlichen Aufwendungen von jenem Bundesland getragen werden, in dem die Anlage errichtet wird (Tarif-Kofinanzierung).

Förderungsgegenstand

- Photovoltaikanlagen, die eine Engpassleistung zwischen 1 und 5 kW aufweisen.
- Nicht gefördert werden Eigenbuanlagen, gebrauchte Anlagen und Erhöhungen der Engpassleistung.
- Förderungsfälle, die nach der bis Ende 2006 gegoltenen Förderungsrichtlinie gefördert wurden, können nach dieser Richtlinie für ein und dieselbe Anlage keine Förderung erhalten.

Ausbauvolumen

Das Ausbauvolumen in NÖ ist im Zeitraum 1. Jänner 2007 bis 31. Dezember 2008 mit 2000 kWp beschränkt.

Art der Förderung

Kofinanzierung der Tarifförderung (2007=50 % von 46 Cent/kWh und 2008=50% von 45,99 Cent/kWh).

Förderungsvoraussetzungen

- Vorliegen des Anerkennungsbescheides gemäß Ökostromgesetz (Leistung der Anlage max. 5 kWp)
- Vorliegen eines Antrages auf Tarif-Kofinanzierung.
- Pro FörderungswerberIn, Gebäude oder Grundstück kann nur eine Anlage gefördert werden
- Es darf keine weitere Förderung beim Land NÖ beantragt oder gewährt sein.

Antragstellung

- Anerkennung als Ökostromanlage (Bescheid)
- Antrag an die OeMAG auf Tarifförderung
- Antrag auf Tarif - Kofinanzierung beim Land NÖ





Inkrafttreten

Die NÖ Photovoltaik-Förderungsrichtlinie ist am 1. Jänner 2007 in Kraft getreten und tritt am 31. Dezember 2008 außer Kraft.

Hinweis: Die Photovoltaikanlagenförderung im Wohnbau (Investitionszuschuss) ist im Kap. 6.3.5 näher beschrieben.

Weitere Auskünfte erteilt die Abteilung Energiewesen und Strahlenschutzrecht (WST6) - Geschäftsstelle für Energiewirtschaft beim Amt der NÖ Landesregierung, 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Tel. 02742/9005-14786 und 14500.

6.3 NÖ Wohnbaumodell – NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2005

Die NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien sind am 1. Jänner 2006 in Kraft getreten. Die NÖ Wohnungsförderung hat im Rahmen ihrer Neugestaltung zukunftsweisende Akzente gesetzt.

Für alle Förderungssektoren sind energetische Mindeststandards mit der Intention entsprechend positiver Auswirkung auf den Ausstoß an Treibhausgasen festgelegt.

Die energetische Ausführung bzw. Sanierung des Gebäudes (Energiekennzahl) bleibt ein wesentliches Kriterium zur Bemessung der Förderung. Im Sinne einer Gesamtenergieeffizienz, eines nachhaltigen Wohnbaus und im Interesse der Schonung von Ressourcen werden verstärkt ökologische Aspekte berücksichtigt.

Die Förderungsausrichtung bewirkt einen gesteigerten Einsatz erneuerbarer Energieträger. Die Förderung ist als volkswirtschaftliches und klimarelevantes Steuerungsinstrument zu verstehen und ist ein finanzielles Anreizsystem.

Förderverhältnis Sanierung zu Neubau

Die NÖ Wohnungsförderung setzt ihren Schwerpunkt im Bereich der Sanierung. Sanierung und Neubau stehen einander in einem Verhältnis von 2 zu 1 gegenüber.

Bei allem Zielbewusstsein und aller Diskussion über die Wichtigkeit der Sanierung darf der Hinweis aber nicht unterbleiben, dass die Vernachlässigung der Neubauförderung hinsichtlich Energieeffizienz und auch ökologischer Nachhaltigkeit die Schadstoffemissionen von morgen bewirkt. Die NÖ Wohnungsförderung trägt in ihren Förderungen für die Errichtung von Eigenheimen und für den Wohnungsbau dieser Tatsache auch entsprechend Rechnung.



Dem Sektor Sanierung wird im Sinne des Klimaschutzes größte Wichtigkeit zugemessen.





6.3.1 Eigenheim- und Wohnungssanierung

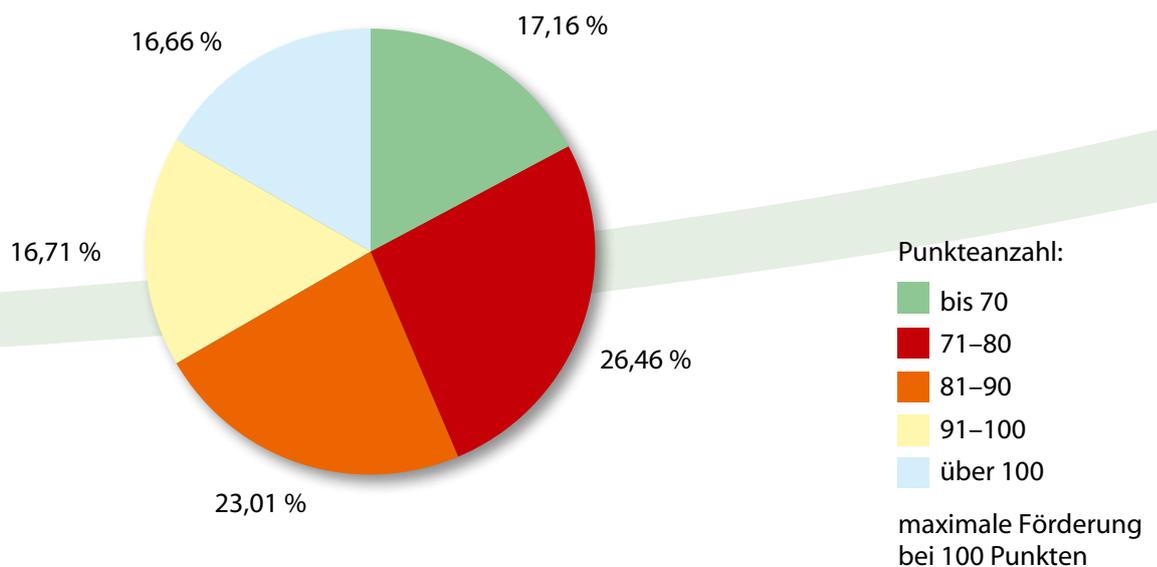
Die Förderung konnte insbesondere auf Basis der Energieausweise mit deren zentraler Messgröße, der Energiekennzahl, eine deutliche Reduktion des Heizwärmebedarfs erreichen. Im Sinne thermisch-energetischer Optimierung wird in Abhängigkeit von der erreichten Energiekennzahl eine abgestufte Förderung zuerkannt.

Im Modell der „100 Punkte-Sanierung“ werden Zusatzpunkte für die ökologische Nachhaltigkeit von Maßnahmen, wie beispielsweise den Einbau von Anlagen für kontrollierte Wohnraumlüftung, vergeben. Diese Zusatzpunkte bewirken auch eine zusätzliche Förderung.

Im Neubaubereich ist man bestrebt, die jährliche Steigerung des CO₂ Ausstoßes so gering wie möglich zu halten. Bei der Gebäudebestandssanierung ist das primäre Ziel, die Emissionen durch geeignete Maßnahmen soweit, wie nur möglich, zu reduzieren.

Eigenheimsanierung 2007 – Die 100 Punkte Sanierung

Förderung auf Grundlage der Energiekennzahl: 1.969 Wohneinheiten





Eine ganz wesentliche Voraussetzung für die Förderungsannahme liegt in der umfassenden Beratung und Sensibilisierung der Bevölkerung, die beispielsweise durch das installierte NÖ Energieberaternetzwerk erfolgt.

Im Falle von beabsichtigten Teilsanierungen (z.B. Einbau moderner Fenster ohne zusätzliche Gebäudedämmung) wird entsprechende Beratung angeboten, um letztendlich eine effiziente thermische Gesamtsanierung – auch unter Berücksichtigung der ökologischen Aspekte – zu erwirken.

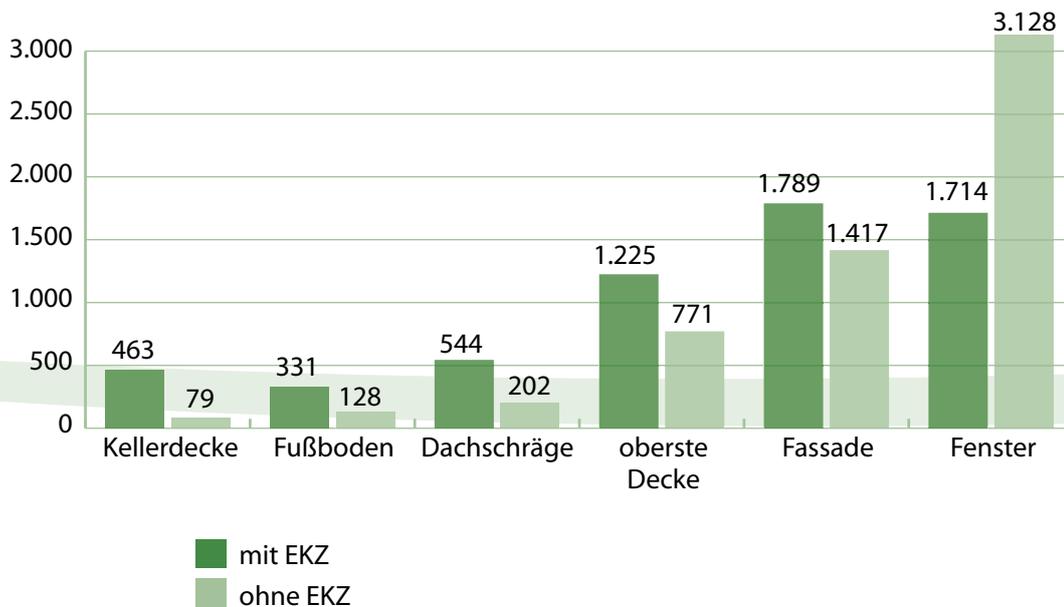
NÖ Wohnungsbestand nach Bauperioden:

Bauperiode	vor 1919	1919–1944	1945–1960	1961–1970	1971–1980	1981–1990	1991–2000	2001 und später
Anzahl	108.600	51.500	60.900	97.500	103.700	95.400	101.800	28.200
Prozent	16,8	8,0	9,4	15,0	16,0	14,7	15,7	4,4

Wärmeschutzmaßnahmen: Dämmung und Fenstersanierung

Eigenheimsanierung 2007

Anzahl der Wohneinheiten mit exemplarischen Wärmeschutzmaßnahmen mit/ohne Energiekennzahl (EKZ)

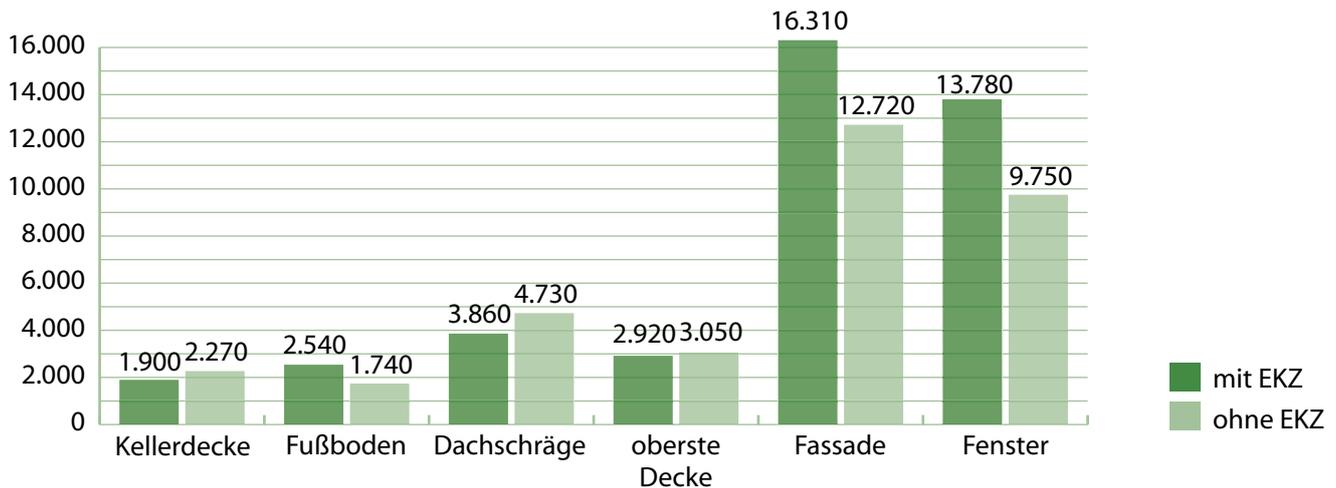




Wärmeschutzmaßnahmen: Dämmung und Fenstersanierung

Eigenheimsanierung 2007

Exemplarische Wärmeschutzmaßnahmen mit/ohne Energiekennzahl (EKZ)
Durchschnittlich geförderte Investitionskosten nach Maßnahmen (€)



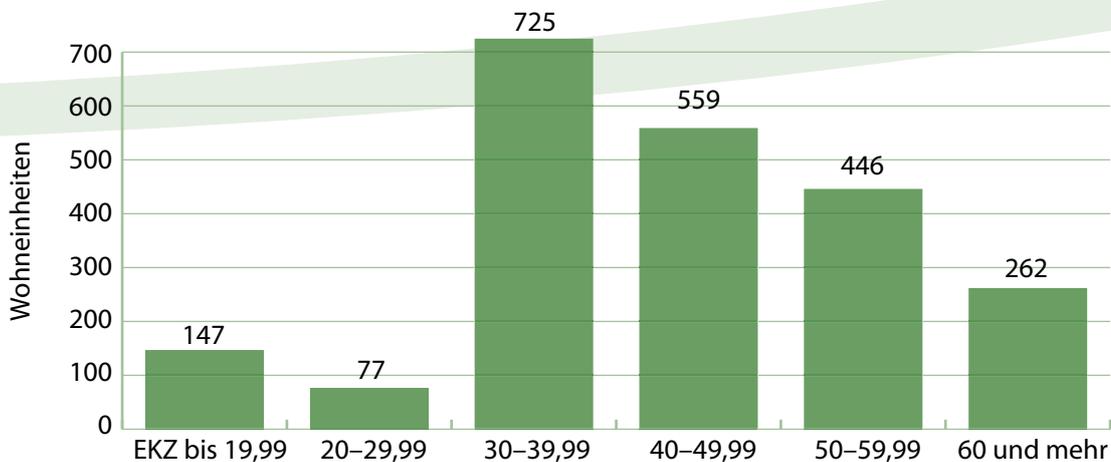
Die durchschnittliche Energiekennzahl von Einfamilienhäusern konnte infolge der Sanierung von 247,9 kWh/m².a auf 80 kWh/m².a gesenkt werden. In der Wohnungssanierung wurde infolge der Maßnahmen die EKZ von 118 kWh/m².a auf 46 kWh/m².a gesenkt.

Insgesamt wurde die Sanierung von über 8.000 Einfamilienhäusern und etwa 4.200 Wohnungen finanziell unterstützt.



Wohnungssanierung 2007

Förderung auf Basis Energiekennzahl (EKZ): 2.216 Wohnungen
Durchschnittliche EKZ nach Sanierung: 46 kWh/m².a



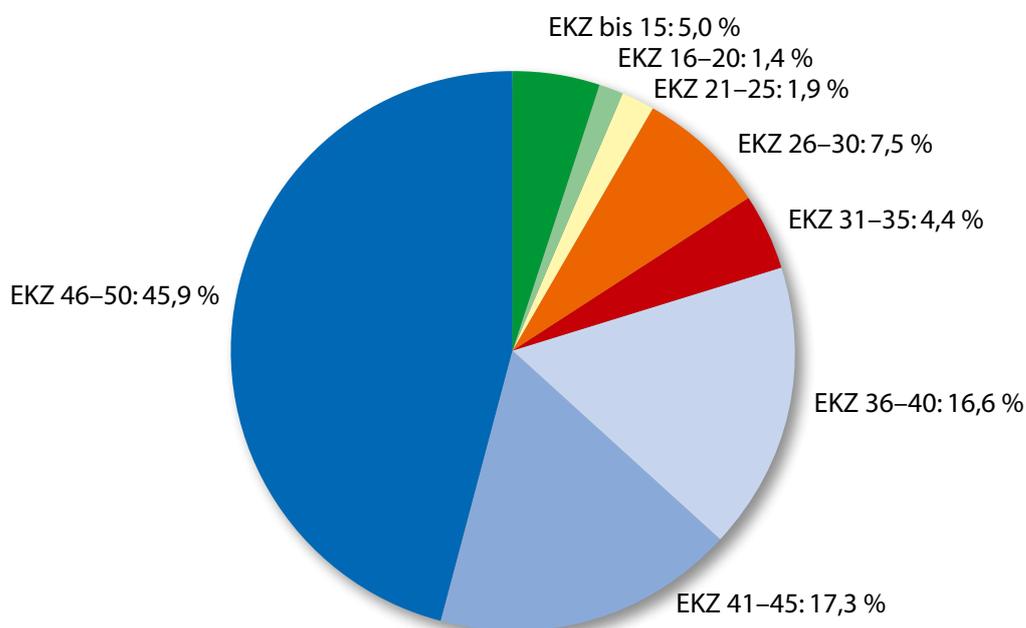


6.3.2 Errichtung von Eigenheimen und Wohnungsbau

Für die Förderung werden ambitionierte Grenzwerte für die zu erreichende Energiekennzahl vorgegeben. Diese Zugangswerte werden auch durch die nach der energetischen Bauausführung abgestuften Förderungssätze bei weitem unterschritten.

Errichtung von Eigenheimen 2007

durchschnittliche Energiekennzahl: 41 kWh/m².a



Eine breite Bewusstseinsbildung im Land ist an dem verstärkten Einsatz und der Nutzung der Solarenergie für Warmwasserbereitung und teilsolare Raumheizung erkennbar. Der ungebrochene Trend zu Biomasseheizungen aber auch der zunehmende Einbau von Alternativenenergieheizanlagen, allen voran die Wärmepumpensysteme, sind markante Schwerpunkte der vergangenen Jahre. Mit Festlegung von Kriterien für ökologische Nachhaltigkeit und diesbezüglicher Zusatzförderung in den Förderungsrichtlinien wurde ein neuer Aspekt bei der Errichtung eines Wohnhauses berücksichtigt.

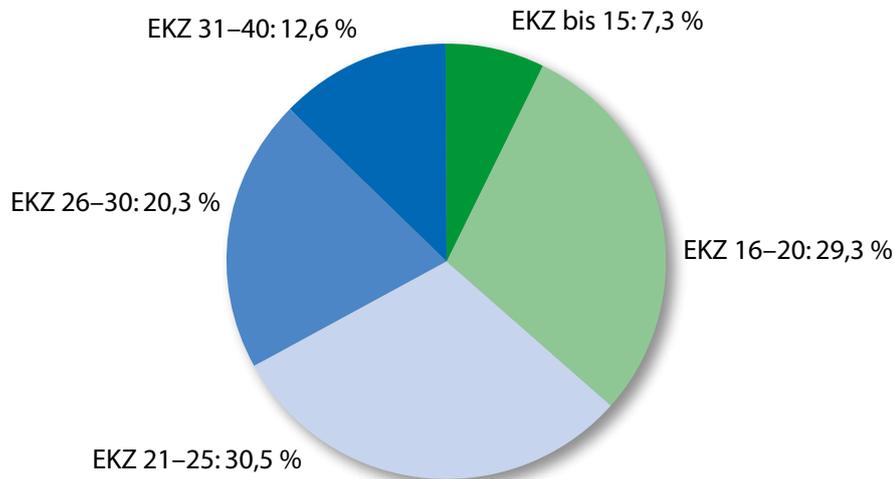
Das Ziel, energieoptimierten Wohnraum mit hohem thermischen Standard und letztendlich damit auch Wohnkomfort zu schaffen, wird durch die 100-Punkte-Förderung erreicht.





Wohnungsbau 2007

Auf Grundlage der Energiekennzahl (EKZ) zugesicherte Förderung: 3.051 Wohneinheiten



Der durchschnittliche standortbezogene Heizwärmebedarf im geförderten Wohnungsbau beträgt 23,29 kWh/m².a.

Ziele

- Absenkung und somit Verbesserung der durchschnittlich erreichten Energiekennzahl
- Verstärkung ökologischer Effekte im Sinne der angestrebten Nachhaltigkeit (umweltschonende Heizsysteme)
- etwaig erforderliche Adaptierung der Förderung auf Grund der EU-Gebäuderichtlinie

Die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden verpflichtet die Länder zur Festlegung einheitlicher Normen.





6.3.3 Solar- und Wärmepumpenförderung

Die NÖ Wohnungsförderung unterstützt die Errichtung von Solaranlagen und Wärmepumpen in einer gesonderten Förderaktion durch Vergabe von Direktzuschüssen bereits seit dem Jahr 1994. Die bisher befristete Sonderaktion wurde in den NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2005 durch eine unbefristete Regelung ersetzt.

Seit 1994 wurden 31.803 Solaranlagen und 10.458 Wärmepumpen mit finanzieller Hilfestellung des Landes installiert. Etwa 64 Mio € hat das Land bis Ende des Jahres 2007 an Mitteln zur Verfügung gestellt.

Niederösterreich fördert Solarenergie

- Mit bis zu 1.500 Euro für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung (max. 30 % der Investitionskosten).
- Mit bis zu 2.200 Euro für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Raumheizungsunterstützung (max. 30 % der Investitionskosten).
- Viele niederösterreichische Gemeinden zahlen eine zusätzliche Förderung von bis zu 1.000 Euro.



Das NÖ „Solarset“ ist eine qualitativ hochwertige, komplett eingebundene und „schlüsselfertige“ Solaranlage und wird von allen Partner-Installationsbetrieben angeboten.

Mehr Informationen und die Partnerbetriebe von „Lach dir die Sonne an“ unter www.solarenergie-noe.at, Infotelefon 02742-22144.

Alternativ zur Solardirektförderung besteht auch die Möglichkeit, Solaranlagen im Rahmen der Förderungsschienen, 100-Punkte-Förderung und 100-Punkte-Sanierung, sowohl auf den Sektoren der Eigenheimerrichtung und des Wohnungsbaus als auch im Bereich der Eigenheim- und Wohnungssanierung durch Darlehen bzw. Annuitätenzuschüsse zu fördern.



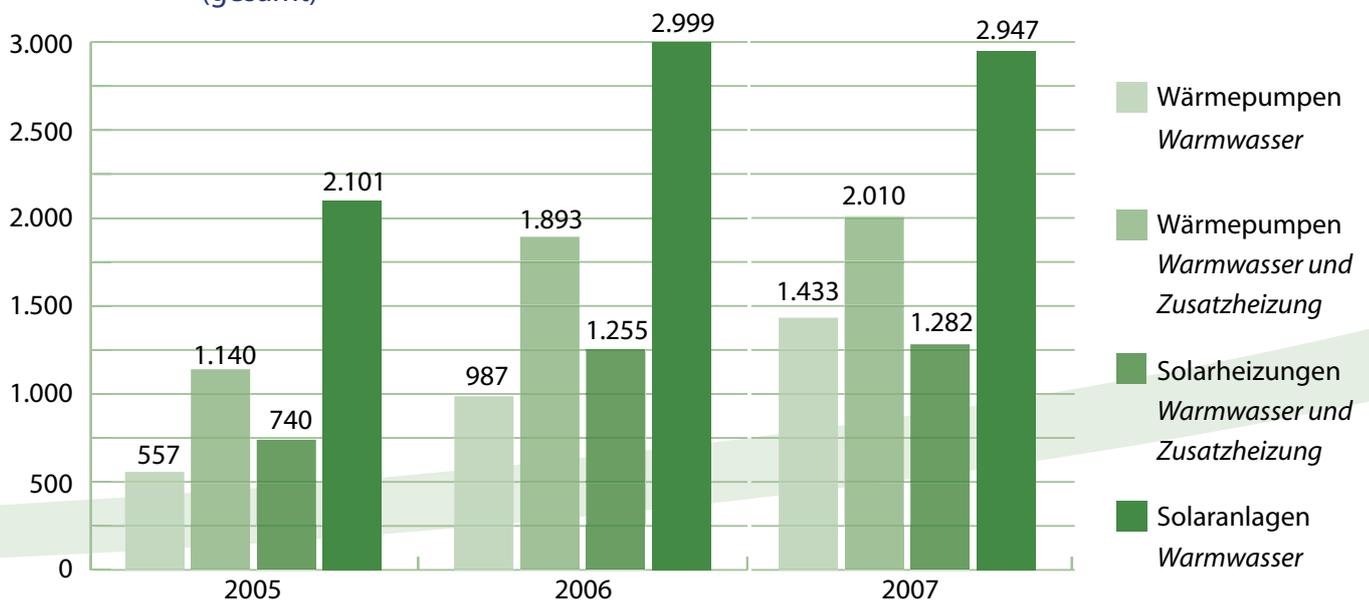


Speziell bei thermischen Gesamtanierungen, wodurch der Heizwärmebedarf entscheidend gesenkt wird, besteht über das 100-Punkte-System ein sehr hoher Förderungsanreiz.

Den Trend zur Nutzung alternativer Energieformen bestätigt auch die stetig steigende Inanspruchnahme der Wärmepumpenförderung. Im Rahmen der Direktförderung wurden 2007 um 52 Anlagen mehr als im Vorjahr gefördert; dies entspricht einer Zunahme von 4 Prozent.

Auf dem Sektor der Eigenheimerrichtung werden im Rahmen des 100-Punkte-Systems auch nach Kriterien ökologischer Nachhaltigkeit „Punkte vergeben“. So ist diese Zusatzförderung unter anderem für die Errichtung von Wärmepumpenanlagen, die in monovalentem Heizbetrieb geführt werden, vorgesehen. Zusätzlich zu den Direktförderungen wurden 2.064 Wärmepumpen im Rahmen der Eigenheimerrichtung, -sanierung und im Wohnungsbau gefördert.

Solar und Wärmepumpenförderung 2005–2007 (gesamt)





Direktförderung von Solaranlagen und Wärmepumpen

Geförderte Anlagen	1994–2004 jährlicher Durchschnitt	2005	2006	2007	Gesamt 1994–2007
Solaranlagen zur Warmwasserbereitung	1.655	1.625	2.181	2.063	24.080
Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Zusatzheizung	447	637	1.062	1.099	7.723
Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung	424	469	816	790	6.741
Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung und Zusatzheizung	205	359	511	589	3.717

6.3.4 Heizkesseltausch- und Fernwärmeanschlussförderung

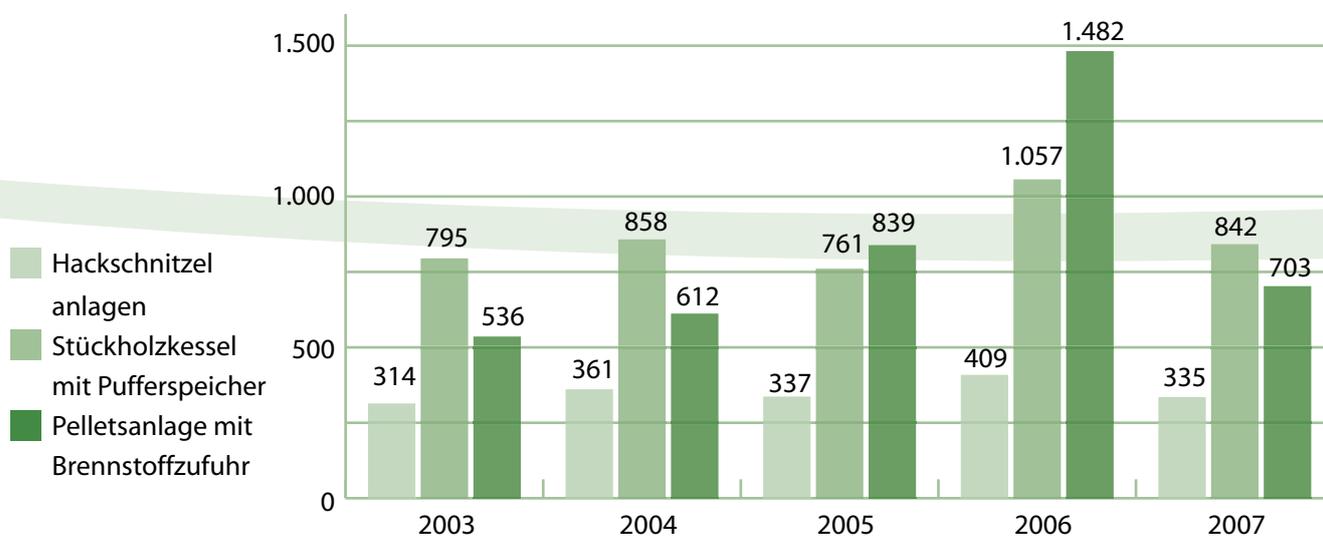
Nach den Bestimmungen der NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2005 werden nur mehr Heizungen mit biogenen Brennstoffen gefördert. Im Sinne des Klima- und Umweltschutzes sind Heizungen auf Basis fossiler Energieträger seit 1. Jänner 2006 von der Förderung ausgeschlossen, sofern deren Einrichtung nicht als behindertengerechte Maßnahme zu sehen ist.



Heizkesseltausch – Direktförderung

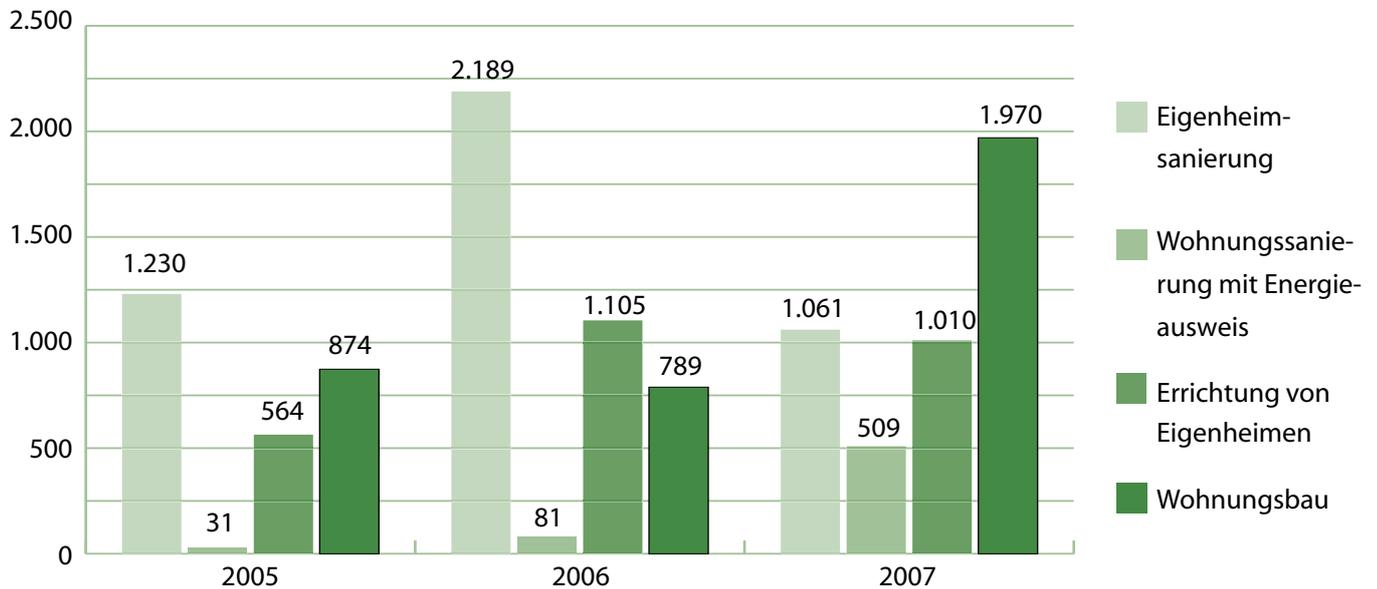
Heizungen mit biogenen Brennstoffen

Förderungsbeginn 1998: 50.400 Heizkessel und 3.450 Fernwärmeanschlüsse





Wohneinheiten mit Biomasseheizungen 2005–2007



6.3.5 Photovoltaikanlagenförderung im Wohnbau

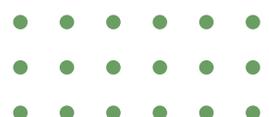
Die Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie ist eine Alternative zum Einsatz konventioneller Energieträger. Zur Forcierung des Klimaschutzes und der finanziellen Entlastung der Bürger fördert die NÖ Wohnungsförderung in einer weiteren Initiative zur Nutzung der Umweltenergie die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit € 3.000,- pro kWp bis max. 4 kWp bei einer Wohneinheit und max. 5 kWp bei zwei Wohneinheiten.

Die Höhe der Förderung darf 50 % der Investitionskosten nicht übersteigen.

Sowohl die Errichtung von netzgeführten Photovoltaikanlagen, wobei die Regelung der Abnahme der produzierten elektrischen Energie in der Verantwortung des Einzelnen liegt, als auch die Errichtung von Inselbetrieben wird im Rahmen der Förderung ermöglicht.

Mehr Informationen finden Sie unter www.hauskraftwerk.at

Weitere Auskünfte erteilt die Abteilung Wohnungsförderung A (F2-A) beim Amt der NÖ Landesregierung, 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Tel. 02742/9005-14036





6.4 **Förderungsaktion für betriebliche Umweltförderung**

Unternehmen in Niederösterreich können bei der Durchführung von folgenden Investitionen, die dem Umweltschutz dienen, unterstützt werden:

- Investitionen zur Vermeidung von Luft- und Wasserverunreinigungen sowie von Geruchs-, Staub-, Rauch- und Lärmbelastigungen.
- Investitionen die einer Abfallvermeidung im Rahmen der Betriebstätigkeit dienen und keine wesentliche Erweiterung des betrieblichen Leistungsangebotes zum Ziel haben.
- Investitionen im Zusammenhang mit der Steigerung der Energieeffizienz. Es werden ausschließlich nicht fossile Energieträger gefördert.
- Investitionen im Rahmen umweltbedingter Betriebsverlegungen aus Bauland-Wohngebiet oder -Kerngebiet in Bauland- Betriebsgebiet oder Industriegebiet, die aufgrund der Belästigungen von Anrainern durch Emissionen des Betriebes notwendig werden.

Förderungsvoraussetzungen

Die Förderungen können gewährt werden, wenn:

- a) Dem Investitionsvorhaben besondere Umweltrelevanz und öffentliches Interesse zukommt oder eine Beratung der vom Land NÖ eingerichteten Förderaktion „Ökomanagement“ in Anspruch genommen wurde.
- b) Keine Strafen wegen Übertretung der einschlägigen umweltrelevanten Gesetze und der Beschäftigung von Schwarzarbeitern verhängt worden sind und allgemein umweltkonformes Verhalten des Unternehmens vorliegt bzw. zu erwarten ist.
- c) Die Umweltschutzinvestitionen vom Antragsteller selbst genützt werden. Die im Rahmen dieser Umweltschutzinvestitionen angeschafften Wirtschaftsgüter müssen im Anlagevermögen des Antragstellers aktiviert werden.

Die Investition darf nicht vor Antragstellung begonnen werden.

Art und Ausmaß der Förderung

Diese Förderung erfolgt im Zuge von „de-minimis“. Es ist nach Maßgabe der vorhandenen Mittel eine Förderung von max. 30 % der umweltrelevanten Investitionskosten (exkl. USt.), pro Förderfall jedoch max. € 100.000,-, als nichtrückzahlbare Beihilfe möglich.

Weitere Auskünfte erteilt die Abteilung Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung (RU3) beim Amt der NÖ Landesregierung, 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Tel. 02742/9005-14328 oder 14508





6.5 NÖ Landes-Finanzsonderaktion für Gemeinden – allgemein (auszugsweise)

Art und Gegenstand der Förderung

Förderbar sind bauliche bzw. energietechnische Maßnahmen bei Gemeindeämtern, Sport- und Freizeiteinrichtungen, Gemeindebüchereien und -Archiven, Feuerwehrhäusern, Museen, Kultur- und Veranstaltungszentren, Mehrzweckhallen, Musikheimen und Mutterberatungen, wenn

- bei Neubauten der Heizwärmebedarf 30 kWh/m².a nicht übersteigt, die Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger erfolgt und so geplant wird, dass durch bauliche Maßnahmen eine sommerliche Überwärmung ausgeschlossen wird und kein externer Energiebedarf für Kühlzwecke erforderlich ist.
- bei der bautechnischen Gebäudesanierung der Heizwärmebedarf 50 kWh/m².a nicht übersteigt.
- bei der altersbedingten Erneuerung von Wärmeversorgungsanlagen (Kesseltausch, Brennertausch) auf Basis Strom, Öl oder Gas, wenn diese auf Wärmeversorgungen auf Basis erneuerbarer Energieträger umgestellt oder an Biomassewärmenetze angeschlossen werden. Bei der Neuerrichtung, maßgeblichen Erweiterung sowie Generalsanierung ist der Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung aus erneuerbaren Energien zu decken, wenn der prognostizierte Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung mehr als 20 % des Gesamtwärmeverbrauches des jeweiligen Objektes beträgt.
- bei Neuerrichtungen und umfangreichen Sanierungen hocheffiziente elektrische Geräte und Betriebsmittel für Beheizung, Lüftung und Beleuchtung verwendet werden.

Sollte bei Neubauten die Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger aus technischen Gründen (Brennstofflogistik, Platzbedarf, erhebliche bauliche Mehraufwendungen etc.) oder durch überhöhte Preisvorstellungen der Wärmeanbieter nicht möglich sein, oder der geforderte Heizwärmebedarf nicht eingehalten werden, ist ein geeigneter Nachweis darüber zu erbringen.

Förderungswerber

- NÖ Gemeinden
- Gesellschaften im Alleineigentum niederösterreichischer Gemeinden (seit 20. November 2007)





Form und Umfang der Förderung

Für die Berechnung der Förderung ist die Umlagenfinanzkraft der Gemeinde maßgebend. Die Gesamtkosten des Vorhabens können in nachstehendem Umfang gefördert werden:

	Finanzkraft	% der Gesamtkosten
bis	€ 700.000,-	80 %
bis	€ 1.600.000,-	60 %
bis	€ 3.500.000,-	40 %
bis	€ 5.000.000,-	20 %
bis	€ 6.000.000,-	15 %
bis	€ 12.000.000,-	10 %

Die Förderobergrenze beträgt pro Förderantrag € 350.000,-.

Förderung von Kindergärten

Die Förderung beträgt 25 % der vom NÖ Schul- und Kindergartenfonds anerkannten Gesamtkosten unabhängig von der Finanzkraft der antragstellenden Gemeinde. Gefördert können Bauvorhaben werden, deren Baubeginn zwischen 1. September 2007 und 31. Dezember 2010 liegt.

6.5.1 NÖ Landes-Finanzsonderaktion für Gemeinden – Klimaschutz

Förderbar ist die Zwischenfinanzierung infrastruktureller Baumaßnahmen durch Darlehensaufnahme oder Leasingfinanzierung, wenn

- bei Neubauten der Heizwärmebedarf 30 kWh/m².a nicht übersteigt, die Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger erfolgt und so geplant wird, dass durch bauliche Maßnahmen eine sommerliche Überwärmung ausgeschlossen wird und kein externer Energiebedarf für Kühlzwecke erforderlich ist.
- bei der bautechnischen Gebäudesanierung der Heizwärmebedarf 50 kWh/m².a nicht übersteigt.
- bei der altersbedingten Erneuerung von Wärmeversorgungsanlagen (Kesseltausch, Brennertausch) auf Basis Strom, Öl oder Gas, diese auf Wärmeversorgungen auf Basis erneuerbarer Energieträger umgestellt oder an Biomassewärmenetze angeschlossen werden. Bei der Neuerrichtung, maßgeblichen Erweiterung sowie Generalsanierung ist der Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung aus erneuerbaren Energien zu decken, wenn der prognostizierte Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung mehr als 20 %





- des Gesamtwärmeverbrauches des jeweiligen Objektes beträgt.
- bei Neuerrichtungen und umfangreichen Sanierungen hoch-effiziente elektrische Geräte und Betriebsmittel für Beheizung, Lüftung und Beleuchtung verwendet werden.

Sollte bei Neubauten die Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger aus technischen Gründen (Brennstofflogistik, Platzbedarf, erhebliche bauliche Mehraufwendungen etc.) oder durch überhöhte Preisvorstellungen der Wärmeanbieter nicht möglich sein, oder der geforderte Heizwärmebedarf nicht eingehalten werden, ist ein geeigneter Nachweis darüber zu erbringen.

Straßenbeleuchtungen sind förderbar, wenn ausschließlich hocheffiziente Leuchtmittel, Natriumdampf-Hochdrucklampen und hocheffiziente Leuchtstoffröhren sowie bedarfsabhängige Lichtsteuerungen eingesetzt werden.

Förderungswerber

- NÖ Gemeinden
- Gesellschaften im Alleineigentum niederösterreichischer Gemeinden (seit 20. November 2007)

Form und Umfang der Förderung

Es können Gemeinden mit einer Umlagenfinanzkraft von bis zu € 35.000.000,- gefördert werden. Die Förderobergrenze beträgt 50% der anrechenbaren Gesamtkosten. Die Antragstellung muß bis spätestens 30. Juni 2010 erfolgen.

Die Förderung besteht aus der Gewährung eines Zinsenzuschusses von höchstens 5% p.a. für bei Kreditinstituten aufgenommene Darlehen bzw. Leasingfinanzierungen über einen Zeitraum von 3 bzw. 5 Jahren.

Weitere Auskünfte erteilt die Abteilung Finanzen (F1) beim Amt der NÖ Landesregierung, 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Tel. 02742/9005-12515

6.6 NÖ Energieinnovationsförderung

Innovationen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energie

Neue Ideen, Konzepte und Strategien sowie die Umsetzung von wegweisenden Pilotprojekten. Die zukünftige Energieversorgung stellt uns vor neue Herausforderungen. Mit der niederösterreichischen Energieinnovationsförderung besteht die Möglichkeit innovative Projekte zu unterstützen.





Dabei wird jedes Projekt einzeln evaluiert. Wenn ein Förderbedarf besteht und das Projekt als förderwürdig eingestuft wird, kann unbürokratisch und rasch eine Unterstützung gewährt werden.

Förderungsvoraussetzungen

- Förderwerber müssen ihren Sitz in Niederösterreich haben, die maßgebliche Projektabwicklung muss in Niederösterreich erfolgen.
- Der oder die AntragstellerIn sollen durch die Förderung in die Lage versetzt werden, Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten aufzunehmen.
- Die Zielsetzungen des Projektes müssen genau dargestellt werden und praktisch durchführbar sein.
- Das Projekt muss innovative Verfahren, Methoden, Prozesse oder Produkte umfassen, d.h. das angestrebte Ziel muss ein wesentliches Neuheitselement aufweisen.
- Der/die AntragstellerIn muss überzeugend darlegen, dass er/sie zu einer qualitativ anspruchsvollen Projektabwicklung fähig ist und seine/ihre geplante Vorgangsweise in einem detaillierten Arbeitsplan (Stundenaufstellung, Honorarsätze,...) beschreiben.
- Die Projektgröße muss in einer vertretbaren Relation zur Leistungsfähigkeit des/der Antragstellers/Antragstellerin (der AntragstellerInnen) stehen.
- Der Projektinhalt muss eine mittelbare Chance auf eine breite marktwirtschaftliche Umsetzung haben.
- Der/die AntragstellerIn hat sich zu verpflichten, die mit der Förderung des Landes erzielten Ergebnisse einer Verwertung im Rahmen der gewerblichen Wirtschaft Niederösterreichs zuzuführen.

Weitere Details sind unter <http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Landwirtschaft-Gewerbe/innovationsfoerderung.html> abrufbar.



6.7 Elektroscooterförderung

Elektrofahrzeuge sind ein Schritt in die Mobilität der Zukunft – neue Modelle mit überraschenden Fahrleistungen haben Begeisterungspotenzial. Elektrofahrzeuge sind im Betrieb als „Zero-Emissions“-Fahrzeuge zu betrachten und tragen lokal zur Emissions-Reduktion vor allem von Feinstaub und NO_x bei.

Moderne Elektromopeds haben ein Fahrverhalten (Geschwindigkeit, Beschleunigung, etc.) das mit herkömmlichen Mopeds auf jeden Fall





mithalten kann. Die Reichweite beträgt ca. 50 km und ist daher für übliche Anwendungen ausreichend. Getankt wird an der nächsten Steckdose – die Spritkosten reduzieren sich auf ein Zehntel im Vergleich zu Benzin.

Elektrofahrzeuge können auch dann betrieben werden, wenn aufgrund von Luft-Schadstoffgrenzwert-Überschreitungen („SMOG-Alarm“) in Ballungsräumen Fahrverbote für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren verhängt werden. Diese Förderung soll einen Beitrag zur Erfüllung der umweltpolitischen Verpflichtung Österreichs insbesondere zur Erreichung des im Rahmen der EU festgelegten Zieles einer Reduktion der Treibhausgasemissionen in Österreich von 13% gegenüber 1990 bis zur Periode 2008 bis 2012 bilden.

Und der große Vorteil ist: Der Scooter kann an jeder Steckdose „getankt“ werden. Elektroscooter haben einen Energieverbrauch ab 4 kWh pro 100 km. Umgerechnet ergeben sich somit unter der Annahme eines Haushaltstromtarifes – Kosten von € 0,64 pro 100 km.

Vergleicht man diese Energiekosten des E-Scooters mit einem herkömmlichen Moped welches mit ca. 3,5 l – 4,0 l pro 100 km fährt (zumindest € 5,60 pro 100 km) so errechnet sich eine Ersparnis pro 100 km von € 4,96. Auf 10.000 km gerechnet ergibt sich somit eine Ersparnis von € 496,-

Die Förderung kann von Privatpersonen die in Niederösterreich ihren Hauptwohnsitz haben für den Ankauf von zum Straßenverkehr zugelassenen einspurigen Elektroscootern beantragt werden und setzt sich aus 3 Komponenten zusammen:

- Ein nichtrückzahlbarer Zuschuss in der Höhe von € 300,- pro Fahrzeug.
- Ein Energiegutschein der EVN für den Betrieb des Scooters über eine Strecke von 10.000 km im Wert von € 64,-
- Um die genaue „getankte“ Energiemenge erfassen zu können erhält jeder EVN-Kunde, der die Förderungsaktion in Anspruch nimmt, ein Strommessgerät mit Preisauszeichnung sowie eine Abdeckhaube für den Scooter und eine Straßenkarte im Wert von ca. € 50,-.

6.8 Alternativantriebförderung

Mit der NÖ Fahrzeug-Alternativantrieb-Förderung soll der Ankauf von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben und die Umrüstung auf Alternativantrieb unterstützt werden.

Unter Alternativ-Antrieb versteht man im Zusammenhang mit der gegenständlichen Förderung jene Fahrzeug-Antriebsarten, die CNG oder Bio-





CNG, Bioethanol (E85) und reines, chemisch unbehandeltes Pflanzenöl als Kraftstoff verwenden bzw. einen Elektromotor als Antrieb haben. Weiters sind Fahrzeuge mit Hybridantrieb und einem maximalen CO₂ Ausstoß von 120 g/km förderbar. Ein zusätzlicher Umweltaspekt ist die Einschränkung in der Förderungsaktion, dass die geförderten Fahrzeuge eine maximale CO₂ Emissionen von 160 g/km haben sollen. Dieser Wert wird nur erreicht durch möglichst kraftstoffsparende Fahrzeuge.

Mit dieser Förderung soll auf Alternativ-Antriebe und Alternativ-Kraftstoffe aufmerksam gemacht werden und das Bewusstsein geschaffen werden, dass es außer Diesel und Benzin Antriebs-Alternativen gibt, die gleichen Komfort bieten, teilweise günstiger im Betrieb sind und obendrein positive Umweltauswirkungen zeigen. Durch den Förderanreiz sollen sich Alternativ-Antriebe schneller etablieren und durch die Nachfrage nach Alternativ-Kraftstoffen die Tankstellen-Infrastruktur schneller entwickeln.

Diese Förderung soll einen Beitrag zur Reduktion von Emissionen im Verkehrssektor leisten und zur Erfüllung der umweltpolitischen Verpflichtung Österreichs, insbesondere zur Erreichung des im Rahmen der EU festgelegten Zieles einer Reduktion der Treibhausgas-Emissionen in Österreich von 13 % gegenüber 1990 bis zur Periode 2008 bis 2012 bilden.

Die EVN AG beteiligt sich am Investitionszuschuss für den Ankauf von CNG-Fahrzeugen mit € 100,- am Gesamtförderbetrag.

Die OMV stellt für die ersten 50 Förderungsansuchen für den Ankauf von CNG-Fahrzeugen einen Gutschein für ein 1-tägiges PKW-Fahrtechniktraining (Intensiv-Training 1) beim ÖAMTC zur Verfügung.

Die Förderung kann von Privatpersonen die in NÖ den Hauptwohnsitz haben für den Ankauf von zweispurigen, für den Straßenverkehr in Österreich erstmalig zugelassenen Fahrzeugen sowie die Umrüstung von neuen und gebrauchten zweispurigen Fahrzeugen auf den Betrieb mit CNG oder Bio-CNG oder Bioethanol sowie mit reinem, chemisch unbehandeltem Pflanzenöl 6 Monate nach Ankauf bzw. Umrüstung beantragt werden wobei folgende Förderung gewährt wird:

- Ein nichtrückzahlbarer Zuschuss in der Höhe von € 700,- pro Fahrzeug beim Neuankauf eines Fahrzeuges
- 50% der Umrüstkosten und maximal € 700,- bei Umrüstung eines Fahrzeuges

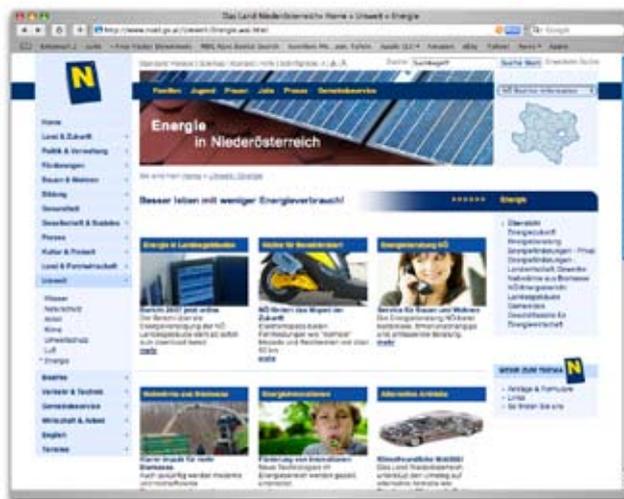
Die Anzahl der Einreichungen ist mit 1.000 Stück limitiert bzw. zeitlich bis 31.12.2009 begrenzt.



7. Geschäftsstelle für Energiewirtschaft

Internet: <http://www.noel.gv.at/energie.htm>

Email: post.wst6energie@noel.gv.at



Dipl.-Ing. Franz Angerer
Leiter der Geschäftsstelle



Melitta Hinterreither
Sekretariat



Waltraud Fasching
Sekretariat



Mag.(FH)Christa Greinöcker
Energieberatung NÖ



Ing. Franz Redl
Energiebericht



Ing. Franz Patzl
Fernwärmeförderung



Ing. Reinhold Kunze
Energiebeauftragter für
NÖ Landesgebäude



Mag. (FH) Werner Brunmayr
Biomasseförderung





Schwerpunkte 2007

- NÖ Energiebericht
- Energiekonzept für das Land Niederösterreich
- Klimaprogramm 2004–2008
- Energiestatistik für Landesgebäude
- Überprüfungen nach der NÖ Bautechnikverordnung 1997
- Fernwärmeförderung
- Ökostromförderungen
- Interregprojekte
- Energieberatung Niederösterreich
- Messen und Ausstellungen

Veranstaltungen 2007

- Photovoltaik – Informationsveranstaltung
- Kooperation der Länder und Energieagenturen
- Weiterbildungsveranstaltungen für NÖ Energieberater
- „NÖ Energiespartag“

Publikationen 2007

- NÖ Energiebericht 2006
„Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich“
- NÖ Landesgebäude 2006
„Bericht über die Energieversorgung in NÖ Landesgebäuden“

Energieberatung

Ein wesentlicher Punkt zur Erreichung der energiepolitischen Ziele des Landes Niederösterreich ist der Bereich der Beratung und Information in Energiefragen. Die Energieberater haben den Auftrag – den Landesbürgern, den Gemeinden, den Verbänden und Vereinen – in Energiefragen beratend zur Verfügung zu stehen.

Dieses Beratungsangebot wurde mit Herbst 2005 durch das landesweite Energieberatungsnetzwerk wesentlich erweitert.



NÖ GBA Krems
Franz Grafeneder



NÖ GBA Mödling
Ing. Helmut Krenmayr



NÖ GBA St. Pölten
Ing. Anton Pasteiner



NÖ GBA Wr. Neustadt
Ing. Harald Barnert





☎ 0 2 7 4 2 - 2 2 1 4 4

7.1 Energieberatung Niederösterreich

- umfassend
- firmenunabhängig
- kostenlos

02742/22144 Hotline der Energieberatung NÖ

Internet: <http://www.energieberatung-noe.at/>

Email: office@energieberatung-noe.at

Mit dem „NÖ Klimaprogramm 2004 – 2008“ wurde auf Basis der nationalen Klimastrategie ein konkretes Maßnahmenpaket zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in Niederösterreich geschnürt. Besonderes Augenmerk wurde auf Raumwärme und Kleinverbrauch gelegt, denn eine Vielzahl Niederösterreichs Altbauten weist eine Energiekennzahl jenseits von 200 kWh/m².a auf – das Einsparungspotenzial ist enorm. Die Unsicherheit auf Kundenseite aufgrund der Vielfalt an Baustoffen, Heizsystemen und der teilweise widersprüchlichen Firmenempfehlungen zur Ausführung ist groß.

Aus diesem Grund wurde am 19. September 2005 die Energieberatung NÖ, eine Kooperation von Land NÖ, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft und „die umweltberatung“, ins Leben gerufen.

Dieses kostenlose und firmenunabhängige Beratungsservice richtet sich vor allem an Privatpersonen mit Ein- und Zweifamilienhäusern sowie an Gemeinden. Darüber hinaus wurde 2007 eine Schwerpunktaktion für Schulen durchgeführt. Im März 2008 wurde mit „Energieeffizienz in der Landwirtschaft“ gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer NÖ eine Beratungsinitiative für landwirtschaftliche Haushalte und Betriebe gestartet.





Die Beratungsthemen der Energieberatung NÖ umfassen:

- Neubau/Ausbau
- Althausmodernisierung
- Abschätzung der Energiekennzahl, Energiesparendes Bauen
- Dämmen der Gebäudehülle
- Fensterwahl/ Fenstersanierung
- Ökologische Baustoffe
- Wahl des Heizsystems
- Heizungsoptimierung
- Warmwasserbereitung
- Thermische Solaranlagen
- Photovoltaik
- Wohnraumlüftung
- Strom sparen im Haushalt
- Förderungen

Ausgebildete EnergieberaterInnen geben an der Hotline unter 02742/ 22144 zu den angeführten Themen detaillierte Auskunft. Bei Bedarf werden auch ausführliche persönliche Beratungen in ganz Niederösterreich vermittelt, wobei unter der Dachmarke „Energieberatung Niederösterreich“ derzeit fast 50 BeraterInnen aus den verschiedenen Branchen tätig sind. Mit dabei sind: Baumeister, Architekten, Installateure, Rauchfangkehrer, Berater des Landes NÖ, der EVN und von „die umweltberatung“.

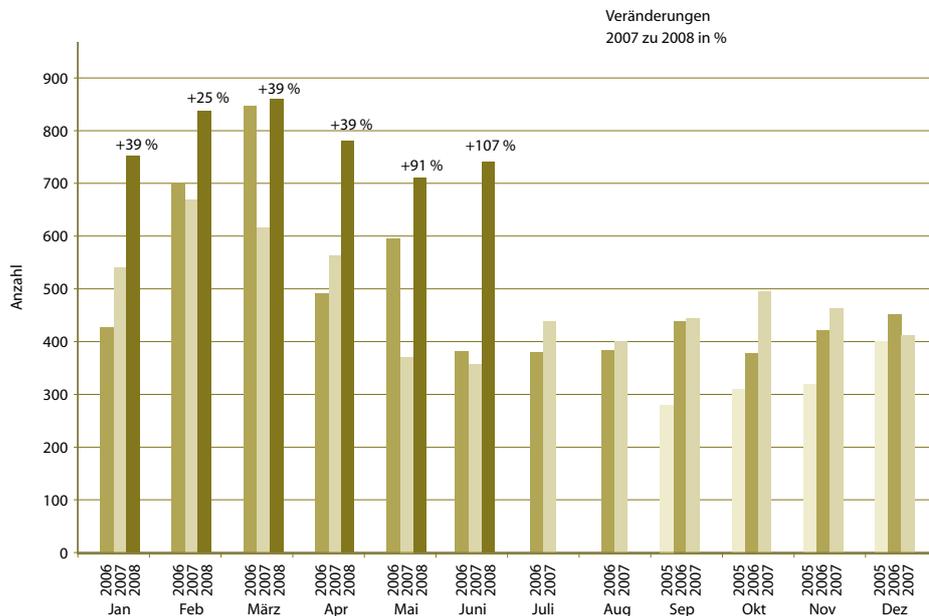
Seit dem Start der Energieberatung NÖ im September 2005 wurden mehr als 17.000 Anfragen an der Hotline gezählt. 2006 und 2007 lag die Zahl der Anrufe an der Hotline sehr konstant bei etwa 6.000 jährlich, wobei vor allem in den Monaten Februar/ März/ April zum Start der Bausaison eine verstärkte Nachfrage verzeichnet werden konnte.

Gemeinsam mit dem Anstieg der Energiepreise und vor allem des Heizölpreises nahmen von Jänner bis Juni 2008 zum Vergleichszeitraum 2007 durchschnittlich 67 % mehr NiederösterreicherInnen dieses Beratungsservice in Anspruch. Entgegen dem Trend der Vorjahre wurde in den Monaten Mai/Juni 2008 kaum ein Einbruch an Beratungsanfragen verzeichnet.





Anfragen an der Hotline



Individuelle Beratungen für Ein- und Zweifamilienhäuser

Dieser Trend spiegelt sich in der Anzahl der persönlichen Beratungen bei Ein- und Zweifamilienhäusern wieder.

Bei größerem Beratungsumfang wird von der Hotline ein persönliches Gespräch vermittelt. Die Beratungsdauer beträgt bei Neubauprojekten etwa 1,5 Stunden und bei Althausanierungen 2 Stunden, wobei im Falle eines Sanierungsprojektes die Beratung sogar vor Ort stattfindet, um gezielt auf den Gebäudestandard und Kundenwünsche eingehen zu können.

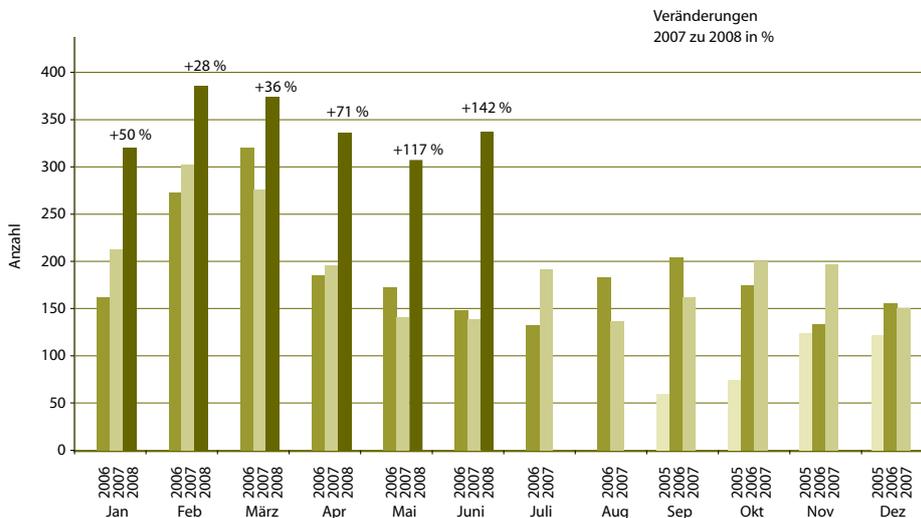
2007 wurden 2.305 persönliche Beratungen durchgeführt, wobei 79 % im Sanierungsbereich und 21 % im Neubau erfolgten.

Während in den vergangenen Jahren die Anzahl der Beratungsgespräche im Februar und März auf einen Höchststand von etwa 300 stieg und in den Sommermonaten auf unter 150 einbrach wurden Jänner bis Juni 2008 konstant mehr als 300 Aufträge vermittelt. Der Höchststand wurde im Februar 2008 mit 386 Beratungen erreicht.





Persönliche Beratungen für Ein- und Zweifamilienhäuser



Beratungsinitiative „Energieeffizienz für Niederösterreichs Gemeinden“

Mai 2006 wurde mit der Beratungsinitiative „Energieeffizienz für Niederösterreichs Gemeinden“ zusätzlich ein Beratungsschwerpunkt auf Niederösterreichs Gemeindegebäude gelegt. Die Inhalte der Beratung werden individuell an die Bedürfnisse der jeweiligen Gemeinde angepasst und können folgende Punkte umfassen:

- Analyse des Gebäude Ist-Zustandes
- Erstellung eines Energiesparmaßnahmenkatalogs
- Empfehlungen für Sanierungsstrategien
- Informationen zu Fördermöglichkeiten und Contractingmodellen
- Unterstützung bei der Erhebung der Energieverbrauchswerte gemeindeeigener Gebäude
- Hilfestellungen bei der Einführung einer begleitenden Energiebuchhaltung

Je nach Gemeindegröße stehen dafür zwischen 1,5 und 4 kostenlose Beratungstage zur Verfügung:

- 1,5 Tage für Gemeinden mit bis zu 1.000 EW
- 2 Tage für Gemeinden mit bis zu 2.500 EW
- 3 Tage für Gemeinden mit bis zu 10.000 EW
- 4 Tage für Gemeinden mit mehr als 10.000 EW





In den vergangenen 2 Jahren wurden 46 Gemeinden beraten und Empfehlungen für mehr als 100 Gemeindeobjekte, darunter Amtshäuser, Schulen, Kindergärten und Feuerwehrhäuser abgegeben.

Veranstaltungen

Die Energieberatung NÖ ist auf sämtlichen Großveranstaltungen Niederösterreichs zum Thema Bauen, Wohnen und Energie mit einem Informationsstand vertreten. 2007 wurde auf folgenden Messen etwa 3.000 MessebesucherInnen kompetente Beratung geboten:

- Häuselbauermesse, Krems
- Bau & Energie, Wien
- Häuselbauermesse, Amstetten
- Haus u. Gartenmesse, Wr. Neustadt
- WISA, St. Pölten
- BIOEM, Gr. Schönau
- NÖ Bau & Energie, Wieselburg
- Häuselbauermesse, Hollabrunn
- BAU Aktiv Messe, St. Pölten
- Häuselbauermesse, Vösendorf

Darüber hinaus beteiligt sich die Energieberatung NÖ regelmäßig an Aktionstagen, wie etwa dem Tag der Sonne oder dem NÖ Klimaaktionstag. Unternehmen und Gemeinden wird zusätzlich für Ihre Veranstaltungen die Möglichkeit geboten, Vorträge und Beratungstage zu buchen.

Als erfolgreiches Beispiel ist der erste Raiffeisen Energiespartag am 23.02.2007 zu nennen. Auf Initiative der Raiffeisen Landesbank NÖ-Wien und des Landes NÖ standen in insgesamt 73 Bankstellen 67 EnergieberaterInnen für Fachauskünfte zur Verfügung. Mehr als 700 KundInnen wurden zur Umsetzung ihrer Althausmodernisierung oder Optimierung ihrer Neubaupläne beraten.

Möglich wurde dieser Aktionstag erst durch die bundesländerübergreifende Zusammenarbeit mit dem Landesenergieverein Steiermark, weiteren BeraterInnen aus Oberösterreich und dem Burgenland sowie durch die Unterstützung der EVN.





Erhältliche Publikationen der Energieberatung NÖ

Informationsfolder

- „Service für Bauen und Wohnen“
- „Energieeffizienz für Niederösterreichs Gemeinden“
- „Energieeffizienz für Schulen in NÖ“
- „Energiekonzepte für Niederösterreichs Gemeinden“
- „Energieeffizienz in der Landwirtschaft“

Beratungsbroschüren

- „Althausmodernisierung“
- „Passiv- und Niedrigenergiehäuser“
- „Modern heizen“
- „Energie sparen“

Ratgeber Nr. 01-26 zu verschiedenen Energiethemen

- Ratgeber 01 – Wärmedämm-Verbundsysteme
- Ratgeber 02 – Luftdichtheit
- Ratgeber 03 – Atmende Wände – ein Missverständnis
- Ratgeber 04 – Fenstersanierung
- Ratgeber 05 – Photovoltaik
- Ratgeber 06 – Heizleisten
- Ratgeber 07 – Dämmung der obersten Geschoßdecke
- Ratgeber 08 – Lüften mit Komfort – rund um die Uhr
- Ratgeber 09 – Radiatoren
- Ratgeber 10 – Sommerliche Überwärmung
- Ratgeber 11 – Energiesparendes Bauen
- Ratgeber 12 – Thermische Solaranlagen
- Ratgeber 13 – Wärmeabgabesysteme
- Ratgeber 14 – Wandheizung
- Ratgeber 15 – Fußbodenheizung
- Ratgeber 16 – Moderne Holzheizungen
- Ratgeber 17 – Leicht- oder Massivbau
- Ratgeber 18 – Wärmepumpen
- Ratgeber 19 – Mauertrockenlegung
- Ratgeber 20 – Nahwärme aus Biomasse
- Ratgeber 21 – Fenster und Fenstereinbau
- Ratgeber 22 – Wintergarten
- Ratgeber 23 – Energiesparlampen – Viel Licht mit wenig Strom
- Ratgeber 26 – Vermeiden und Entfernen von Mauerschimmel





7.2 Energiestatistik für Landesgebäude

(Kurzfassung aus dem Bericht über die Energieversorgung in „NÖ Landesgebäude 2007“)

Das Land Niederösterreich als Liegenschaftseigentümer steht im Blickpunkt des öffentlichen Interesses und versucht auch im eigenen Wirkungsbereich mit gutem Beispiel voranzugehen.

Mit 1. Jänner 1983 wurde bei allen NÖ Landesgebäuden die Energiebuchhaltung (Energiestatistik) eingeführt. **Energiebuchhaltung ist die Erfassung der Energiebestände und deren -flüsse eines Systems oder Prozesses.**

Die Einführung der Energiebuchhaltung für Landesgebäude inkl. aller damit definierter Aufgaben wurde von der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft umgesetzt und bildet bis heute einen wesentlichen Arbeitsschwerpunkt. Die Erfassung der Daten des Energiebedarfes einer Liegenschaft (mit ein oder mehreren Gebäuden) erfolgt monatlich. Das Datenmaterial wird gesammelt, aufgegliedert und themenspezifisch ausgewertet. Dabei wird der **Gesamt – Energiebezug** in zwei Bereiche gegliedert, in den Energiebedarf zur Objektwärmeversorgung (Raumheizung, Warmwasser und Lüftung) und den Bedarf an elektrischer Energie (Licht- und Kraftstrom). Zusätzlich erfolgt je nach Aufgabenstellung bei den einzelnen Liegenschaften auch eine Zuordnung in Nutzergruppen (Bürogebäude, Schulen, Kliniken etc.).

In der Gesamtbewertung werden die Objekte nach ihrer Verwendung bzw. Nutzung gegliedert und über **Energiekennzahlen** bewertet. Über die Erstellung von Energie-Kosten-Verhältnissen werden auch Abschätzungen über geplante Vorhaben (Neubau bzw. Sanierungen) getätigt. Alleine die Einführung einer Energiebuchhaltung bringt noch keine Energie- und Kostenersparnis. Sie ist vielmehr wesentliche **Grundlage, um notwendige Verbesserungsmaßnahmen zu identifizieren.**

Zunehmende Bedeutung gewinnt immer mehr die Formulierung energetischer Rahmenbedingungen für Architekturwettbewerbe und in weiterer Folge auch deren Beachtung im Rahmen der Planung und Ausführung bei Neubau und Sanierung.

Im Jahre 2007 konnte mit der Erstellung des **Pflichtenheftes „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“** ein wesentliches Instrument in diese Richtung geschaffen werden. Dabei wurden sehr komplexe und motivierte Ziele für die künftige Entwicklung definiert.





Die Hauptaufgaben im Rahmen der Energiebuchhaltung bei NÖ Landesgebäuden bestehen derzeit aus:

- Energieträgerbewertung, Bedarfsbeurteilung
- Erstellung von Energiebilanzen
- Bewertung von Nutzergruppen über Energiekennzahlen
- Erstellung von Beratungsberichten und Konzepten für Neubauten und Sanierungen
- Formulierung von Richtlinien und Energiekonzepten für NÖ Landesgebäude
- Begutachtungen im Rahmen der Projektfindung betreffend Energieeffizienz
- Fachtechnische Koordination innerhalb der Dienststellen des Landes und Unterstützung der Fachabteilungen
- Überprüfung von Energiesystemen und Feuerungsanlagen

Gebäudebestand – Liegenschaften / NÖ Landesgebäude

Im Rahmen der Energiebuchhaltung werden alle Liegenschaften erfasst, bei denen im wesentlichen der Einfluss für Errichtung, Betrieb, Wartung und Instandhaltung durch die Landesverwaltung gegeben ist. Der Hintergrund liegt darin, dass energetische Maßnahmen durch Vorgaben in Richtung Planung und Umsetzung aber auch die dafür bereitgestellten Mittel im Rahmen der Energiestatistik evaluierbar sind.

Unterteilt werden die Liegenschaften nach **Nutzergruppen**, welche zum einen durch die gemeinsame Nutzerstruktur (Büro, Schule, Pflegeheim etc.) bestimmt sind und zum andern durch die Zuständigkeit der Fachabteilungen definiert sind.

Unter einer **Liegenschaft** im Sinne der Energiebuchhaltung versteht man eine fachlich und wirtschaftlich definierte Einheit bzw. Dienststelle (z.B. Landespflegeheim St.Pölten, Landwirtschaftliche Fachschule Pyhra, Bezirkshauptmannschaft Melk etc.).

Wird in Berichten oder Untersuchungen von NÖ Landesgebäuden gesprochen, dann ist damit immer die Anzahl der oben definierten Liegenschaften gemeint. Im Rahmen der Auswertung 2007 zur Energiebuchhaltung wurden **240 Liegenschaften (NÖ Landesgebäude, -objekte)** erfasst.





Heizgradtagszahlen

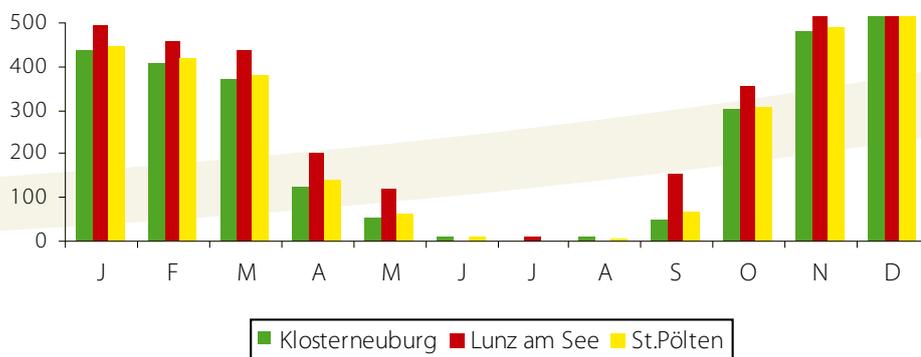
Klimatische Daten sind nicht nur bei der Berechnung des Heizwärmebedarfes von Bedeutung, sondern lassen auch Beurteilungen über die jeweilige Entwicklung des Heizenergiebedarfes über einen bestimmten Zeitraum zu. Um im Rahmen der Auswertungen zur Energiebuchhaltung, den Einfluss der Witterung auf den jeweiligen Energiebedarf beurteilen zu können, wird der saisonale Temperaturverlauf in Form der „Heizgradsummen“ festgehalten.

Als **Heizgradsumme** bezeichnet man die Summe der Heizgradtage eines bestimmten Zeitabschnittes (Jahres- bzw. Heizsaisonsumme). Die **Gradtagszahl** oder der **Heizgradtag** wird als Summe der Temperaturdifferenzen einer bestimmten konstanten Raumtemperatur 20°C und dem Tagesmittel der Lufttemperatur ermittelt, falls diese gleich oder unter einer angenommenen Heizgrenztemperatur von 12°C liegt – Heizgradtagszahl 12/20.

Die Heizgradtage wurden aus den Bezugsquellen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (Monatsübersicht der Witterung in Österreich) bezogen.

Das Jahr 2007 zeigt sich durch die sehr milde Heizperiode 2006/2007 als eher unterdurchschnittlich. Über sämtliche, für Niederösterreich relevante, Klimaregionen konnte dieser Trend beobachtet werden.

Entwicklung der monatlichen Gradtagszahlen 2007 – ausgewählter Standorte



Quelle: ZAMG





In der nachstehenden Tabelle werden die Werte zur **Jahressumme** und **Heizsaisonsumme** dargestellt.

Die Jahressumme bildet den Zeitraum von 01. Jänner bis 31. Dezember bzw. die Heizsaisonsumme den Zeitraum 01. Jänner bis 30. April und 01. Oktober bis 31. Dezember.

Klimadaten ÖNORM B 8110-5 - Heizgradtage HGT 12/20 – 2007

Standort	Werte ÖNORM B 8110-5			HGT 12/20 JAHR 2007	
	Seehöhe m	mittlere Außen- temp. °C	Jahres- summe	Heiz- saison- summe	Jahres- summe
Amstetten	270	- 14	3.565	3.072,5	3.181,2
Baden	228	- 12	3.380	3.045,9	3.122,0
Bruck an der Leitha	158	- 12	3.306	2.973,7	3.034,8
Gänserndorf	165	- 14	3.454	2.984,1	3.046,9
Gmünd	492	- 18,3	4.049	3.254,0	3.459,5
Hollabrunn	237	- 14,2	3.530	3.053,3	3.133,3
Horn	309	- 15,3	3.606	3.094,2	3.227,2
Klosterneuburg	192	- 12,7	3.482	3.010,3	3.077,5
Korneuburg	167	- 12,9	3.456	2.985,2	3.048,1
Krems	202	- 14,5	3.493	3.021,8	3.091,0
Laa an der Thaya	182	- 15,3	3.472	3.000,9	3.066,4
Lilienfeld	385	- 15,3	3.686	3.144,8	3.321,4
Litschau	536	- 18,9	4.104	3.300,1	3.523,6
Lunz am See	645	- 15,6	4.239	3.372,0	3.623,5
Melk	220	- 15,4	3.512	3.032,2	3.103,4
Mistelbach	208	- 14,9	3.499	3.008,2	3.075,0
Mödling	240	- 12,4	3.533	3.055,8	3.137,0
Neunkirchen	371	- 13,1	3.531	3.132,3	3.298,9
St.Corona/Wechsel	570	13,6	3.740	3.596,2	3.992,8
St.Pölten	267	- 14,6	3.561	3.069,8	3.176,1
Scheibbs	341	- 16,0	3.639	3.114,4	3.266,1
Tulln	177	- 14,2	3.467	2.997,7	3.062,8
Waidhofen/Thaya	510	- 18,1	4.071	3.278,9	3.494,2
Waidhofen/Ybbs	355	- 14,1	3.542	3.129,3	3.293,6
Wiener Neustadt	265	- 13,1	3.419	3.065,1	3.168,5
Zwettl	515	- 18,0	4.078	3.286,9	3.505,4





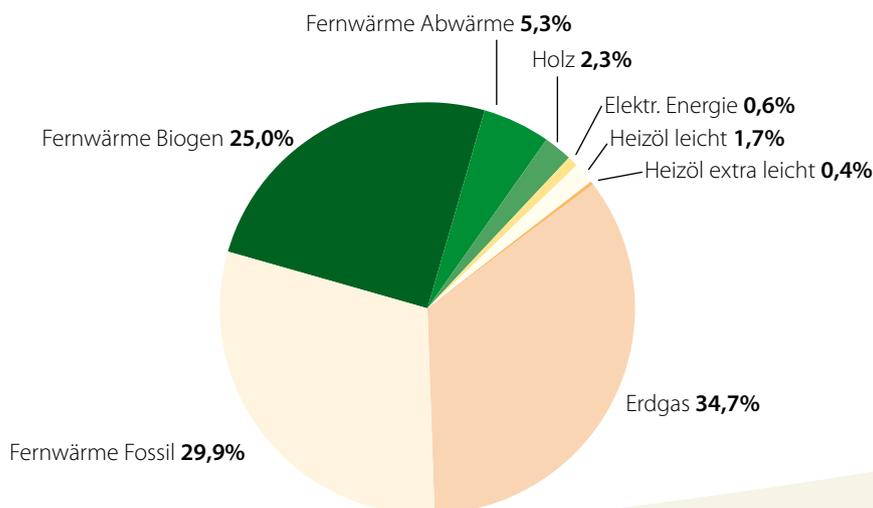
7.2.1 Energieträger- und Wärmebilanz

Die erfassten Energieträger und Wärmebezüge dienen ausschließlich der **Objektwärmeversorgung bei NÖ Landesgebäuden**. Dabei werden sämtliche Bezüge aller Nutzergruppen zusammengefasst und in ihrer Entwicklung zu den Vorperioden bewertet.

Wesentlichen Einfluss auf die zur Anwendung kommenden Energieträger nimmt vor allem die Lage der Liegenschaft. Da der Großteil, vor allem der energieintensiven Nutzergruppen (Pflegeheime und Kliniken) im städtischen Versorgungsbereich liegt, überwiegt natürlich der Einsatz von Erdgas aber auch die Versorgung über Fernwärme sowohl aus Biomasse als auch aus fossilen Energieträgern.

Dieser Trend wurde durch die stetige Übernahme der städtischen Krankenhäuser in den letzten Jahren (2004 bis 2007) verstärkt.

Energieträger- und Wärmebilanz 2007



Bei **Erdgas** und der Versorgung aus **fossiler Fernwärme** ergab sich eine Reduktion von 74,9% auf 64,6%. Diese Entwicklung ist auf die Forcierung in Richtung Systemumstellungen auf Biomasseversorgungen (speziell bei Pflegeheimen und Kliniken) zurückzuführen.





Nutzung von Abwärme

Durch die **Abwärmenutzung entsteht kein zusätzlicher CO₂-Anfall** bei externen Wärmeabnehmern, da die Bilanzierung am Standort des abgeschlossenen Primärprozess erfolgt. Für die mit Abwärme versorgten Landesobjekte trifft dieser Zustand bei allen Anlagen zu.

Die bis dato genutzten Abwärmeversorgungen sind die Wärmeauskoppelung des Kraftwerkes Theiß (Wärmeversorgung Krems) und die Wärmeauskoppelung der Mondi Business Papers für das Landeskrankenhaus in Mauer.

Im Bewertungsjahr 2007 beträgt der Anteil an Wärme aus Abwärmenutzung 5,3% (16.399 MWh) am Gesamtenergiebezug. Im Zuge künftiger klima- und energierelevanter Maßnahmen soll dieser Anteil weiter forciert werden.

Einsatz von Biomasse

Der Einsatz von Biomasse in Form von Hackgut und Stückholz erfolgt hauptsächlich über den Bezug durch Wärme aus Biomasse - Fernheizwerken und über den Betrieb von Eigenanlagen (Holzheizungen).

Der Anteil bezogen auf den gesamten Heizenergiebedarf beträgt dabei ca. **27,3%**. Das heißt 85.309 MWh des gesamten Energiebedarfes zur Raumheizung und Warmwasserbereitung in NÖ Landesgebäuden werden durch Biomasse gedeckt.

Davon entfallen ca. 91,4% auf den Bezug aus Biomasse-Fernheizwerken. Der restliche Anteil wird durch Eigenanlagen, vorwiegend in den Objekten der Straßenverwaltung bzw. in landwirtschaftlichen Fachschulen, gedeckt.

Im Bereich der Liegenschaften der Straßenverwaltung werden mit dem Einsatz von 7.683 MWh ca. 45,1% des Energiebedarfes zur Raumheizung und Warmwasserbereitung gedeckt.

In anderen Nutzergruppen können vor allem die landwirtschaftlichen Fachschulen mit einem ähnlichen Ergebnis aufwarten. Auch hier werden mit 8.651 MWh ca. 50% des Heizenergiebedarfs durch den Einsatz von Biomasse gedeckt.

Eine starke Entwicklung in Richtung Biomasseversorgung gab es auch bei den Pflegeheimen, mit einer Steigerung von 30% auf 45% in den Jahren 2005 bis 2007.

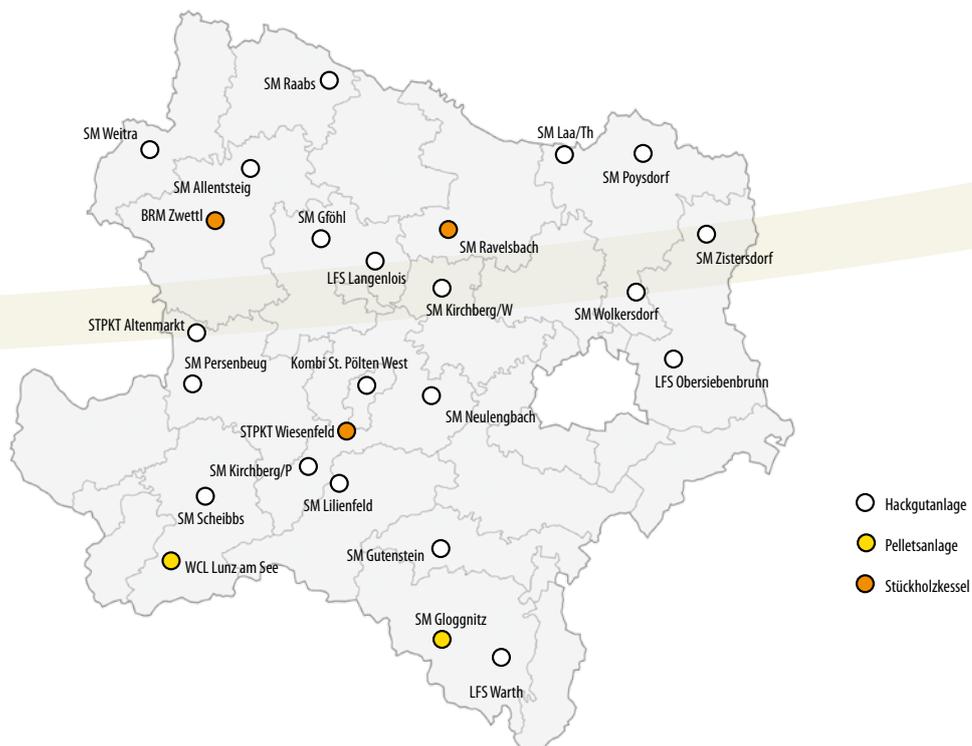




Biomasseheizanlagen in NÖ Landesgebäuden (Stand 2007) Fernwärmeversorgungen



Biomasseheizanlagen in NÖ Landesgebäuden (Stand 2007) Holzheizungen (Hackgut, Stückholz), Pelletsanlagen





Einsatz von Solaranlagen

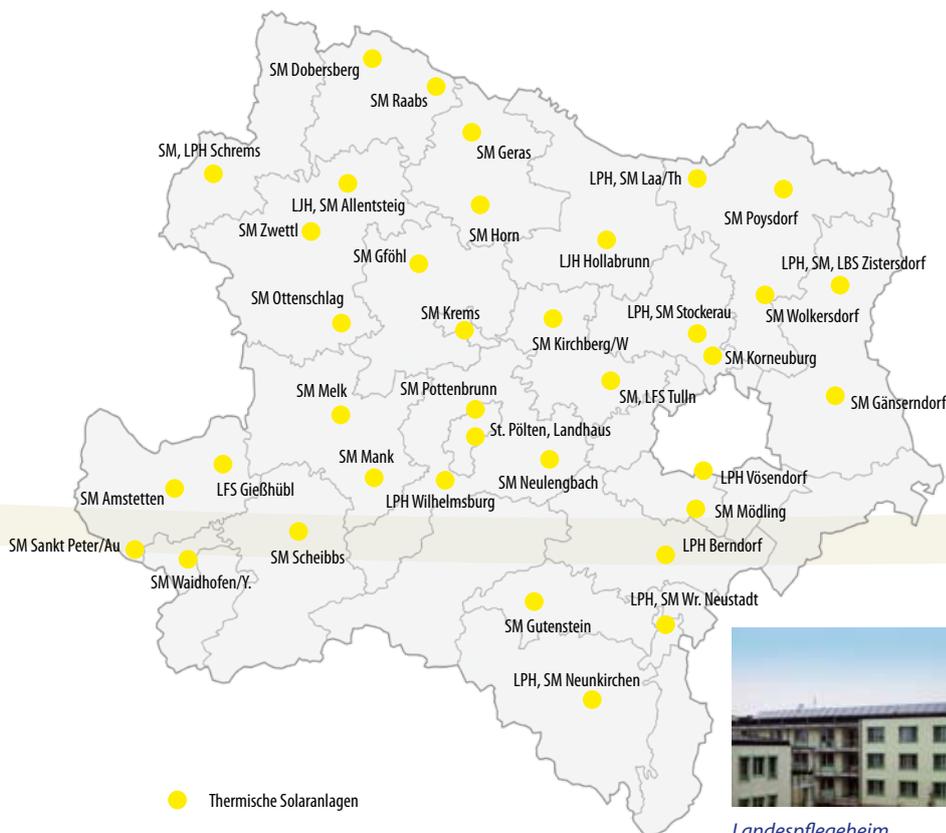
Bis dato wurden im Bereich der NÖ Landesgebäude **45 thermische Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 1.617 m² installiert.**

Die größten Anteile der installierten Flächen entfallen auf die Nutzergruppe der Pflegeheime mit 1.016 m² (63%, 9 Anlagen) und auf die Objekte der Straßenverwaltung mit 394 m² (24%, 30 Anlagen).

Als letzte Anlage wurde 2006 mit 145 m² Kollektorfläche die Solaranlage am Pflegeheim Stockerau realisiert, in der auch der 3 millionste Quadratmeter Kollektorfläche in Österreich verbaut wurde.

Betrachtet man den durchschnittlichen Solarertrag bei den Flachkollektoren mit ca. 360 kWh/m² a dann bedeutet das, bezogen auf die gesamte installierte Kollektorfläche, eine **solare Energiebereitstellung von ca. 581.911 kWh pro Jahr.**

Thermische Solaranlagen in NÖ Landesgebäuden (Stand 2007)





Einsatz von Blockheizkraftwerken

Günstige Anwendungsmöglichkeiten bieten sich bei Krankenhäusern, welche über weite Zeitabschnitte des Jahres gleichzeitig einen Wärme- und Strombedarf aufweisen.

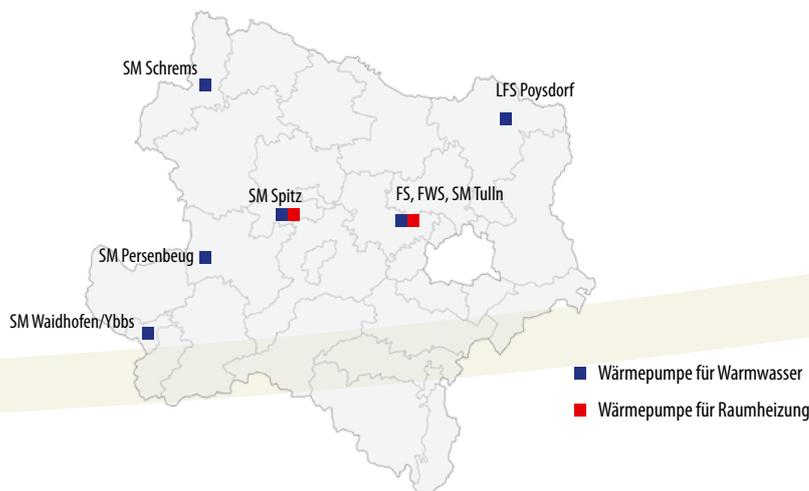
Im Bereich der NÖ Landesgebäude werden derzeit an 4 Standorten, in Landeskliniken, Aggregate betrieben.

Blockheizkraftwerke in Landeskliniken

ANLAGE	ANZAHL DER BHKW	ELEKTR. LEISTUNG IN kW	THERM. LEISTUNG IN kW	BETRIEBSFÜHRUNG
Amstetten	2	1.200	1.460	wärmegeführt
Hollabrunn	2	374	600	wärmegeführt
Korneuburg	2	210	244	wärmegeführt
Zwettl	1	511	654	wärmegeführt
SUMME	7	2.295	2.958	-

Aus dem **Gesamtbezug von Erdgas** wurden **34.453 MWh** für den Betrieb von Blockheizkraftwerken aufgewendet.

Einsatz von Wärmepumpenanlagen in NÖ Landesgebäuden



Im Bereich der NÖ Landesgebäude sind seit den 80iger Jahren Wärmepumpen sowohl zur Raumheizung als auch zur Warmwasserbereitung im Einsatz. Im Jahr 2007 wurden im Rahmen der Energiebuchhaltung **8 Wärmepumpenanlagen** erfasst.





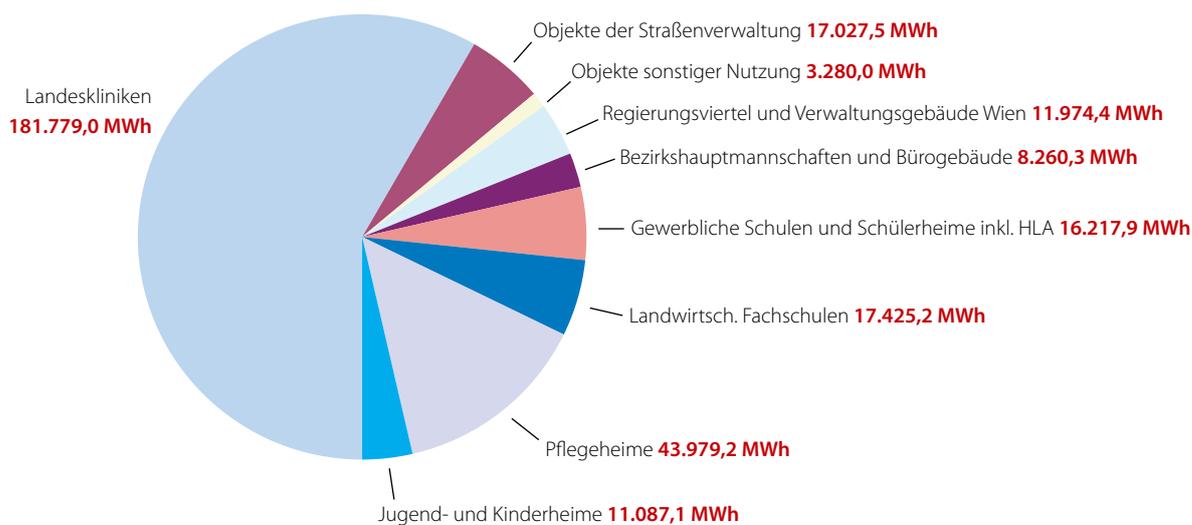
7.2.2 Bedarfsbeurteilung

Aus den monatlichen Aufzeichnungen wird der Jahresenergiebedarf errechnet und eine Energiebilanz erstellt. Im Jahr 2007 wurden im Rahmen der Energiebuchhaltung **240 landeseigene Liegenschaften energetisch erfasst**.

Der **absolute Gesamtenergiebedarf betrug 453.183 MWh**. Davon entfallen 311.399,9 MWh (69%) auf den Heizenergiebedarf zur Objektwärmeversorgung (d.s. Raumheizung, Warmwasserbereitung und Lüftung) und 141.783,1 MWh (31%) auf den Versorgungsbereich der elektrischen Energie-Allgemein (d.s. Licht und Kraft).

Heizenergiebedarf

Anteil der Nutzergruppen am Heizenergiebedarf 2007



Gesamtsumme 311.399,9 MWh

Bereinigt um den Einfluss der Witterung ergibt sich ein **theoretischer Heizenergiebedarf von ca. 375.000 MWh** (-9% gegenüber 2006). Das ist vor allem auf die sehr motivierten energetischen Ziele und deren konsequenten Umsetzung zurückzuführen.

Der größte Anteil, beim Heizenergiebedarf, entfiel auf die **Landeskliniken** mit 181.779,0 MWh (58%). Das bedeutet trotz gleich bleibender Anzahl der bewerteten Liegenschaften einen Bedarfsrückgang gegenüber 2006.





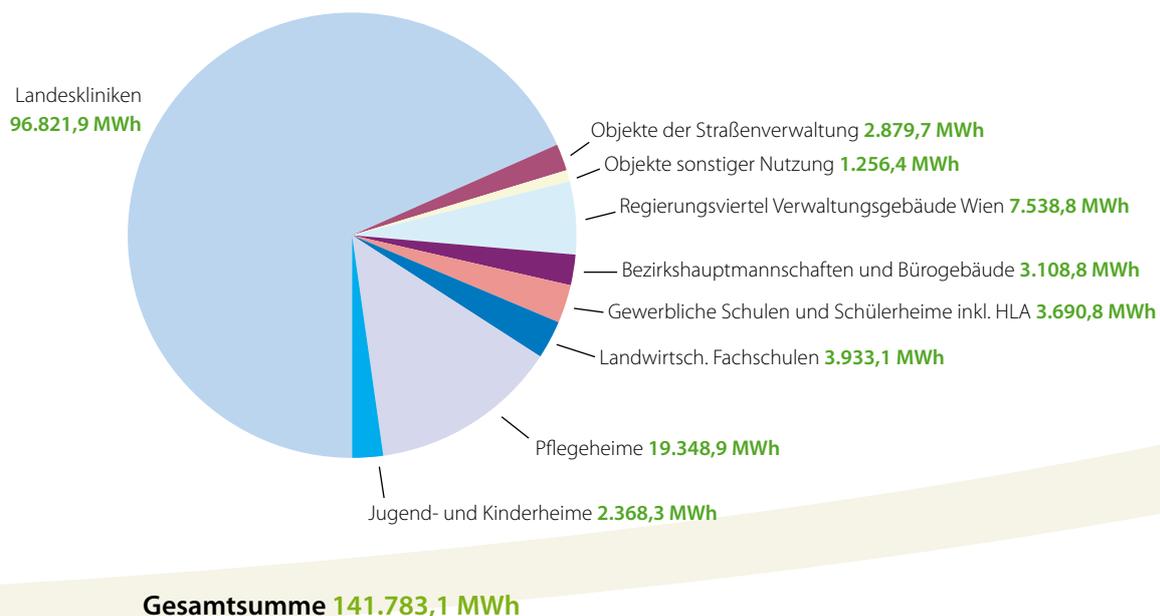
Die Nutzergruppe der **Pflegeheime** erreichte einen Energiebedarf von 43.979,2 MWh (14%). Das ergibt ebenfalls einen Rückgang gegenüber den Werten von 2006, der vor allem mit dem Ersatz des Altbestandes durch Neubauten begründbar ist.

Für die Zukunft sind in allen Bereichen weitere **massive Umstellungen mit Ziel Niedrig- und Passivhausqualität bzw. einer Neuversorgungen in Richtung biogene Energieträger** geplant.

Elektrische Energie – Allgemein

Der Bedarf an elektrischen Energie – Allgemein beträgt für das Jahr 2007 141.783,1 MWh. Gegenüber dem Vorjahr ergab sich eine Steigerung von 9,5%.

Anteil der Nutzergruppen am Bedarf Elektrischer Energie – Allgemein 2007



Der größte Anteil entfiel auf die **Landeskliniken** mit 96.821,9 MWh (68%). Der Anstieg um ca. 4,5 % gegenüber dem Vorjahr ist vor allem auf die zusätzlich konditionierten Volumen und auf die verbesserten medizinischen Ausstattungen zurückzuführen.

Die Nutzergruppe der **Pflegeheime** erreichte einen Bedarf an elektrischer Energie von 19.348,9 MWh (14%). Bei den Pflegeheimen ergab sich gegen-





über dem Vorjahr ebenfalls eine Erhöhung des Strombedarfes um ca. 1,2%. Auch Eingriffe im Betrieb (Nutzungszeiten, Gerätemanagement) sind wesentliche Faktoren zur Reduzierung des Strombedarfes. Die größten Erfolge wurden bis dato im Bereich der energieeffizienten Gerätebeschaffung und in der Wahl der Beleuchtungskörper erzielt.

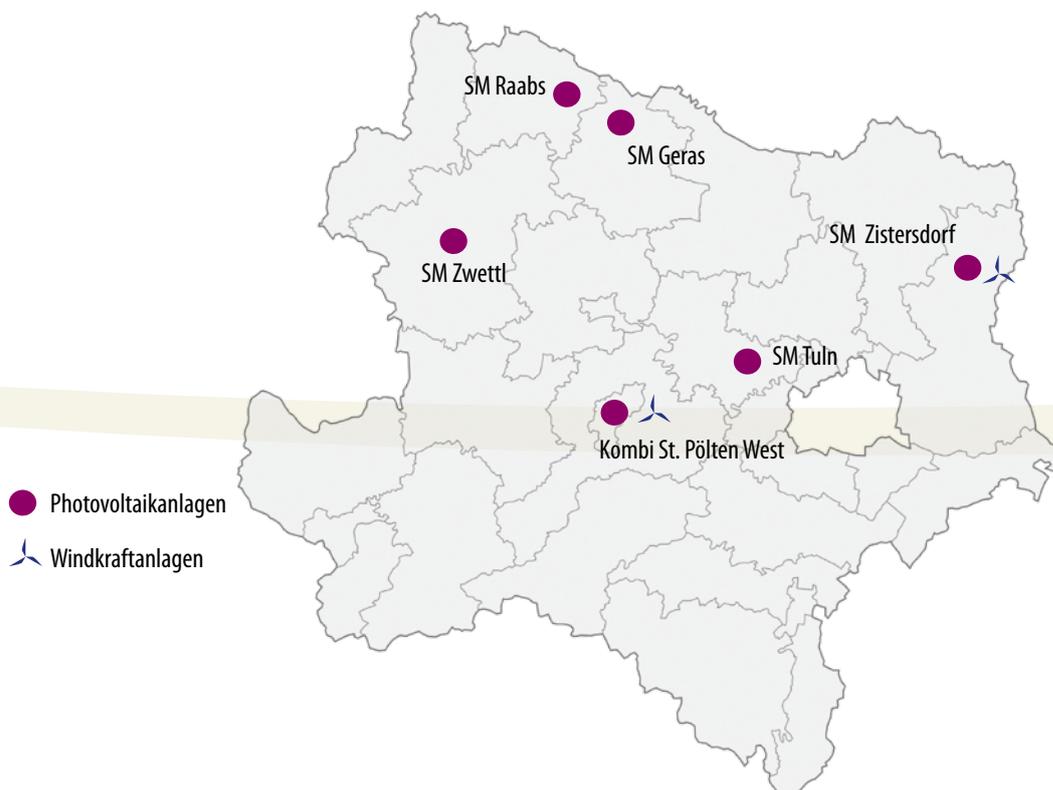
Einsatz von Photovoltaikanlagen

Zur Produktion von Strom aus Sonnenlicht sind momentan in den NÖ Landesgebäuden (alle an Gebäuden der NÖ Straßenverwaltung) **6 Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von 22,9 kWp in Betrieb.**

Einsatz von Windkraftanlagen

Die 1994 im Kombi Projekt St. Pölten errichtete Windkraftanlage mit einer Leistung von 110 kW lieferte im abgelaufenen Jahr eine elektrische Energieleistung von 169.920 kWh. Die 1995 errichtete Anlage in der Straßenmeisterei Zistersdorf mit einer Leistung von 30 kW konnte im Jahr 2007 eine Strommenge von 34.009 kWh erzeugen.

Photovoltaik- und Windkraftanlagen in NÖ Landesgebäuden (Stand 2007)



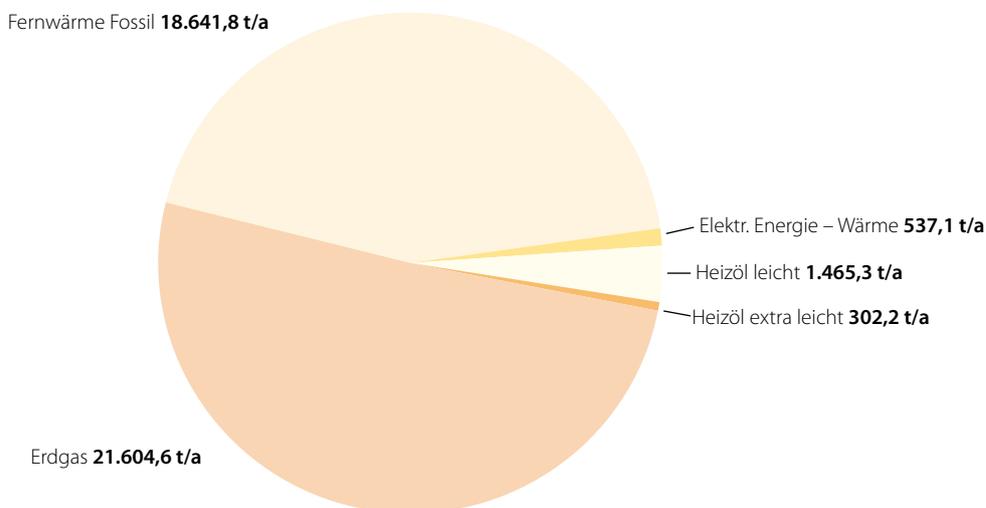


7.2.3 CO₂ Bilanz

Die **Gesamtemission** an CO₂ aller in der Energiebuchhaltung erfassten Objekte im Jahr 2007 beträgt **97.870 t/a**.

Davon entstanden 42.575 Tonnen (44%) aus dem Heizenergiebedarf zur Objektwärmeversorgung und 55.295 Tonnen (56%) aus dem Versorgungsbereich der elektrischen Energie-Allgemein.

Anteil der Energieträger an der CO₂-Gesamtemission 2007 am Heizenergiebedarf



Gesamtsumme 42.575 t/a

Für die kommenden Jahre ist im Bereich der NÖ Landesgebäude eine der wesentlichsten Aufgaben die Reduktion des CO₂-Potenzials. Durch die ständige Substituierung fossiler Energieversorgungen, im wesentlichen durch Umstellung auf Biomasse, konnte in den letzten Jahren ein bedeutendes Einsparpotenzial erreicht werden.

In den Jahren 2003 bis 2007 wurden durch den Einsatz von Wärmeversorgungen aus Biomasse, Reduktionen durch Neubauten und Sanierungen ca. 23.600 t/a an CO₂ eingespart. Das entspricht einem Potenzial von 5.900 Einfamilienhäusern.





7.2.4 Energiekennzahlen

Energiekennzahlen sind ein Maß für den **spezifischen Energieaufwand** (Wärme, Strom) eines Jahres. Damit kann der jährliche Energiebedarf einer Anlage oder eines Gebäudes pro Bezugsgröße dargestellt werden.

Als vorwiegende Bezugsgröße für alle Nutzergruppen wird die **beheizte Brutto-Geschoßfläche BGF_b** verwendet. Die Brutto-Geschoßfläche ist jene Bezugsgröße welche auch für die Ermittlung des flächenbezogenen Heizwärmebedarfs und der flächenbezogene Heizlast herangezogen wird. Aus den 2007 erfassten **240 Liegenschaften** ergibt sich eine **gesamte beheizte Brutto-Geschoßfläche von 2.190.216,41 m²**.

Beheizte Bruttogeschoßfläche von NÖ Landesgebäuden 2007

NUTZERGRUPPE	BEHEIZTE BRUTTO-GESCHOSSFLÄCHE IN m ²
Herrngasse 11 und 13	28.262,44
Regierungsviertel (ohne Festspielhaus, Landesmuseum, Archiv und Bibliothek)	175.063,98
Bezirkshauptmannschaften und sonstige Bürogebäude	116.796,43
Berufsschulen und Schülerheime	182.800,92
Landw. Fachschulen	151.909,45
Pflegeheime	375.714,60
Jugend- und Kinderheime	70.100,59
Kliniken	894.241,78
Straßenmeistereien	140.103,01
Sonstige Gebäude	37.811,14
SUMME	2.190.216,41

Eine **Betrachtung der Energiekennzahl** gibt einen ersten Überblick über den energetischen Zustand eines Gebäudes. Sie ermöglicht weiters eine Abschätzung von Einsparpotenzialen nicht nur bei Sanierungen sondern auch bei Neubauten.

Heizenergiekennzahlen

Bei der Heizenergie wird jener Energieanteil betrachtet, der unter realen Nutzungsbedingungen, zur Raumheizung und Warmwasserbereitung erforderlich ist.





In der nachstehenden Tabelle werden Minimal- bis Maximalrichtwerte dargestellt, da aufgrund der sehr differenzierten Ausstattungs- und Nutzerstrukturen keine eindeutigen Kennzahlen beschreibbar sind.

Energiekennzahlen HEIZENERGIE 2007

NUTZERGRUPPE	HEIZENERGIE MIN IN kWh/m ² BGF	HEIZENERGIE MAX IN kWh/m ² BGF	HEIZENERGIE MW IN kWh/m ² BGF
Bezirkshauptmannschaften	55	130	90
Berufsschulen	70	170	120
Landw. Fachschulen	90	180	125
Pflegeheime	80	110	95
Jugend- und Kinderheime	90	260	175
Kliniken	110	320	215
Straßenmeistereien	80	190	135

*MIN = Minimum
MAX = Maximum
MW = Mittelwert*

Die Landeskliniken sind durch ihre unterschiedlichen Versorgungsstrukturen stark schwankend bei den Kennzahlen. Aber auch in der Gruppe der gewerblichen bzw. landwirtschaftlichen Schulen zeigen die Ausbildungsschwerpunkte erheblichen Einfluss auf die Energiekennzahl.

Im Zuge ständiger Verbesserungen an Gebäudehüllen in Verbindung mit kompakten Bauweisen aber auch durch die deutlich gestiegene Effizienz bei haustechnischen Anlagen hat sich die Situation der Heizenergiekennzahlen, in den letzten Jahren, deutlich verringert.

Energiekennzahlen Elektrische Energie – Allgemein

Der Anteil der elektrischen Energie - Allgemein umfasst die Versorgungsbereiche Beleuchtung, elektrische Geräte (EDV, Maschinen usw.) und die Wärmeversorgung (Wärmeschiene) von Küchen.

Im Bereich der elektrischen Energie ist ein Ansteigen der spezifischen Kennzahlen erkennbar. Ein intensiverer Grad der Dienstleistung aber auch erhöhte Ausstattungsstandards sind die Hauptursachen für den Mehrbedarf.

Neben der Reduktion der Spitzenlasten wird auch verstärkt auf die Beschaffung energiesparender Geräte und Beleuchtungen geachtet.





Energiekennzahlen ELEKTRISCHE ENERGIE 2007

NUTZERGRUPPE	EL. ENERGIE MIN IN kWh/m ² BGF	EL. ENERGIE MAX IN kWh/m ² BGF	EL. ENERGIE MW IN kWh/m ² BGF
Bezirkshauptmannschaften	20	50	35
Berufsschulen	8	46	22
Landw. Fachschulen	10	45	25
Pflegeheime	30	76	53
Jugend- und Kinderheime	10	50	30
Kliniken	40	180	110
Straßenmeistereien	14	26	20

MIN = Minimum
MAX = Maximum
MW = Mittelwert

7.2.5 Energetische Maßnahmen für Landesgebäude

Mit der Verabschiedung des NÖ Energiekonzeptes und dem Beitritt zum Klimabündnis verpflichtet sich Niederösterreich zu einer Reihe von Maßnahmen zum Schutz des Klimas. Die Kernziele des Energiekonzeptes und auch des Klimabündnisses sind eine **nachhaltige Energienutzung und ein schonender Umgang mit den nicht unbegrenzt zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen.**

Mit der EU-Gebäuderichtlinie vom 16. Dezember 2002, welche bis 2006 umzusetzen ist, soll verstärkt auch bei öffentlichen Gebäuden mit einer Nutzfläche größer 1.000 m² eine intensivere Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz erreicht werden.

Die Unterrichtung der Öffentlichkeit über die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz soll durch die **Anbringung von Energieausweisen** an gut sichtbaren Stellen unterstützt werden.

Unter den angesprochenen Gesichtspunkten und auf Basis der Beurteilungsdaten aus der landeseigenen Energiebuchhaltung wurde am 29. April 2003 von der NÖ Landesregierung ein Beschluss über „**Energetische Maßnahmen für NÖ Landesgebäude**“ gefasst.

Seit der Beschlussfassung durch die Landesregierung konnten bereits wesentliche Maßnahmen zu den Inhalten aus dem Regierungsbeschluss umgesetzt werden.

Damit verbunden, zwei weitere wesentliche Entwicklungen:

- Verstärkung der gruppenübergreifenden Zusammenarbeit
- Pflichtenheft „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“ 2007





Pflichtenheft „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“

<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Landesgebaeude/pflichtenheft.html>

Durch die Federführung der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft, erfolgte die Erstellung des **Pflichtenheftes „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“**. Darin wurden sehr komplexe und motivierte Ziele für die künftige Entwicklung definiert.

Dabei besonders zu erwähnen, die fachliche Zusammenarbeit der betroffenen Fachabteilungen. Das Pflichtenheft beinhaltet **energetische und ökologische Anforderungen für die Planung und Errichtung sowie Betrieb und Instandhaltung**.

Als Kernformulierung werden bei **neuen Gebäuden ein Zielwert für den Heizwärmebedarf mit 10 kWh/m² und Jahr und ein Maximalwert mit 30 kWh/m² und Jahr** definiert. Bei der bautechnischen **Sanierung bestehender Gebäude ist, der Zielwert für den Heizwärmebedarf mit 30 kWh/m² und Jahr und der Maximalwert mit 50 kWh/m² und Jahr** zu begrenzen. Die Zielwerte bei Neubauten zeigen das Bestreben, zukünftig die Planung von Landesgebäuden verpflichtend in Richtung **Passivhausqualität** zu führen.

Als relevante Kenngröße ist nicht nur der Heizwärmebedarf definiert, sondern auch in Verbindung damit Ziel- und Maximalwerte für den Heizenergiebedarf. Damit soll gewährleistet sein, dass neben einer guten Gebäudehülle auch ein energetisch optimales Haustechniksystem realisiert wird.

Als weiteren Schwerpunkt für Neubauten wurde definiert, dass die Planungen so auszurichten sind dass der Kühlbedarf entfällt. Bei Sanierungen ist unter Bedachtnahme der Wirtschaftlichkeit ein Entfall des Kühlbedarfs anzustreben.

Neben der Weiterführung der Themen Biomasse und der Verwendung alternativer Energien wurde vor allem der Einsatz ökologischer Baustoffe beschrieben.

Im abgelaufenen Jahr 2007 wurden mit dem Erscheinen der fachlichen Endfassung des Pflichtenheftes deren Inhalte in Projekten bereits umgesetzt.





Heizwärmebedarf

Als **Energiekennzahl** ist in diesem Fall der **Heizwärmebedarf** gemeint, der eine durch Berechnung ermittelte Wärmemenge angibt, die im langjährigen Mittel während einer Heizsaison den Räumen des Gebäudes zugeführt werden muss, um die Einhaltung einer vorgegebenen Innentemperatur sicherzustellen.

In einem für die Komplexität der Landesgebäude **angepassten Rechenverfahren** konnte in den Jahren 2004, 2005, 2006 und 2007 für sämtliche Neubauprojekte die Heizenergiekennzahl mit max. 40 kWh/m² und Jahr **rechnerisch nachgewiesen** werden.

Neubauten

LPH Tulln	40 kWh/m ² a
LPH Waidhofen a.d. Thaya	35 kWh/m ² a
LPH Wallsee	30 kWh/m ² a
LPH Stockerau	35 kWh/m ² a
LPH Raabs a.d. Thaya	36 kWh/m ² a
BH Scheibbs Nebengebäude	39 kWh/m ² a
Feuerwehrschiele Tulln	33 kWh/m ² a
BH Melk	35 kWh/m ² a
LPH Scheibbs Zubau	40 kWh/m ² a
LKH Baden	38 kWh/m ² a
LKH Mödling	40 kWh/m ² a
Wirtschaftszentrum N	10–15 kWh/m ² a

Sanierungen

LBS St.Pölten	70 kWh/m ² a
LPH Gänserndorf	50 kWh/m ² a
BH Hollabrunn	27 kWh/m ² a

7.2.6 Beratungstätigkeit

Dabei liegt vor allem das Hauptaugenmerk bei Neubauten in der Beurteilung von Energiekennzahlen in Verbindung mit einer **energetischen Gesamtbewertung** in Richtung der Reduktion des Heizenergiebedarfes. Vor allem die Umsetzung der Inhalte aus dem Pflichtenheft „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“ bilden bedeutende Schwerpunkte. Erstmals konnten bei konkreten Planungsansätzen in Richtung Passivhausqualität bei öffentlichen Gebäuden, wesentliche Erkenntnisse erarbeitet werden.





Im Bereich der **Neubauten** wurden und werden bis zur Fertigstellung folgende Projekte (auszugsweise) beraten:

BH Melk	LPH Retz	LK Baden und Mödling
BH Krems	LPH Scheiblingkirchen	LK Mauer (Zubauten)
LBS Amstetten	LPH Ybbs (Zubau)	LK Zwettl

Bei Sanierungen werden primär wärmetechnische Maßnahmen bewertet und vorgeschlagen, aber auch die Beurteilung von Energie-Versorgungssystemen ist wesentlicher Bestandteil der Berichte.

Im Bereich der **Sanierungen** wurden und werden bis zur Fertigstellung folgende Projekte beraten:

- LPH Gänserndorf (mit Um- und Zubau)**
- LPH Ybbs (Bestand)**
- I.S.T Austria Maria Gugging**

Weiters erfolgen **Beratungstätigkeiten in Richtung Auswahl und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Energiesystemen**. Dabei gilt es unter Berücksichtigung der erforderlichen Rahmenbedingungen eine kontinuierliche Fortsetzung der Umstellung auf Biomasseversorgungen voranzutreiben. Gerade die laufende Entwicklung der Energiepreise bei fossilen Energieträgern aber auch ständige Modifikationen bei Liefervereinbarungen sind wesentliche Schlüsselfaktoren für eine positive Entwicklung.

Im Bereich der **Systemumstellung auf Biomasse** wurden folgende Projekte beraten:

- BH Horn**
- BH Gmünd**
- LK Gmünd**
- I.S.T Austria Maria Gugging**

Gebäudethermografien

Im Zuge einer effektiven Umsetzung bzw. Kontrolle wärmetechnischer Maßnahmen bei Neubauten werden unterstützend Gebäudethermografien durchgeführt. Im Rahmen der Aufarbeitung von Energiedaten zur Energiebuchhaltung werden die Ergebnisse analysiert und Erkenntnisse an die Betreiber weitergegeben.

Aber auch bei Sanierungen ist die Gebäudethermografie ein absolut wichtiges Instrument zur Ermittlung möglicher Verbesserungen an der Gebäudehülle.





*Straßenmeisterei Gloggnitz
Pelletsanlage
150 kW*

7.2.7 Überprüfungen von Feuerungsanlagen

Sowohl energie- als auch umweltrelevante Verbesserungen werden durch die periodische Überprüfung von Feuerungsanlagen bewirkt. Im Rahmen der Energiebuchhaltung wird daher besonderes Augenmerk auf die Durchführung der Überprüfungen nach „**NÖ Bautechnikverordnung 1997**“ gelegt. Pro Heizperiode werden ca. 400 Wärmereizeuger, in NÖ Landesgebäuden, dieser Überprüfung unterzogen. Aus den Überprüfungsergebnissen zeigt sich ein sehr guter Anlagenzustand.

7.2.8 Zusammenfassung

Die Geschäftsstelle für Energiewirtschaft stellt über den Aufgabenbereich der Energiebuchhaltung ein Bindeglied zwischen der Planung und dem Betrieb dar.

Die Kernaufgaben dabei liegen vor allem in der aktiven Gestaltung und Koordinierung klimarelevanter **Vorgaben und dem Vorantreiben energierelevanter Maßnahmen bei allen Landesgebäuden.**

Aufbauend auf den statistischen Auswertungen wurden bereits bei einer Vielzahl von Objekten Grob- und Feinanalysen zur Energie- und Kostensparnis durchgeführt. Für die Erfolgskontrolle der gesetzten Maßnahmen dienen Daten, welche in den nachfolgenden Perioden und Rechnungsjahren ermittelt werden.

Anhand der Ergebnisse werden Korrekturen und Verfeinerungen für nachfolgende Projekte, zur kontinuierlichen Effizienzsteigerung, vorgenommen.

Als besondere Vorhaben für die zukünftigen Projekte bei Neubauten und Sanierungen von NÖ Landesgebäuden ist die Umsetzung der Inhalte des **Pflichtenheftes „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“** zu sehen.





8

8. Anhang

8.1 Legistik

Verzeichnis von Gesetzen und Verordnungen, die mit der Gewinnung, Verteilung und Verwertung von Energie im Zusammenhang stehen:

8.1.1 Landesvorschriften

LGBl.	Bezeichnung
0803-4	Vereinbarung über den höchstzulässigen Schwefelgehalt im Heizöl
0804-0	Vereinbarung über die Festlegung von Immissionsgrenzwerten für Luftschadstoffe und über Maßnahmen zur Verringerung der Belastung der Umwelt samt Nebenabrede
4400-6	NÖ Feuerwehrgesetz (NÖ FG)
7800-1	NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005 (NÖ EIWG 2005)
7800-1-0	Stromkennzeichnungsverordnung
7810-2	NÖ Starkstromwegegesetz
8050-6	NÖ Umweltschutzgesetz
8102/2-1	Verordnung über Ausnahmen vom Verbot des punktuellen Verbrennens
8200-14	NÖ Bauordnung 1996
8200/7-2	NÖ Bautechnikverordnung 1997 (NÖ BTV 1997)
8206-0	Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern gemäß Art. 15a B-VG über die Einsparung von Energie
8208-1	Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinf Feuerungen
8240-4	NÖ Abfallwirtschaftsgesetz 1992 (NÖ AWG 1992)
8280-0	NÖ Gassicherheitsgesetz 2002 (NÖ GSG 2002)
8280/1-0	NÖ Gassicherheitsverordnung 2004 (NÖ GSV 2004)
8304-1	NÖ Wohnungsförderungsgesetz 2005 (NÖ WFG 2005)
8304/1-4	NÖ Wohnungsförderungsverordnung 1990

8.1.2 Bundesvorschriften

BGBl.Nr.	Bezeichnung
215/1959	Wasserrechtsgesetz i.d.g.F.
267/1967	Kraftfahrgesetz i.d.g.F.
70/1968	Starkstromwegegesetz i.d.g.F.
71/1968	Bundesgesetz vom 6. Februar 1968 über elektrische Leitungsanlagen, die sich nicht auf zwei oder mehrere Bundesländer erstrecken (Grundsatzgesetz) i.d.g.F.
411/1975	Rohrleitungsgesetz i.d.g.F.
317/1976	Übereinkommen über ein internationales Energieprogramm samt Anlage (Internationale Energieagentur)
567/1979	Energieförderungsgesetz i.d.g.F.
545/1982	Energielenkungsgesetz i.d.g.F.
482/1984	Wohnbauförderungsgesetz 1984 i.d.g.F.
443/1987	Vereinbarung über die Festlegung von Immissionsgrenzwerten für Luftschadstoffe und über Maßnahmen zur Verringerung der Belastung der Umwelt samt Anlagen





94/1989	Verordnung des BMWA über die Begrenzung des Schwefelgehaltes von Heizöl i.d.g.F.
211/1992	Kesselgesetz i.d.g.F.
212/1992	Dampfkesselbetriebsgesetz i.d.g.F.
106/1993	Elektrotechnikgesetz 1992 i.d.g.F.
405/1993	Verbot des Verbrennens biogener Mat. außerhalb von Anlagen
697/1993	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz-UVP-G i.d.g.F.
45/1994	Elektro-Ex-Verordnung 1993 - EExV 1993 i.d.g.F.
388/1995	Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG über die Einsparung von Energie
201/1996	Elektrizitätsabgabegesetz (Strukturanpassungsgesetz 1996) i.d.g.F.
I Nr.143/1998	Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) i.d.g.F.
I Nr.170/1998	Atomhaftungsgesetz i.d.g.F.
I Nr. 38/1999	Mineralrohstoffgesetz i.d.g.F.
I Nr. 121/2000	Energieliberalisierungsgesetz i.d.g.F.
I Nr. 150/2001	Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz
I Nr.102/2002	Abfallwirtschaftsgesetz 2002 i.d.g.F.
II Nr. 222/2002	Elektrotechnikverordnung 2002 - ETV 2002 i.d.g.F.
II Nr 417/2004	Kraftstoffverordnung
I Nr. 106/2006	Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006
I Nr. 10/2007	Ökostromgesetz Novelle 2007
I Nr. 40/2007	Klima- und Energiefondsgesetz
II Nr. 59/2008	Ökostromverordnung 2008
II Nr.212/2008	Ökostrom - Rohstoffzuschlagsverordnung

8.2 Abkürzungen

AFG	Austria Ferngas G.m.b.H.
AHP	Austrian Hydro Power AG
AM	Autobahnmeisterei
ATP	Austrian Thermal Power AG
AV	Abwasserverband
AWP	Adria-Wien-Pipeline
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BH	Bezirkshauptmannschaft
BIV	Bruttoinlandsverbrauch
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BRM	Brückenmeisterei
E-Control	Energie-Control Österr. Gesellschaft für die Regulierung in der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft
EE	Energetischer Endverbrauch
EKZ	Energiekennzahl
EIWOG	Elektrizitätswirtschafts- und Organisationsgesetz
EPL	Engpassleistung
ET	Energieträger
EU	Europäische Union
EVN	Energie-Versorgung Niederösterreich Aktiengesellschaft
EVU	Elektrizitätsversorgungsunternehmen
FHKW	Fernheizkraftwerk
FHW	Fernheizwerk





FJ-BLT	Biomass Logistic Technology Francisco Josephinum
fm	Erntefestmeter (Raumeinheit für Holz)
GVE	Großvieheinheit
HAG	Hungaria Austria Gasleitung
HEL	Heizöl extra leicht
HG	Hackgut
i.d.F.	in der Fassung
i.d.g.F.	in der geltenden Fassung
IEA	Internationale Energieagentur
IGW	Interessengemeinschaft Windkraft Österreich
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKW	Kleinwasserkraftwerk
kWp	Kilowatt peak
LBS	Landesberufsschule
LFS	Landwirtschaftliche Fachschule
LGBL	Landesgesetzblatt
LJH	Landesjugendheim
LKH	Landeskrankenhaus
LPH	Landespensionisten- und Pflegeheim
LV	Landesversorgungsgebiet
NGL	Natural Gas Liquids
OeMAG	Abwicklungsstelle für Ökostrom AG
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
OMV-AG	Österreichische Mineralölverwaltung AG
ÖNACE	Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der EU
PV	Photovoltaik
RAG	Rohöl-Aufsuchungs G.m.b.H.
RAV	Regelarbeitsvermögen
SKE	Steinkohleneinheit
SM	Straßenmeisterei
SNP	Sägenebenprodukte
SRM	Schüttraummeter
TAG	Trans Austria Gaspipeline
TAL	Transalpine Ölleitung
TU	Technische Universität
UBA	Umweltbundesamt
WAG	West Austria Gasleitung
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
WRG	Wärmerückgewinnung
ZAMG	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

8.3 Maßeinheiten

a) Allgemeines (Bildung von Vielfachen)

Vorsilben	Zeichen		Faktoren	
Peta	P	=	10^{15}	Billiarde
Tera	T	=	10^{12}	Billion
Giga	G	=	10^9	Milliarde
Mega	M	=	10^6	Million
kilo	k	=	10^3	Tausend





b) Umrechnungsfaktoren

Einheit	kJ	kcal*	kWh	kg SKE*	kg RÖE*
1 kJ	1	0,2388	0,000 278	0,000 034	0,000024
1 kcal*	4,1868	1	0,001 163	0,000 143	0,0001
1 kWh	3.600	860	1	0,123	0,086
1 kg SKE*	29.308	7.000	8,14	1	0,7
1 kg RÖE*	41.868	10.000	11,63	1,428	1

* Nicht mehr zugelassen

c) Umrechnungszahlen gebräuchlicher Sortimente aus der Holzwirtschaft (Sägenebenprodukte):

Sägenebenprodukte (SNP)		
1 rm Spreißel, Schwarten gebündelt	entspricht	0,60 fm
1 Srm Sägehackgut, G 50 („mittel,,)	entspricht	0,35 fm
1 Srm Sägespäne (bis 5 mm Stückgröße)	entspricht	0,33 fm
1 Srm Hobelspäne	entspricht	0,20 fm
1 Srm Rinde (unzerkleinert)	entspricht	0,30 fm
1 m ³ Presslinge (Briketts)	entspricht	1,00 fm
1 m ³ Presslinge (Pellets)	entspricht	1,11 fm

d) Umrechnungszahlen gebräuchlicher Brennholzsortimente (Richtwerte):

Maßeinheit	fm	rm	rm	Srm	Srm	Srm
Sortiment	Rundholz	Scheitholz	Stückholzofenfertig		Fein-	Mittel-
			geschichtet	geschüttet	hackgut	
1 fm Rundholz	1	1,40	1,20	2,00	2,50	3,00
1 rm Scheitholz, 1 m lang, geschichtet	0,70	1	0,80	1,40	(1,75)	(2,10)
1 rm Stückholz ofenfertig, geschichtet	0,85	1,20	1	1,70		
1 Srm Stückholz ofenfertig, geschüttet	0,50	0,70	0,60	1		
1 Srm (Wald)Hackgut G 30 „fein,,	0,40	(0,55)			1	1,20
1 Srm (Wald)Hackgut G 50 „mittel,,	0,33	(0,50)			0,80	1
1 Tonne Hackgut (G 30) bei w = 25 %	entspricht rd. 4 Srm Weichholz (Fichte) 3 Srm Hartholz (Buche)					

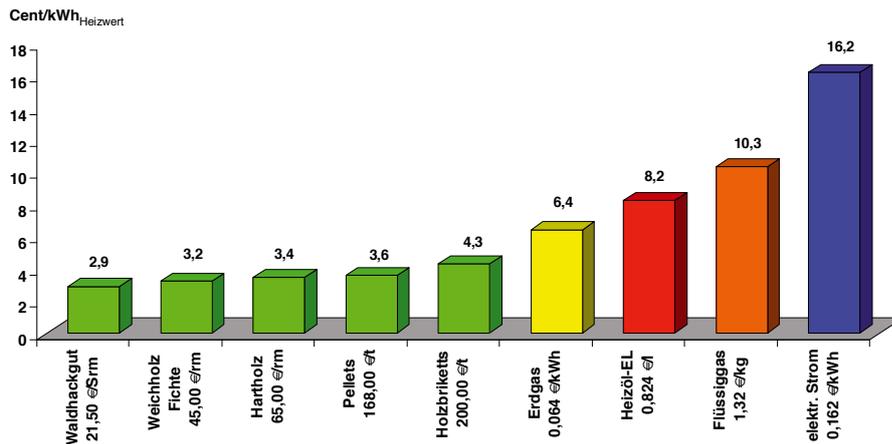
Quelle: NÖ Landwirtschaftskammer –
Forstabteilung





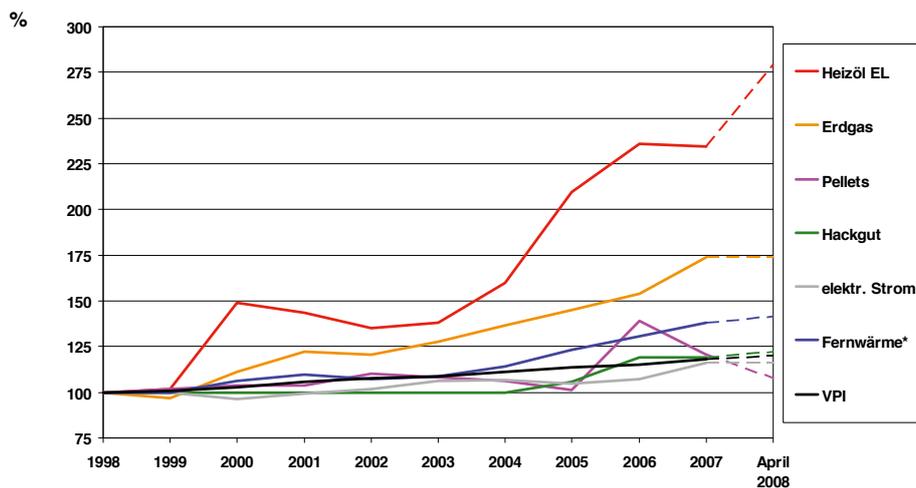
8.4 Energiepreisindex

Energieträgervergleich – Stand April 2008



Quelle: LK-Steiermark proPellets Austria, Steirische Gas&Wärme GmbH, VKI, IWO-Austria, Stewag-Steg GmbH
Preise inklusive Zustellung, Abgaben und Steuern, Datengrundlage: Übliche Haushaltsmengen für Einfamilienhäuser

Indexverlauf der Energieträger seit 1998



Quelle: Steirischer Brennstoffhandel, pro Pellets Austria, Stewag-steg GmbH, Energie steiermark, LK-Steiermark, statistik Austria, IWO-Austria.

* Gesamtenergiekostenindex, Harmonisierter Verbraucherpreisindex 4-5 Elektrizität, Gas und sonstige Brennstoffe
Preise inklusive Zustellung, Abgaben und Steuern, Datengrundlage: Übliche Haushaltsmengen für Einfamilienhäuser





8.5 Quellennachweis

- BERICHTE der Abteilungen des Landes NÖ:
 - BD1-Geologischer Dienst, BD5-NÖGIS, F1, F2-A, RU3 und WA4
- Bericht der NÖ Landwirtschaftskammer
- Energie aus Holz, NÖ Landwirtschaftskammer
- Bericht der EVN, Geschäftsbericht 2006/2007
Nachhaltigkeitsbericht 2006/2007
- E-Control, Jahresbericht 2006,2007
- Bericht der WIENERERGIE Gasnetz GmbH
- Energiebilanzen, Dokumentation der Methodik - Statistik Austria
- Statistische Nachrichten, Statistik Austria
- Förderrichtlinien Kommunal Kredit Public Consulting (KPC)
- Erneuerbare Energie in Österreich, Marktentwicklung 2007,
Photovoltaik, Solarthermie, und Wärmepumpen, BMVIT
- Jahresbericht 2006, Fachverband der Mineralölindustrie Österreichs (FVMI)
- FOTOS: Seite 24: OMV-AG;
28, 30, 52, 54: EVN;
38, 40, 46, 59, 60, 61, 92, 110, 122,: G.f.E.;
40, 43: Agrar Plus;
48: V. Naderer/Ökobaucluster;
50: WEB;
78, 81, 82, 86: Abt. F2-A;
95, 96: LAD1 - Pressedienst;
95: Privat;
8, 16, 20, 37, 41, 62, Umschlag: Archiv waltergrafik.

