

# NÖ Energiebericht 2010



Bericht über  
die Lage der  
Energieversorgung  
in Niederösterreich



# Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich



# Inhaltsverzeichnis

Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll	4	
Landesrat Dr. Stephan Pernkopf	6	
<b>1. Niederösterreichische Energiepolitik</b>	<b>9</b>	
1.1 Die Energiesituation in Niederösterreich	9	
1.2 NÖ Klimaprogramm 2009 – 2012	10	
<b>2. Energiebilanzen Österreich – Niederösterreich</b>	<b>13</b>	
<b>3. Entwicklung nach Energieträgern</b>	<b>27</b>	
3.1 Nichterneuerbare Energieträger	27	
3.1.1 Kohle	27	
3.1.2 Erdöl	29	
3.1.3 Erdgas	32	
3.2 Erneuerbare Energieträger	35	
3.2.1 Wasserkraft	35	
3.2.2 Biomasse	40	
3.2.3 Biogas	45	
3.2.4 Tankstellen „alternative Treibstoffe“	47	
3.2.5 Sonnenenergie	49	
3.2.5.1 Solarthermie	49	
3.2.5.2 Photovoltaik	51	
3.2.5.3 Passive Solarenergie - das Passivhaus	52	
3.2.6 Wärmepumpe	54	
3.2.7 Windenergie	55	
3.3 Sekundär Energieträger	57	
3.3.1 Elektrische Energie	57	
3.3.2 Nahwärme aus Biomasse	62	
<b>4. Bevorratung und Notversorgung</b>	<b>67</b>	
<b>5. Versuchs- und Forschungswesen</b>	<b>69</b>	
5.1 Energieforschung	69	
5.2 Wohnbauforschung	71	
<b>6. Energieförderungsmaßnahmen</b>	<b>73</b>	
6.1 Nahwärmeförderung	73	
6.1.1 EU - kofinanzierte Land- und Forstwirtschaftsförderung	73	
6.1.2 Betriebliche Umweltförderung	74	
6.1.2.1 Biomasse-Nahwärme	74	
6.1.2.2 Biomasse Kraft-Wärme-Kopplung	75	
6.2 Förderung von Ökostromanlagen	75	



6.2.1 NÖ Kleinwasserkraft-Förderung	78
6.2.1.1 Förderung für gewässerökologische Maßnahmen	80
6.3 NÖ Wohnbaumodell - NÖ Wohnungsförderrichtlinien	81
6.3.1 Eigenheim- und Wohnungssanierung	83
6.3.2 Errichtung von Eigenheimen und Wohnungsbau	85
6.3.3 Solar- und Wärmepumpenförderung	86
6.3.4 Photovoltaikanlagenförderung im Wohnbau	87
6.3.5 Förderung von Heizungsanlagen auf Basis von Holzprodukten, Direktförderung	88
6.4 Förderungsaktion für betriebliche Umweltförderung	89
6.5 Landes-Finanzsonderaktion - Allgemein	90
6.5.1 Landes-Finanzsonderaktion - Klimaschutz	91
6.5.2 Landes-Finanzsonderaktion - Infrastruktur	93
6.6 NÖ Energieinnovationsförderung	94
6.7 Alternativantriebförderung	95
6.8 NÖ Elektromopedförderung	96
6.9 e-mobil Wachau Sonderförderung	97
6.10 NÖ PV-Stromtankstellenförderung für Schulen, Gemeinden und gemeinnützige Vereine	98
6.11 Förderung von Diplomarbeiten in NÖ	100
<b>7. Geschäftsstelle für Energiewirtschaft</b>	<b>101</b>
7.1 Energieberatung Niederösterreich	103
7.2 Energieversorgung in NÖ - Landesgebäuden	110
7.2.1 Energiemanagement für Landesgebäude	110
7.2.2 Gebäudebestand - Liegenschaften/NÖ Landesgebäude	112
7.2.3 Energetische Maßnahmen - Umsetzungen	113
7.2.4 Heizgradtagszahlen	120
<b>8. Anhang</b>	<b>123</b>
8.1 Legistik	123
8.1.1 Landesrecht	123
8.1.2 Bundesrecht	123
8.2 Abkürzungen	124
8.3 Maßeinheiten	125
8.4 Energiepreisindex	127
8.5 Quellennachweis	128





*Landeshauptmann  
Dr. Erwin Pröll*

Der niederösterreichische Umweltsektor wächst schneller und beständiger als andere Wirtschaftsbereiche. Die damit verbundenen „Green Jobs“ bringen ein enormes Potenzial und eine wichtige Perspektive für den Arbeitsmarkt und für unsere Jugend. Mit dem blaugelben Energiefahrplan für Generationen, der neu gegründeten NÖ Energie- und Umweltagentur, dem Energie-Gemeinde-Handbuch und dem Ausbau der erneuerbaren Energiequellen setzen wir als Bundesland Niederösterreich wichtige Maßnahmen für den Klima- und Umweltschutz, die eng mit Wirtschaftswachstum und neuen Jobs verbunden sind. Damit setzen wir eine Trendwende im Energiesektor konsequent fort – hin zu erneuerbaren Energien mit allen ihren Vorteilen wie Energieunabhängigkeit, Einkommenssicherheit, Wirtschaftsbelebung und Klimaschutz.

Niederösterreich verfolgt dabei das ehrgeizige Ziel, bis zum Jahr 2020 rund 50 % der Gesamtenergie aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen. Und bereits bis 2015 sollen 100 % des Stroms aus erneuerbarer Energie kommen. Dies gilt insbesondere, da wir uns der Grenzen der fossilen Energieversorgung bewusst sind. Die Ausgangssituation ist dank des längst in Richtung erneuerbarer Energie eingeschlagenen Weges sehr günstig. Schon derzeit liegt der Anteil der erneuerbaren Energie an der Stromproduktion bei 90 % in Niederösterreich. Überdies forciert das Bundesland Niederösterreich die Elektromobilität und errichtet in der Wachau und in der Buckligen Welt zwei Pilotregionen mit Stromtankstellen, Elektro-Scootern, Elektro-Autos und Segways.



Informieren und motivieren kann aber letztlich nur der glaubwürdig, der auch im eigenen Bereich mit gutem Beispiel vorangeht. Ich bin daher als Landeshauptmann sehr froh, dass von den niederösterreichischen Technologiezentren und Bildungseinrichtungen in Wieselburg, Tulln, Krems und Wiener Neustadt sehr viel Innovationskraft ausgeht, damit auch künftig neue alternative Energiequellen unsere wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung vorantreiben. Dabei wird den Landsleuten jene Ausbildung im Umweltbereich vermittelt, die nicht nur in der Welt von heute, sondern vor allem in der von morgen gebraucht wird.

In diesem Zusammenhang stellt der vorliegende Energiebericht wieder eine bedeutende Entscheidungshilfe für Politik und Verwaltung dar. Noch nie waren die energietechnischen Möglichkeiten vielfältiger als heute. Daher gilt es, auf die richtige Karte zu setzen. Als Landeshauptmann von Niederösterreich danke ich allen Personen und Institutionen, die daran mitgewirkt haben und wünsche dieser Broschüre eine möglichst breite und wirkungsvolle Resonanz.

Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll

Erwin Pröll





*Landesrat  
Dr. Stephan Pernkopf*

Die Atomkatastrophe in Japan und der Preisanstieg der Erdöl-Produkte haben uns nur allzu klar vor Augen geführt, dass wir dringender denn je eine Energiewende auf allen Ebenen brauchen. Die Devise lautet: Weg von Öl, Gas und Atomenergie. Der Energiefahrplan Niederösterreich sieht vor, einerseits die Energieeffizienz zu steigern und Energie zu sparen, andererseits die erneuerbare Energie mit Nachdruck weiter auszubauen. Der vor

Jahren eingeschlagene Weg des Ausbaus der erneuerbaren Energie wird konsequent weiter beschritten.

Die Energieziele sind klar definiert:

- 100 % des Strombedarfs aus erneuerbarer Energie bis 2015 und
- 50 % des Gesamtenergiebedarfs aus erneuerbarer Energie sollen bis 2020 gedeckt werden
- 20.000 zusätzliche Green Jobs sollen bis 2020 geschaffen werden.

Derzeit liegen wir bei 90 % des Strombedarfs aus erneuerbarer Energie, wobei 64 % aus Großwasserkraft und 26 % aus Wind, Biomasse, Biogas, Photovoltaik und Kleinwasserkraft produziert werden. Mit 30 % erneuerbare Energie am Gesamtenergiebedarf ist Niederösterreich auf einem guten Weg. Das ist ein Spitzenwert in Europa.

Mit 360 Windrädern stehen mehr als die Hälfte aller österreichischen Windräder in Niederösterreich. Sie produzieren bereits mehr als elf Prozent des Strombedarfs. Niederösterreich verfügt mit 540 Anlagen über die meisten Nahwärmanlagen in Österreich. Diese Heizwerke liefern Strom für 180.000 Haushalte und Wärme für 80.000 Haushalte. Sie ersetzen jährlich 5.000 Lkw-Züge mit Öl und sichern über 100 Millionen Euro Wertschöpfung für die Regionen.



Auch Photovoltaik, Solarthermie und Kleinwasserkraft sind wichtige Säulen der Energieversorgung in Niederösterreich. In keinem anderen Bundesland wird mehr Ökostrom erzeugt als in Niederösterreich. Allein 2010 wurden in Niederösterreich 7.000 Photovoltaik-Anlagen installiert und damit mehr Anlagen wie in allen acht anderen Bundesländern gemeinsam.

Mobilität zählt zu den zentralen Energie-Themen. Auch hier ist das Land mit einer Reihe von Initiativen Vorreiter. In Niederösterreich sind bereits mehr als 5.000 Elektrofahrräder und mehr als 500 Elektroroller unterwegs. Alternative Antriebe werden ebenso gefördert wie die Errichtung von Solartankstellen. Vor allem kurze Fahrstrecken müssen nicht unbedingt mit dem Auto zurückgelegt werden. Die angebotenen Alternativen werden immer beliebter.

Einen neuen Impuls setzt das Ökostromgesetz 2012. Es stellt einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der niederösterreichischen Energieziele dar, die nur dann machbar sind, wenn die Rahmenbedingungen stimmen.

Mein besonderer Dank gilt allen, die die Fülle an Informationen gesichtet und geordnet haben, um uns allen einen klaren Überblick über die Entwicklungen auf dem Energiesektor zu ermöglichen.

Landesrat Dr. Stephan Pernkopf





1.

# 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.

## 1.1 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 vorrangige Stellung. In Niederösterreich wird ein beträchtlicher Anteil des an die Endkunden abgegebenen Gases gefördert. Die inländische Erzeugung von Rohenergie nahm gegenüber dem Vorjahr um 5,2 % zu. Trotz dieser vorteilhaften Situation 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.



## Energieverbrauchsentwicklung in NÖ

Generell ist, mit Ausnahme der beiden Jahre 2008 und 2009, im letzten Jahrzehnt ein stetiger und kontinuierlicher Anstieg des Energieverbrauches festzustellen, auch nach Berücksichtigung der Importe und Exporte, des Eigenbedarfes der Versorgungswirtschaft und nach Bereinigung um die Lagerbewegungen und versorgungsbedingte Verluste. Die Zuwachsrate beim energetischen Endverbrauch lag im letzten Jahrzehnt bei über 10 %. Im Berichtsjahr 2009 wurde hingegen ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr um –2,8 % registriert.

Die Steigerung beim energetischen Endverbrauch war in den einzelnen Sektoren sehr unterschiedlich. Die stärksten Zuwächse wurden in der Industrie und dem Gewerbe (produzierender Bereich) mit rund 33 %, sowie im Transport- und Verkehrsbereich mit ca. 16 % registriert. Im Vergleich dazu stieg der energetische Endverbrauch in der Landwirtschaft nur um knapp über 1 % an. Ein Rückgang wurde im Dienstleistungsbereich mit –6 % und bei den privaten Haushalten mit –2 % verzeichnet.

Getragen wurden diese Zuwächse vor allem durch den stark steigenden Einsatz von erneuerbaren Energieträgern wie Biomasse, Biogas, Wind und Sonne sowie Fernwärme aber auch von fossil flüssigen Energieträgern und Strom. Der Einsatz von Kohle reduzierte sich kontinuierlich im energetischen Endverbrauch um mehr als 10 %. Wobei aber Kohle überwiegend im Kraftwerk zur Stromerzeugung genutzt wird. Bei den fossil gasförmigen Energieträgern wurde ebenfalls ein Rückgang verzeichnet.

## 1.2 NÖ Klimaprogramm 2009–2012

Die Grundausrichtung des Klimaprogramms 2009–2012 lautet „Ein Programm zur Förderung eines neuen, nachhaltigen Lebensstils in Niederösterreich“. Die Nutzung der regionalen Potenziale und die Schonung der Ressourcen stehen im Zentrum der langfristigen Entwicklungsstrategie Niederösterreichs. Klimaschutz ist ein wichtiger Aspekt dieser Strategie, der gleichzeitig als Chance und Herausforderung für Niederösterreich wahrgenommen werden kann. Das Klimaprogramm 2009–2012 leistet einen Beitrag zur Verwirklichung der Vision einer nachhaltigen Entwicklung in Niederösterreich. Mit dem Klimaprogramm 2009–2012 werden innovative Technologien und Lösungen gefördert und die Synergien zwischen Klimaschutz und anderen Bereichen genutzt. Bestehende Klimaschutzmaßnahmen werden verbessert, erweitert und den neuen Entwicklungen angepasst.



Neue Bedürfnisse und mögliche Handlungsspielräume werden identifiziert. Die entsprechenden Maßnahmen werden definiert und ins Klimaprogramm integriert. Darüber hinaus unterstützt das NÖ Klimaprogramm die Regionen, Gemeinden und ihre BürgerInnen bei ihren eigenen Klimaschutzaktivitäten.

Das Niederösterreichische Klimaprogramm 2009–2012 enthält auch zukunftsweisende Aktivitäten, die über den Horizont 2012 hinausgehen. Mit diesen Aktivitäten wird der Keim zukünftiger Maßnahmen und Programme, welche einen effektiven Klimaschutz in Niederösterreich langfristig gewährleisten sollen, gesät.

## Zielsetzungen

Das NÖ Klimaprogramm 2009–2012 basiert auf den folgenden sechs Schwerpunkten:

- Sanieren und Bauen
- Energie: Erzeugung, Verbrauch
- Mobilität und Raumordnung
- Land- und Forstwirtschaft, Ernährung  
und Nachwachsende Rohstoffe
- Stoffstrom- und Abfallwirtschaft
- Globale Verantwortung

Im Bereich „**Sanieren und Bauen**“ umfassen die Maßnahmen sowohl neu zu errichtende als auch bestehende Gebäude. Neue Gebäude sollen so gebaut werden, dass der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen so gering wie möglich ausfallen. Es wird deshalb vorgeschlagen, den Fokus auf Niedrigstenergiestandard mit Top-Anreizen für das Passivhaus und Plusenergiehaus zu legen. Andererseits sollte der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und der Einsatz von Fernwärme weiter forciert werden. Im Gebäudebestand lässt sich der Energiebedarf vor allem durch eine höhere Sanierungsrate reduzieren. Für Gebäudesanierungen wird vorgeschlagen, den Fokus auf möglichst hohes Verbesserungsniveau zwischen Ist- und Sollzustand des Gebäudes zu legen mit dem Ziel Niedrigenergiehausstandard.

Wichtige Maßnahmen in diesem Kontext sind die Novellierung der Bauordnung, die Anpassung der Wohnbauförderung inklusive Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energieträger, der Ausbau von Beratungsangeboten und die Errichtung von Vorzeigeprojekten in Landesgebäuden.



Im Bereich **„Energie: Erzeugung und Verbrauch“** werden die Steigerung der erneuerbaren Energieträger und die Stabilisierung des Energieverbrauchs ab 2009 als Ziele verfolgt. Diese beiden Ziele sind voneinander abhängig, weil eine deutliche Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch nur in Kombination mit einer erheblichen Erhöhung der Energieeffizienz möglich ist. Zentral für die Erreichung der Ziele in diesem Bereich sind die Motivation und Information der relevanten AkteurInnen sowie die gezielte Unterstützung deren Aktivitäten durch Beratung, Ausbildung, Pilotprojekte und Impulsförderungen. Um den Anteil der erneuerbaren Energien in NÖ zu erhöhen, sind insbesondere die Forcierung des Ausbaus leitungsgebundener Biomasse-Wärme, die Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz, die Unterstützung und Beratung für Gemeinden in Energiefragen, die Entstehung von energieautarken, energieeffizienten Gemeinden und die Unterstützung des weiteren Ausbaus erneuerbarer Stromerzeugung erforderlich. Zur Stabilisierung und Reduktion des Energieverbrauchs sind u. a. folgende Maßnahmen nötig: Effizienzsteigerungen bei bestehenden Kraftwerken und Ökostromanlagen, ebenso die gekoppelte Erzeugung von Elektrizität und Wärme, Optimierung und Effizienzsteigerungen der Energieversorgung bei industriellen Eigenanlagen, Bewusstseinsbildung wie z.B. durch die Fortführung von Energieberatung und ein Stromeinsparungsprogramm. Weiters spielt die Verbesserung der Förderungsinstrumente für Energieeffizienz und erneuerbare Energien eine wesentliche Rolle bei der Erreichung beider Ziele.

Im Bereich **„Mobilität und Raumordnung“** werden die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und des Verbrauchs fossiler Treibstoffe angestrebt. Im Bereich der unverzichtbaren Kfz-Fahrten können CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Einsatz alternativer Antriebe (z.B. Elektrofahrzeuge) und Treibstoffe (z.B. Erdgas/Biogas, Biodiesel) sowie durch die weitere Forcierung der Spritsparinitiative in Niederösterreich reduziert werden.

Im Bereich **„Stoffstrom- und Abfallwirtschaft“** wird der Fokus auf die Reduktion der Methanemissionen und den Aufbau einer Stoffflusswirtschaft gelegt. Wichtige Maßnahmen in diesem Kontext sind u. a. eine vermehrte Nutzung von Deponiegas, die Steigerung des Einsatzes von nachwachsenden Rohstoffen (NAWARO) zur Energiegewinnung (Biogaserzeugung).



2.

## 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.

### 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 Bestandsveränderungen 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.



## Bilanzgleichungen:

Aufkommen	Einsatz
Inländische Erzeugung von Rohenergie	Umwandlungseinsatz
+ Importe Ausland/andere Bundesländer	- Umwandlungsausstoß
+/- Lager	+ Verbrauch des Sektors Energie
- Exporte Ausland/andere Bundesländer	+ Transportverluste
	+ Nichtenergetischer Verbrauch
	+ Energetischer Endverbrauch
= Bruttoinlandsverbrauch	= Bruttoinlandsverbrauch

## Energieträgerklassifikation der Energiebilanz

### Rohenergieträger:

#### Fossile Energieträger:

- Steinkohle
- Braunkohle
- Brenntorf
- Erdöl
- Naturgas

#### Erneuerbare Energieträger:

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

### Abgeleitete Energieträger:

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

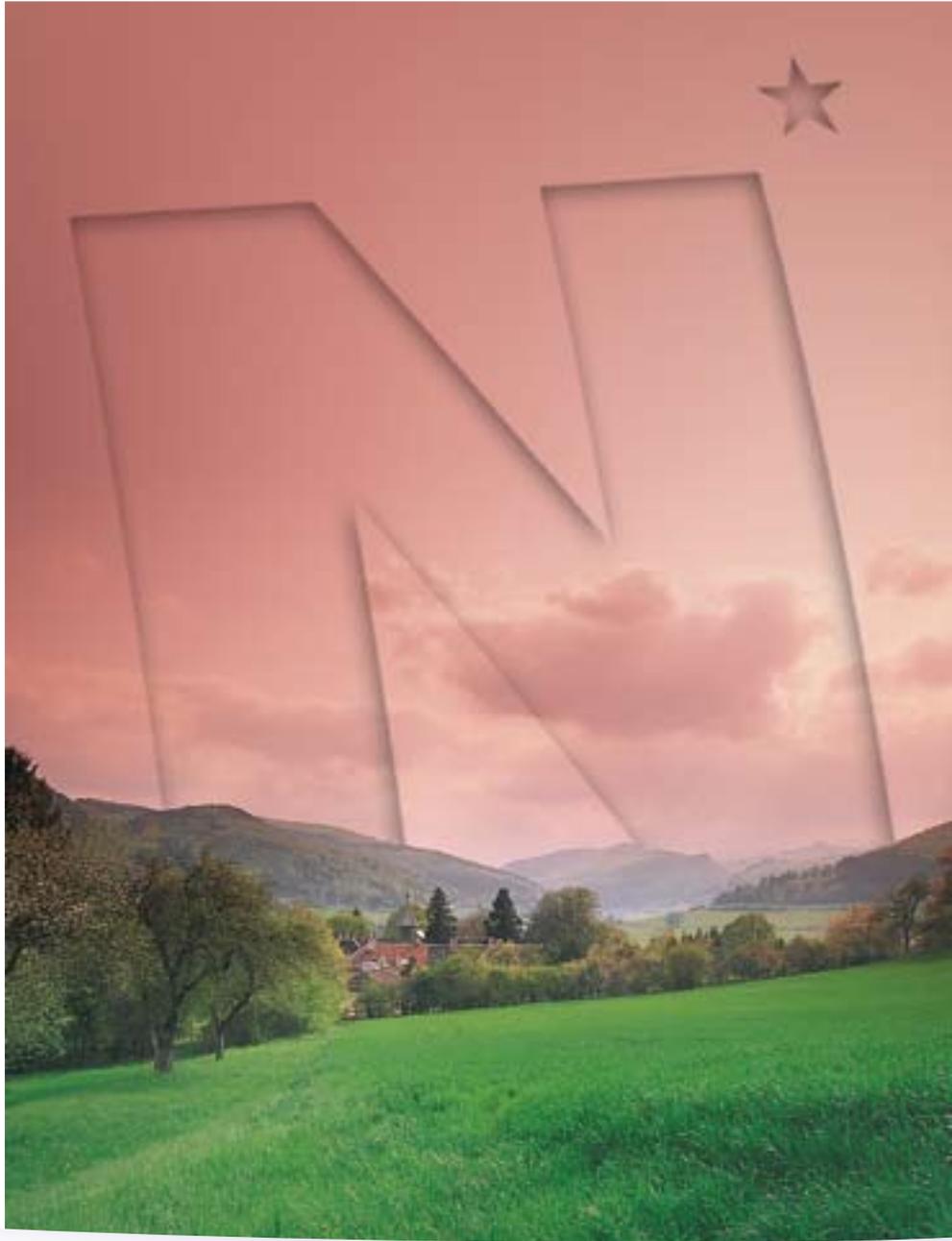
<sup>1</sup> Ausgewiesen unter Biogene Brenn- und Treibstoffe

<sup>2</sup> Ausgewiesen unter Umgebungswärme

<sup>3</sup> Ausgewiesen unter Brennbaren Abfällen

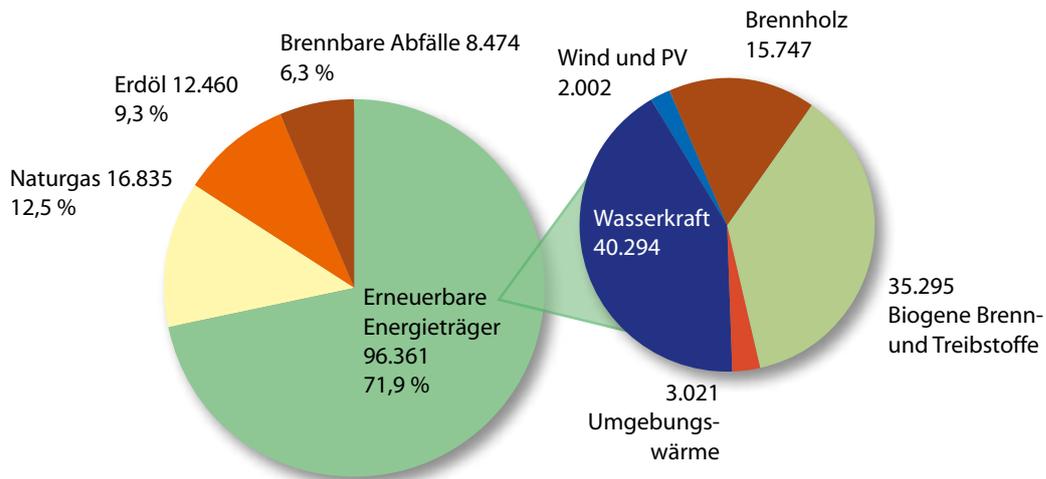
<sup>4</sup> Ausgewiesen unter Wind und Photovoltaik.





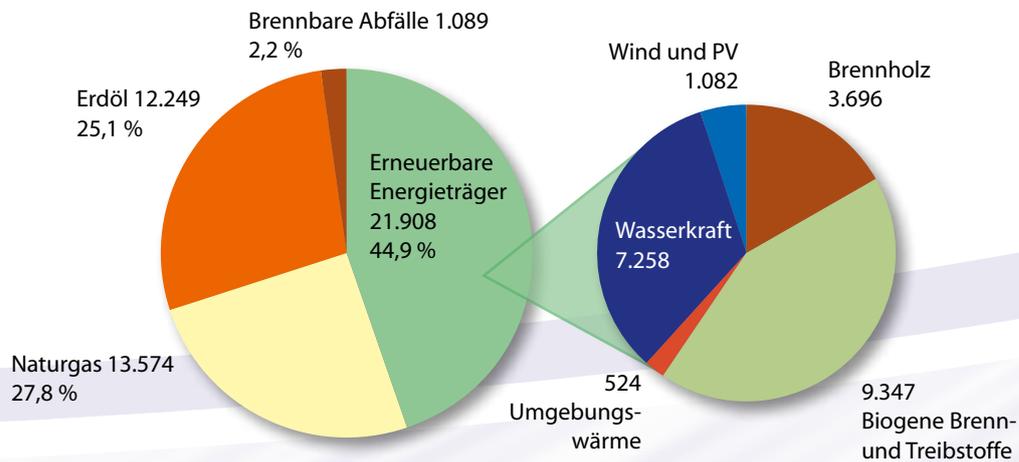
## Inländische Erzeugung von Rohenergie nach Energieträgergruppen (GWh)

Österreich 2009 (134.131 GWh = 482.871 TJ)



Quelle: Statistik Austria

Niederösterreich 2009 (48.819 GWh = 175.749 TJ)

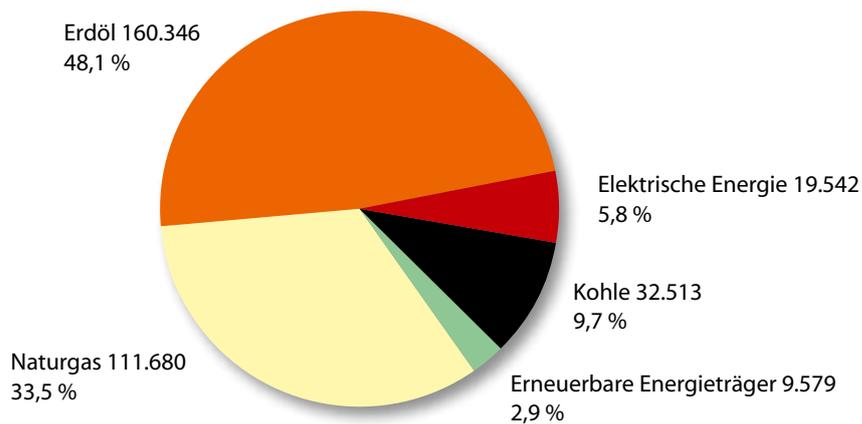


Quelle: Statistik Austria



## Importe aus dem Ausland nach Energieträgergruppen (GWh) im Jahr 2009

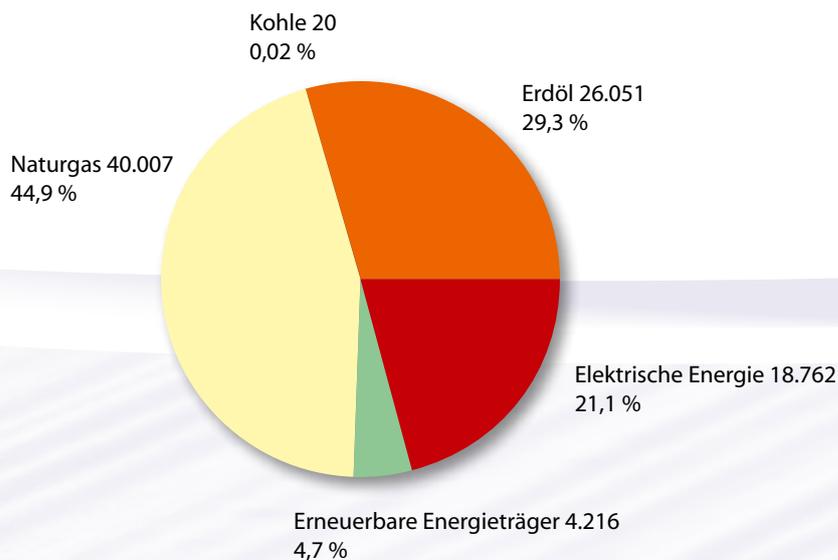
Österreich (333.650 GWh = 1,201.175 TJ)



Quelle: Statistik Austria

## Exporte ins Ausland nach Energieträgergruppen (GWh) im Jahr 2009

Österreich (89.056 GWh = 320.601 TJ)

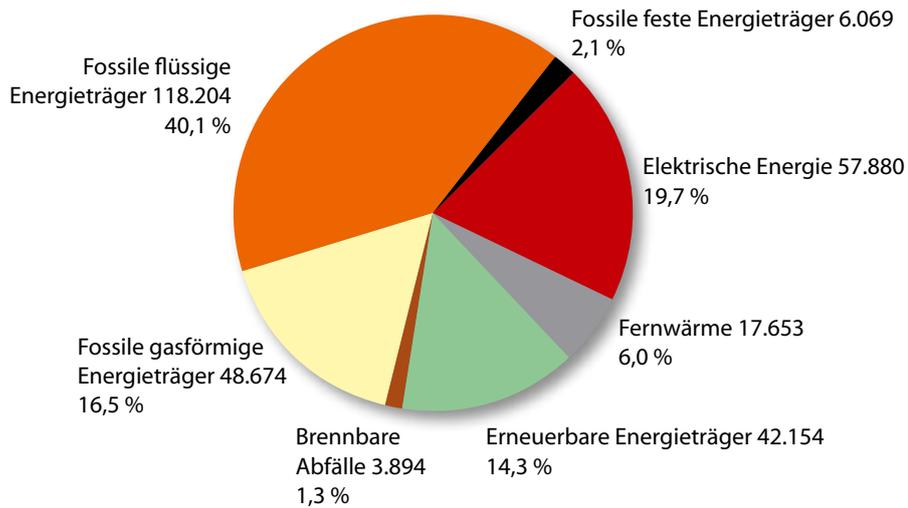


Quelle: Statistik Austria



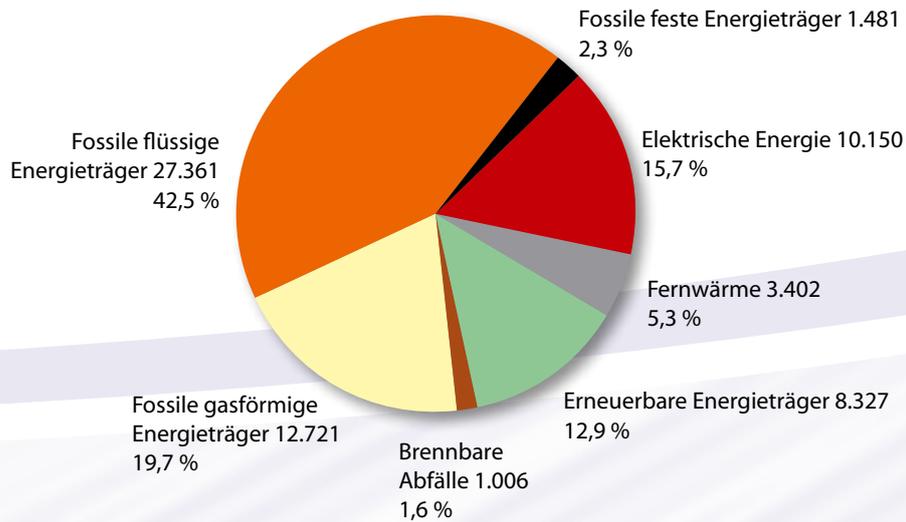
## Energetischer Endverbrauch nach Energieträgergruppen (GWh)

Österreich 2009 (294.528 GWh = 1,060.301 TJ)



Quelle: Statistik Austria

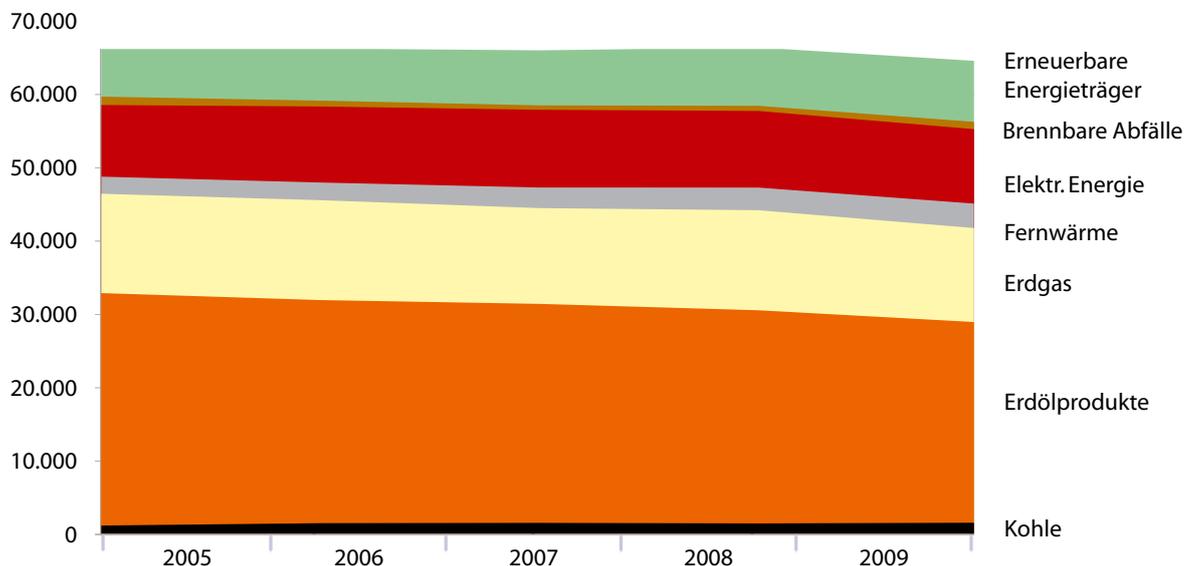
Niederösterreich 2009 (64.448 GWh = 232.014 TJ)



Quelle: Statistik Austria



## Endenergieverbrauch NÖ – nach Energieträgergruppen (GWh)



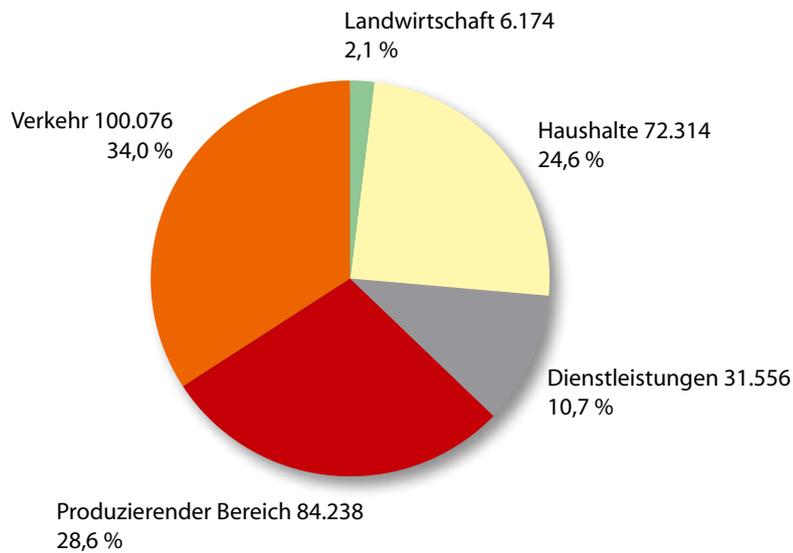
Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2008/2009
Energieträgergruppen	(GWh)	(GWh)	(GWh)	(GWh)	(GWh)	+/- %
Erneuerbare Energieträger	6.795	7.106	7.512	7.955	8.327	+4,7
Elektr. Energie	9.777	10.373	10.601	10.453	10.150	-2,9
Fernwärme	2.334	2.412	2.818	3.098	3.402	+9,8
Erdgas	13.479	13.544	12.983	13.563	12.721	-6,2
Erdölprodukte	31.712	30.449	29.887	29.086	27.361	-5,9
Kohle	1.106	1.423	1.466	1.398	1.481	+5,9
Brennbare Abfälle	1.141	825	632	781	1.006	+28,7
Summe	66.344	66.132	65.899	66.333	64.448	-2,8

Quelle: Statistik Austria



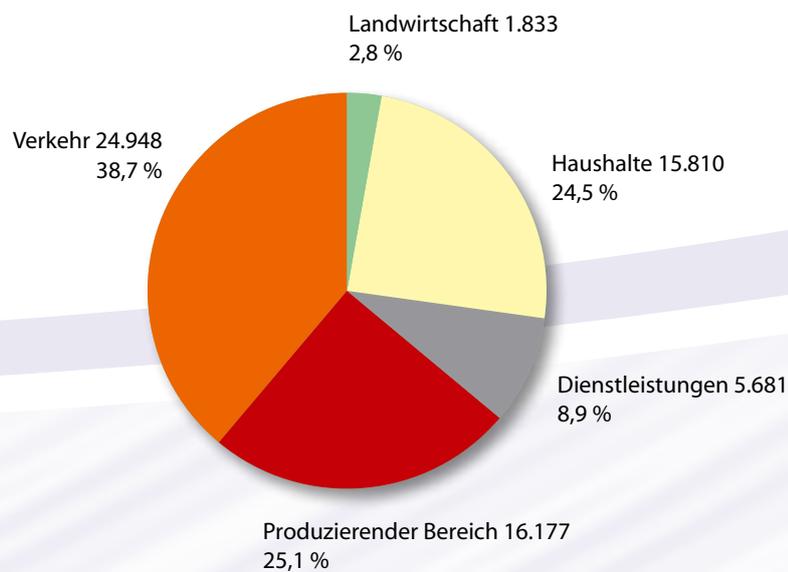
## Energetischer Endverbrauch nach Sektoren (GWh)

Österreich 2009 (294.528 GWh = 1,060.301 TJ)



Quelle: Statistik Austria

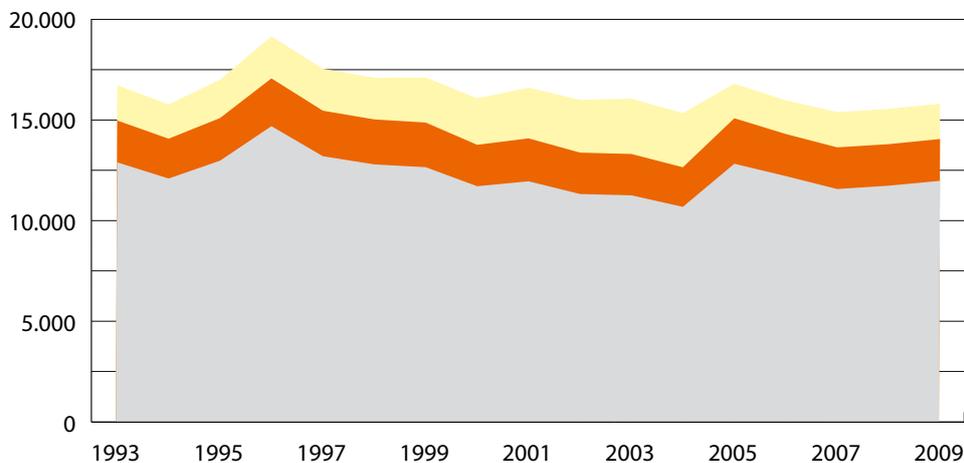
Niederösterreich 2009 (64.448 GWh = 232.014 TJ)



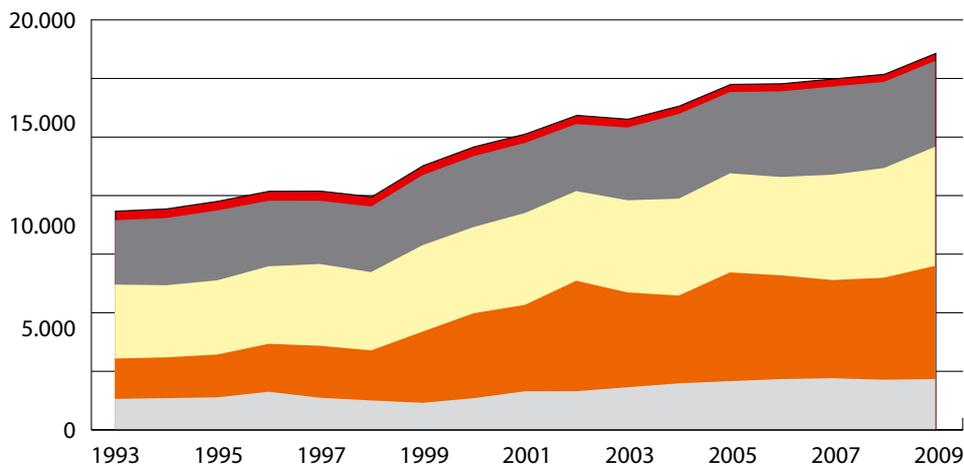
Quelle: Statistik Austria



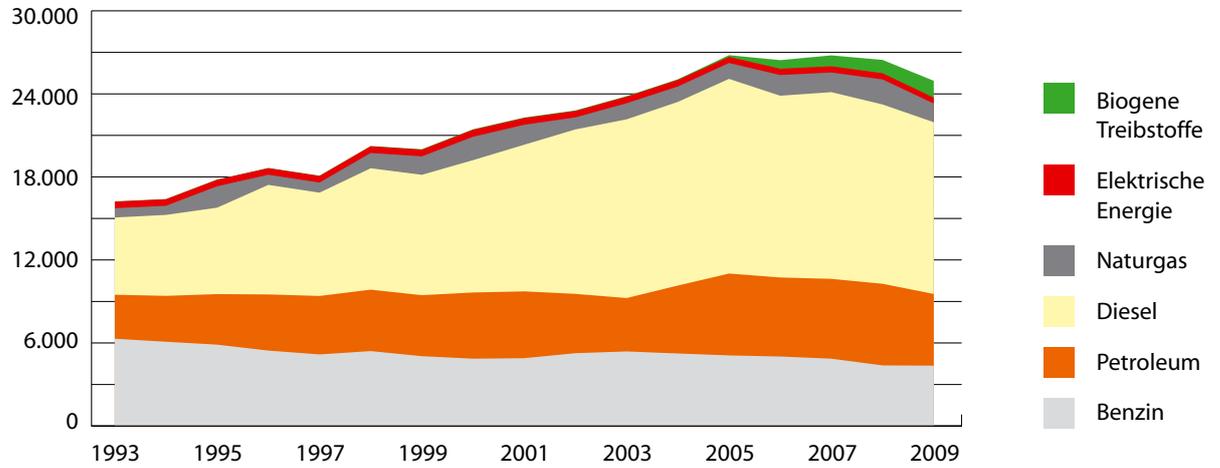
### Endenergieverbrauch NÖ – Haushalte (GWh)



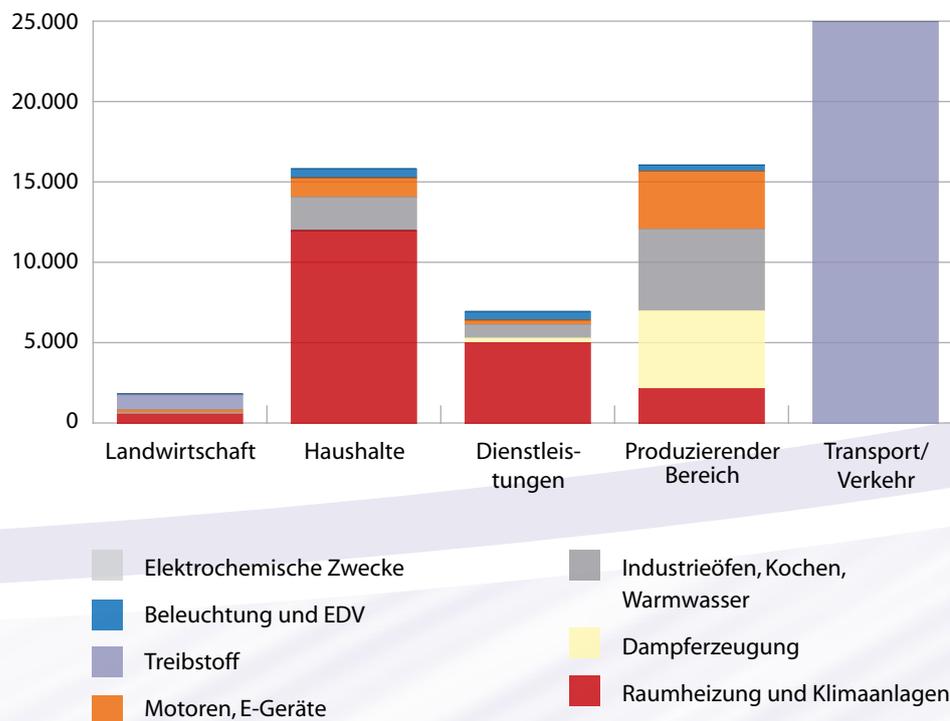
### Endenergieverbrauch NÖ – Produzierender Bereich Gewerbe und Industrie (GWh)



### Endenergieverbrauch NÖ – Transport und Verkehr (GWh)



### Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen in NÖ 2009 (GWh)



GWh	Raumheizung und Klimaanlagen	Dampferzeugung	Industrieöfen, Kochen, Warmwasser	Motoren, E-Geräte	Treibstoff	Beleuchtung und EDV	Elektrochemische Zwecke
Landwirtschaft	600	8	112	130	942	37	1
Haushalte	11.980	0	2.078	1.195	0	563	0
Dienstleistungen	5.023	285	850	268	0	530	0
Produzierender Bereich	2.167	4.835	5.083	3.580	0	379	10
Transport/ Verkehr	0	0	0	0	24.957	0	0
<b>NÖ Gesamt (ohne e1-e7)</b>	<b>19.770</b>	<b>5.128</b>	<b>8.123</b>	<b>5.173</b>	<b>25.899</b>	<b>1.509</b>	<b>11</b>

Nur rund 2,8 % des gesamten Endenergieverbrauches in NÖ sind dem Sektor Landwirtschaft zuzuordnen, wobei etwa die Hälfte auf Treibstoff (Diesel) und ein Drittel auf die Wärmebereitstellung und Klimatisierung entfallen. Weitere 8,9 % des Verbrauchs sind dem Dienstleistungssektor zuzuschreiben. Die größten 3 Verbrauchergruppen sind der Transport und Verkehr mit 38,7 %, der produzierende Bereich mit 25,1 % und die Privathaushalte mit 24,5 %.

Der Endenergieverbrauch in den NÖ Haushalten blieb trotz steigender Anzahl an Wohneinheiten und Wohnungsgrößen seit 1993 relativ konstant; vor allem im Bereich Raumwärme und Klimatisierung wurde unter Berücksichtigung der Heizgradtage kein Verbrauchswachstum verzeichnet. Der Stromverbrauch im Sektor Haushalt stieg hingegen zwischen 1993 und 2003 deutlich um rund 1/3 an; seit 2004 ist eine konstante Entwicklung feststellbar.

Gemeinsam mit dem NÖ Wirtschaftswachstum stieg auch im produzierenden Bereich (Gewerbe und Industrie) der Energiebedarf stetig an. Über den Zeitraum von 1993 bis 2009 betrachtet, ist ein Plus von rund 72 % zu verzeichnen. Im Sektor Dienstleistungen lag die Steigerung im genannten Zeitraum bei mehr als 90 %.

Transport und Verkehr entwickelte sich in den vergangenen Jahren zum mit Abstand größten Energieverbraucher in Niederösterreich. Speziell der Bedarf an Dieselkraftstoff wuchs auf 12.412 GWh (44.685 TJ), dies entspricht einem Anstieg um plus 122 %. Seit 2005 wurden jedoch keine Verbrauchssteigerungen mehr verzeichnet.



## Zahlen, Daten, Fakten

	Österreich	Niederösterreich	% Anteil – NÖ
<b>ALLGEMEINES</b>			
Einwohner	8.404.252	1.607.976	19,1
Fläche (km <sup>2</sup> )	83.871	19.178	22,9

<b>ANZAHL DER ANLAGEN</b>			
Windkraftanlagen	625	353	56,5
Biogasanlagen	324	84	25,9
Pelletsheizungen	78.970	20.816	26,4
Hackgutfeuerungen	58.895	13.149	22,3

<b>INL. ERZEUGUNG VON ROHENERGIE (GWh) 2009</b>			
Erdölförderung	12.460	12.249	98,3
Erdgasförderung	16.835	13.574	80,6
Wasserkraft	40.294	7.258	18,0
Windkraft + PV	2.002	1.082	54,0
Umgebungswärme	3.021	524	17,3
Biogene Brenn- und Treibstoffe	35.295	9.347	26,5
Brennholz	15.747	3.696	23,5
Brennbare Abfälle	8.474	1.089	12,9

<b>ENERGETISCHER ENDVERBRAUCH (GWh) 2009</b>			
Erneuerbare Energieträger	42.154	8.327	19,8
Elektrische Energie	57.880	10.150	17,5
Fernwärme	17.653	3.402	19,3
Erdgas	48.674	12.721	26,1
Erdölprodukte	118.204	27.361	23,1
Kohle	6.069	1.481	24,4
Brennbare Abfälle	3.894	1.006	25,8



# 3. Entwicklung nach Energieträgern

## 3.1 Nichterneuerbare Energieträger

### 3.1.1 Kohle

#### Aufbringung

#### Kohleaufbringung in Österreich (1.000 t)

2009	Stein- kohle	Braun- kohle	Braunkohlen- briketts	Brenn- torf	Koks
Inländ. Erzeugung v. Rohenergie	–	–	–	0,5	–
Importe aus dem Ausland	3.163,4	111,3	43,7	–	813,0
Lager (+/-)	135,7	-28,6	-2,6	–	52,7
Exporte ans Ausland	0,2	3,2	1,7	–	–
<b>Summe (Bruttoinlandsverbrauch)</b>	<b>3.298,9</b>	<b>79,5</b>	<b>39,4</b>	<b>0,5</b>	<b>865,7</b>

#### Kohleaufbringung in Niederösterreich (1.000 t)

2009	Stein- kohle	Braun- kohle	Braunkohlen- briketts	Brenn- torf	Koks
Inländ. Erzeugung v. Rohenergie	–	–	–	–	–
Importe aus dem Ausland	789,3	52,7	6,0	–	32,2
Lager (+/-)	3,7	-28,6	-2,6	–	–
Exporte ans Ausland	0,2	–	0,2	–	–
<b>SUMME (Bruttoinlandsverbrauch)</b>	<b>792,8</b>	<b>24,1</b>	<b>3,4</b>	<b>–</b>	<b>32,2</b>

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

#### Inlandförderung

Bis zum Jahr 2004 wurde in Österreich nur mehr Braunkohle abgebaut und der Inlandbedarf damit 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

### Kohleverbrauch in Österreich (1.000 t )

2009	Steinkohle	Braunkohle	Braunkohlen- briketts	Brenn- torf	Koks
Umwandlungseinsatz	2.892,0	–	–	–	961,2
Umwandlungsausstoß	–	–	–	–	1.280,5
Verbrauch des Sektors Energie	5,7	–	–	–	43,9
Nichtenergetischer Verbrauch	110,2	–	–	–	852,0
Energetischer Endverbrauch	291,0	79,5	39,4	0,5	289,1
<b>Summe (Bruttoinlandsverbrauch)</b>	<b>3.298,9</b>	<b>79,5</b>	<b>39,4</b>	<b>0,5</b>	<b>865,7</b>

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

### Kohleverbrauch in Niederösterreich (1.000 t )

2009	Steinkohle	Braunkohle	Braunkohlen- briketts	Brenn- torf	Koks
Umwandlungseinsatz	643,3	–	–	–	–
Umwandlungsausstoß	–	–	–	–	–
Verbrauch des Sektors Energie	–	–	–	–	–
Nichtenergetischer Verbrauch	–	–	–	–	–
Energetischer Endverbrauch	149,5	24,1	3,4	–	32,2
<b>Summe (Bruttoinlandsverbrauch)</b>	<b>792,8</b>	<b>24,1</b>	<b>3,4</b>	<b>–</b>	<b>32,2</b>

Quelle: Statistik Austria

### 3.1.2 Erdöl

Die flüssigen fossilen Energieträger weisen sowohl in Österreich mit 40,1 % als auch in NÖ mit 42,5 % den größten Anteil aller Energieträgergruppen am Endenergieverbrauch auf (s. Kap.2).

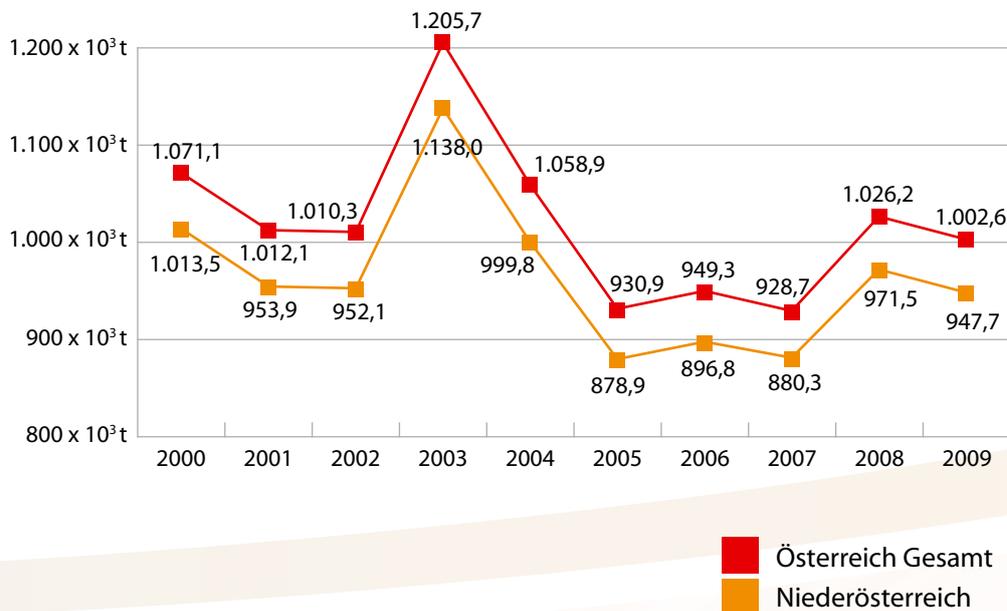
#### Aufbringung

##### Inlandförderung

Der Rohölbedarf wurde zu 11,9 % durch Inlandförderung (1.002.646 t) gedeckt. In Niederösterreich, wo der Schwerpunkt der Rohölgewinnungstätigkeit (mit 94,5 %) liegt, wurden im Berichtsjahr insgesamt 947.689 t (-2,5 %) 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.

##### Erdölförderung (1.000 t)



##### Inländische Erdölreserven

Die sicheren und wahrscheinlichen (gewinnbaren) Erdölreserven in Österreich wurden Ende 2009 auf rund 12,2 Mio. t geschätzt. Dieser Wert liegt mit 700.000 t unter dem Vergleichswert des Vorjahres.

Die Reichweite der Erdölreserven liegen damit bei rund 12 derzeitigen Jahresförderungen.



## Import

Im Berichtsjahr wurden 7,424 Mio. t Rohöl importiert (–6,6 %). Da sich das Verhältnis von Inlandförderung (11,9 %) zu den Importen (88,1 %) so ungünstig gestaltet, ist eine breite Streuung der Bezugsquellen notwendig. Wichtigste Öllieferländer waren Kasachstan mit 37,4 %, Irak mit 16,5 %, Libyen mit 14,9 %, sowie weitere 14 Lieferländer. An Aufschluss-, Bohr- und Förderprojekten im Ausland war 2009 die OMV in 16 Ländern beteiligt.

## Verarbeitung

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

Im Jahre 2009 hat die Raffinerie Schwechat 8,33 Mio. t Rohöl (2008: 8,73 Mio. t) und 0,60 Mio. t Halbfabrikate (2008: 0,65 Mio. t) verarbeitet und war im Berichtszeitraum zu 87 % ausgelastet. Aus der eingesetzten Menge hat die Raffinerie im Berichtsjahr 37 % Dieselkraftstoff, 21 % Ottokraftstoffe, 10 % Heizöle (inklusive Heizöl leicht), 8 % Heizöl Extraleicht, 10 % petrochemische Grundstoffe, 7 % Flugturbinentreibstoff Jet A1, und 6 % Bitumen sowie 1 % sonstige Produkte, hergestellt. Dem Dieselkraftstoff und Benzin wurden im Jahr 2009 auch rund 292.900 t biogene Treibstoffkomponenten zugemischt.



Raffinerie Schwechat



## Verbrauch von Mineralölprodukten (1.000 t)

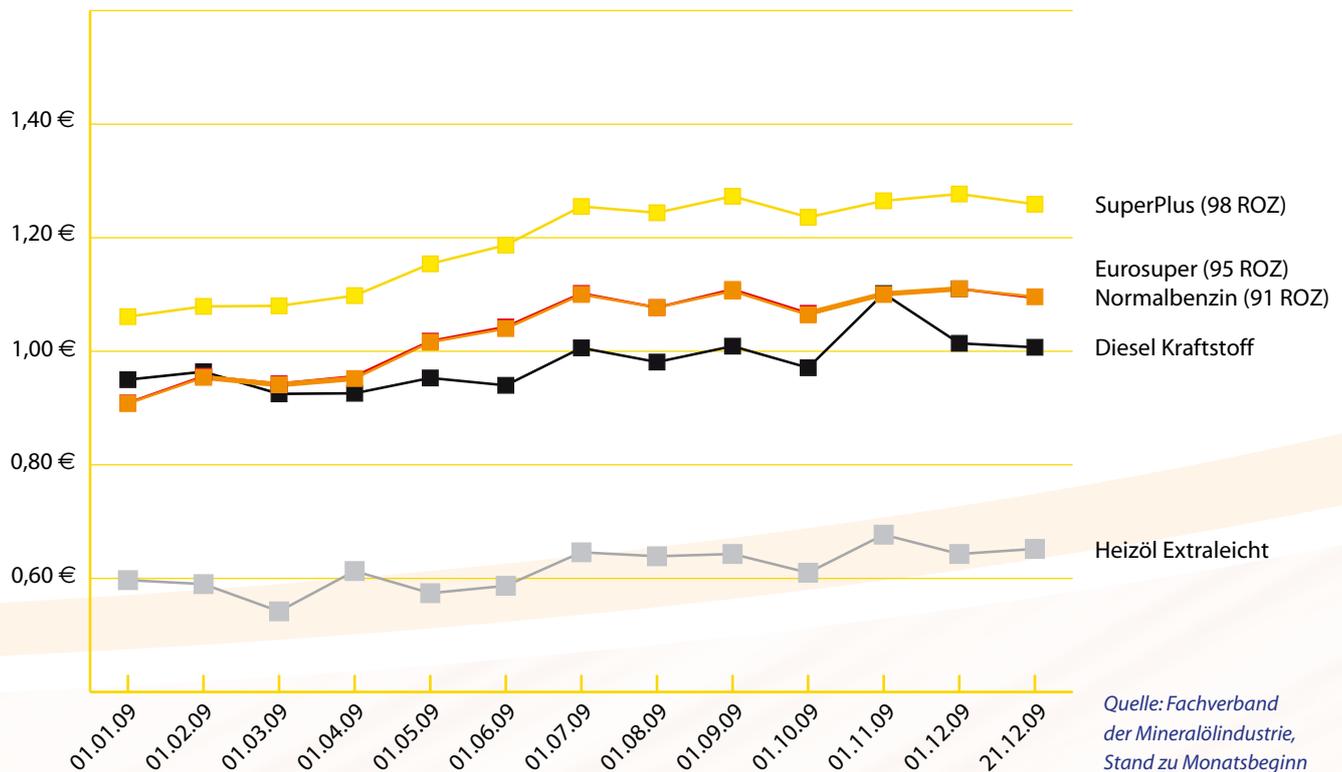
(welche dem energetischen Endverbrauch zugeführt wurden)

	Österreich		Niederösterreich		% Anteil von NÖ	
	2009	2008	2009	2008	2009	2008
Benzin	1.823,2	1.760,8	363,2	364,4	19,9	20,7
Petroleum	636,5	729,8	433,0	492,9	68,0	67,5
Diesel	5.546,4	5.775,3	1.183,0	1.229,0	21,3	21,3
(Heizöl Extraleicht) Gasöl für Heizzwecke	1.478,8	1.663,3	271,4	294,8	18,4	17,7
Heizöl	336,5	338,3	42,2	49,2	12,5	14,5
Flüssiggas	142,8	151,5	30,1	35,6	21,1	23,5
<b>Summe</b>	<b>9.964,2</b>	<b>10.419,0</b>	<b>2.322,9</b>	<b>2.465,9</b>	<b>23,3</b>	<b>23,7</b>

Quelle: Statistik Austria

## Entwicklung der Treibstoff- und HEL-Preise 2009 (€/ℓ)

(auszugsweise)



Quelle: Fachverband der Mineralölindustrie, Stand zu Monatsbeginn sowie Jahresende



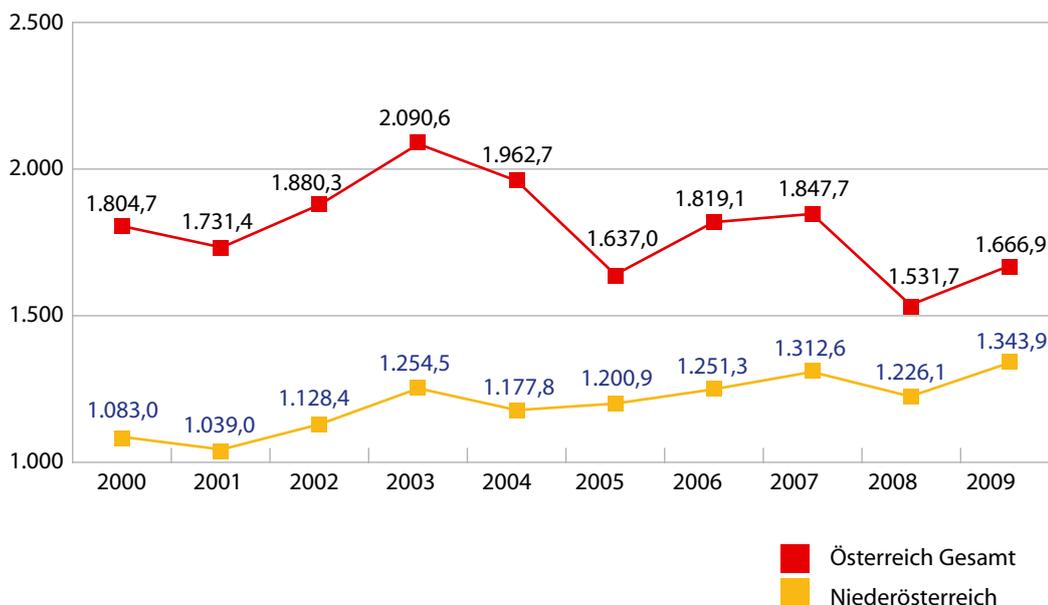
### 3.1.3 Erdgas

Der Endenergieverbrauch des Landes Niederösterreich zeigt, dass Erdgas mit 19,7 % neben dem beherrschenden Anteil des Erdöls mit 42,5 % 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.m<sup>3</sup>)



Quelle: Statistik  
Austria

#### Inlandförderung

Die österreichische Erdgasproduktion lag 2009 bei 1.666,9 Mio.m<sup>3</sup> und stieg damit gegenüber dem Vorjahr um 135,2 Mio.m<sup>3</sup> (+8,8 %). In Niederösterreich wurden 1.343,9 Mio.m<sup>3</sup> gefördert. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies einen Anstieg um 117,8 Mio.m<sup>3</sup> (+9,6 %).

#### Inländische Erdgasreserven

Die sicheren und wahrscheinlichen (gewinnbaren) Naturgasreserven in Österreich wurden zum Stichtag 31. Dezember 2009 mit rund 24,8 Mrd.m<sup>3</sup>



bezieht und somit um ca. 5 Mrd.m<sup>3</sup> weniger als zum Jahresende 2008. Dies entspricht unter Beibehaltung des derzeit getätigten Fördervolumens etwa 15 Jahresförderungen.

### Import

Die Erdgasimportmengen (vor Abzug der Exporte, ohne Transit) beliefen sich im Berichtsjahr auf 9,463 Mrd.m<sup>3</sup> (-3,2 %). Der überwiegende Teil der Erdgasimporte stammte aus Russland mit 5,3 Mrd.m<sup>3</sup> (56,4 %). Aus Norwegen wurden 1,3 Mrd.m<sup>3</sup> (14,0 %) und aus anderen Ländern 2,8 Mrd.m<sup>3</sup> (29,6 %) importiert.

### Speicherung

Zum Ausgleich der großen saisonalen Schwankungen (ein 5–6-facher Tagesverbrauch im Winter) des Erdgasbedarfes und um die stetige Versorgung sicherzustellen, wird Erdgas in Untertag-Speicher (ehemalige Erdöl-/Erdgaslagerstätten) gelagert. Aufgrund der Bedarfsschwankungen wird der Speicherrückstand jeweils im Herbst erreicht. Die OMV betreibt Erdgasspeicher in Tallesbrunn und Schönkirchen/Reyersdorf (alle NÖ) sowie in 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.m<sup>3</sup> der größte Österreichs sein wird. Die Gesamtkapazität der 5 Untertagspeicher in Österreich beträgt damit rund 4,4 Mrd.m<sup>3</sup>.

### Transport und Verteilung

Niederösterreich ist durch die **TAG I+II** (Trans-Austria-Gasleitung) von Baumgarten a.d. March nach Arnoldstein (Ktn.), Erdgastransit für südliche/östliche Bundesländer, Italien und Slowenien – die **WAG** (West-Austria-Gasleitung) von Baumgarten nach Oberkappel (OÖ), Erdgastransit für Wien, OÖ und Salzburg sowie Deutschland und Frankreich – und die **HAG** (Hungaria-Austria-Gasleitung) von Baumgarten nach Deutsch-Jahndorf (Bgl.), Erdgastransit für Ungarn, an das europäische Erdgasnetz angegliedert. Die Transitmenge durch Österreich betrug ein Mehrfaches der in Österreich verbrauchten Erdgasmenge.

Die regionale Verteilung wird in NÖ von der Landesgesellschaft EVN, die versorgt zum Stichtag (30. September 2010) mehr als 289.000 Erdgas-kundenanlagen in 554 Ortsversorgungsnetzen, sowie der WIEN ENERGIE Gasnetz GmbH (17 Randgemeinden um Wien) durchgeführt.



## Leitungsbestand und Entwicklung bei den Kundenanlagen

	HD-Leitungen (km)		MD/ND-Leitungen (km)		Kundenanlagen (Gaszähler)	
	30.9.2009	30.9.2010	30.9.2009	30.9.2010	30.9.2009	30.9.2010
EVN	1.950	<b>2.044</b>	11.400	<b>11.496</b>	> 288.000	<b>&gt; 289.000</b>
WIENERGIE	52	<b>71</b>	495	<b>525</b>	36.126	<b>36.190</b>

Quelle: EVN, WIEN  
ENERGIE – Gasnetz



Gasdruckregelstation

## Verbrauch

Der auf Witterungseinflüsse sensibel reagierende Gasbereich verzeichnete insbesondere aufgrund der im Vergleich zur Vorperiode tieferen Temperaturen im Bereich der EVN einen um 8,0 % höheren Netzabsatz (inklusive der von der EVN betriebenen Kraftwerke) in der Höhe von 18.525 GWh (1.673 Mio.m<sup>3</sup>). Im Bereich der Endkunden stieg der Gasverkauf gegenüber der Vorperiode um 10,4 % auf 6.738 GWh bzw. 608,7 Mio.m<sup>3</sup> an (1 Nm<sup>3</sup> entspricht 11,07 kWh). Werte beziehen sich auf das Geschäftsjahr 1. Oktober 2009 bis 30. September 2010.

Die WIEN Energie Gasnetz GmbH hat im Berichtszeitraum im niederösterreichischen Versorgungsgebiet 78 Mio.m<sup>3</sup> (863,5 GWh) eingesetzt, dies entspricht einem Anstieg um 6,8 %.

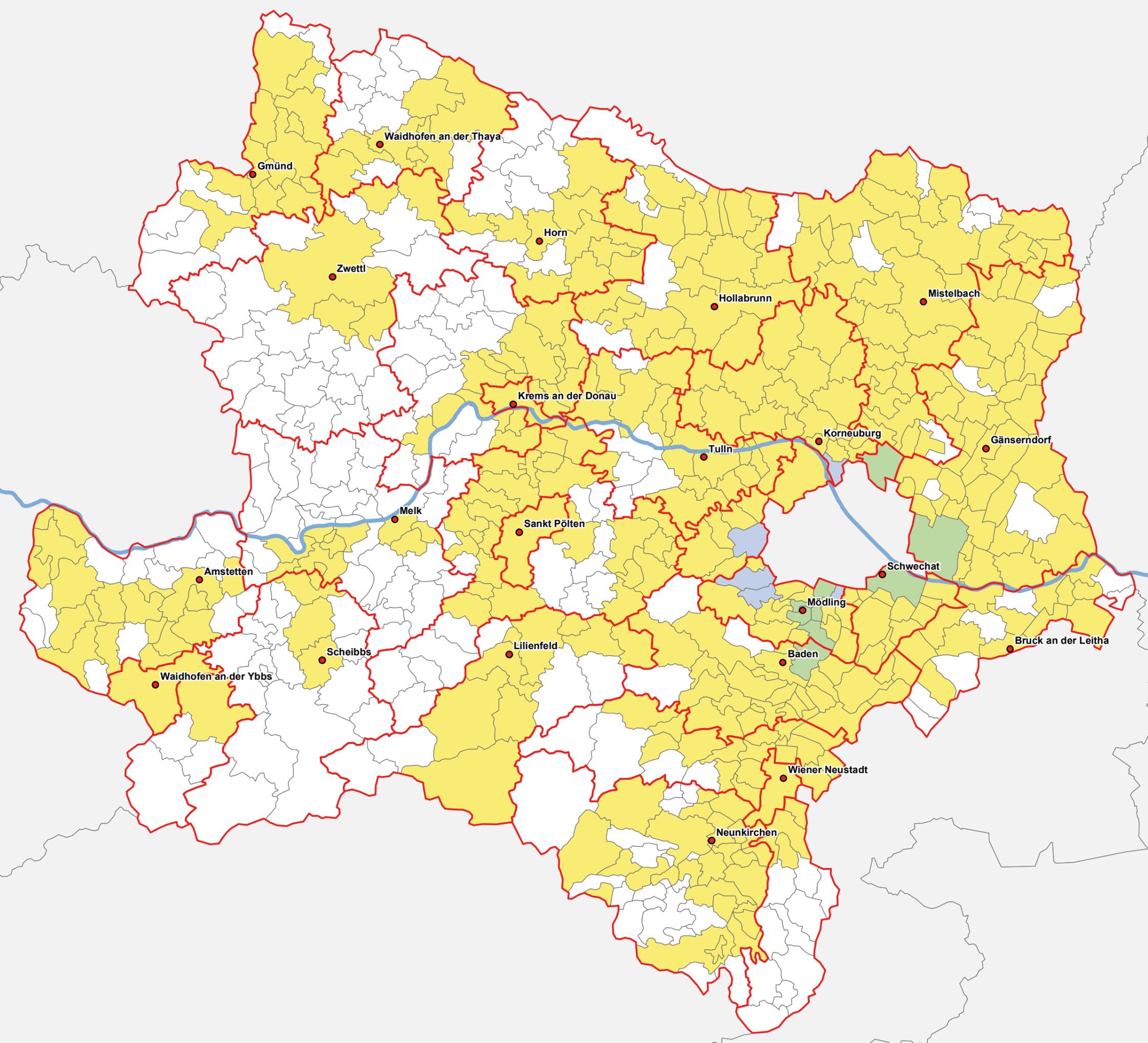


# ERDGASVERSORGUNG IN NIEDERÖSTERREICH

## Gasversorgte Gebiete (Ortsnetze)

Stand: September 2010

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



Quellen:  
Verwaltungsgrenzen: BEV, 1020 Wien  
Fachdaten: EVN, WIENERNERGIE

abgespeichert: S:\anwender\noe\gis\projekte\lwt\lwt16\energiebericht\erdgas\2011\erdgas\_A3\_07\_2011.mxd

Datum: 08. Juni 2011  
Inhalt: Ing. Redl, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft  
GIS/Kartographie: Abt. Hydrologie und Geoinformation

## 3.2 Erneuerbare Energieträger

### 3.2.1 (Klein)Wasserkraft

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

Die Vorgaben der Europäischen Union zielen auf eine deutliche Steigerung des Selbstversorgungsgrades der Mitgliedsstaaten mit Erneuerbaren Energien ab. Diese Zielvorgaben können nur durch konsequenten Ausbau aller möglichen Energieträger erreicht werden. Daher sind ganz erhebliche Entwicklungs- und Ausbauforderungen bei der Kleinwasserkraft und bei 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 müssen Anstrengungen unternommen werden, um den Verpflichtungen auch nachzukommen. Die verantwortungsvolle Aufgabe besteht nun darin, einen Ausgleich auf zwei verschiedenen Ebenen des Umweltschutzes, nämlich einerseits die Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und andererseits die Schonung unserer Fließgewässer, zu erreichen.

Wasserkraftwerke besitzen angesichts des Kyoto-Zieles insbesondere in Österreich eine besondere Bedeutung. Die Wasserkraft übernimmt in der Gruppe aller erneuerbaren Energieträger einen großen Anteil der österreichischen Produktion an erneuerbarer Energie und bildet damit auch das Rückgrat des gesamten erneuerbaren Erzeugungssegmentes. Einen respektablen Anteil der gesamten Stromproduktion – rund 4.400 GWh/a – produzieren Kleinwasserkraftwerke. Dieser Anteil entspricht etwa 8 % des heimischen Elektrizitätsverbrauches und ca. 11 % der gesamten Wasserkraft-erzeugung.

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.



Mit der **NÖ Kleinwasserkraft-Förderung** wurde ein zusätzlicher Marktimpuls für Ökostrom geschaffen. Seit 2003 wurden 142 Projekte zur Förderung beantragt, welche ein zusätzliches RAV von über 40.000 MWh erzielen. 72 Förderungsanträge konnten bereits abgeschlossen und abgerechnet werden.

Auf Basis der Anerkennungsbescheide gemäß § 7 Ökostromgesetz waren mit Stand 31.12.2009 in NÖ 505 Kleinwasserkraftwerke mit einer Leistung von 96,96 MW anerkannt.

Neben 69 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.

Der Bestand an Kleinwasserkraftwerken hat ein Jahresarbeitsvermögen von ca. 500 GWh/a. Auf bis zu 50 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 durch die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie bestimmt werden.

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.



## Masterplan Kleinwasserkraft

Niederösterreich setzt auf die Chancen der Revitalisierung und präsentierte im Februar 2009 einen „**Masterplan Kleinwasserkraft**“. Durch ein Bündel von Maßnahmen soll der Revitalisierungsprozess rasch in Gang gesetzt werden.

### Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, stufenweise bis 2015, 2021 spätestens bis 2027 einen guten ökologischen Gewässerzustand zu erreichen. Im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan werden die notwendigen Umsetzungsmaßnahmen festgelegt. Wesentliches Ziel bis 2015 ist die Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit in den prioritären Gewässerstrecken. In NÖ sind dies die Donau und ihre großen Nebenflüsse.

Die freiwilligen Maßnahmen werden durch Förderungen des Bundes und des Landes NÖ unterstützt (siehe Kap.6.2.1.1). Weiters werden in Abstimmung mit der Förderung für gewässerökologische Maßnahmen auch energiewirtschaftliche Maßnahmen durch das Land NÖ und dem Bund (OeMAG) gefördert (siehe Kap. 6.2.1).

### Beschleunigte Verfahren

Bei freiwilligen Revitalisierungsmaßnahmen kommt unter bestimmten Voraussetzungen eine Verfahrensbeschleunigung zum Tragen. In den Landesvierteln steht je ein Behördenteam unter Leitung eines(r) Juristen/ Juristin, sowie eines Wasserbau- und Naturschutzsachverständigen für die rasche Abwicklung zur Verfügung.

### Beratungsaktion

Ein wesentlicher Bestandteil des „Masterplans Kleinwasserkraft“ ist eine Beratungsaktion, die in Kooperation mit „Kleinwasserkraft Österreich“ durchgeführt wird. Bis Ende 2010 haben über 140 Kleinwasserkraftbetreiber die vom Land NÖ geförderte Beratung in Anspruch genommen. Diese beziehen sich in erster Linie auf Optimierungsmöglichkeiten bei bestehenden Anlagen, aber auch auf Standortbewertungen.



## Leitfaden für Kraftwerksplanungen

Der Leitfaden richtet sich vornehmlich an fachkundige Planer für Wasserkraftanlagen. Er ist als Hilfestellung für eine Ersteinschätzung der Realisierbarkeit einer Anlage gedacht und zeigt weitere Anforderungen für die Planung auf, um den Planungsaufwand kalkulierbar zu machen. Der Leitfaden gibt die derzeitigen Beurteilungskriterien an, die bei der überwiegenden Anzahl der Wasserkraftanlagen zur Anwendung kommen. Diese können jedoch im Einzelfall aufgrund besonderer Anforderungen auch abweichend sein. Eine aktuelle Fassung des Leitfadens ist als download verfügbar ([www.noe.gv.at](http://www.noe.gv.at) > Umwelt > Wasser > Wasserkraft).

## NÖ Fließgewässer als Energieträger:

Nr.	Name	Zone	EG in km <sup>2</sup>	MQ Mündung in m <sup>3</sup> /s	Mq Mündung in l/s.km <sup>2</sup>	Attraktivität des Wasserkraftpotenzials				
						1	2	3	4	5
1	Lainsitz	1	593	5,0	8,4					
2	Dt.Thaya	1	1.692	8,3	4,9					
3	Kamp Unterlauf	1	1.753	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	1.375	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 Abflussspende (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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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).

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.



### 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. Im Jahr 2010 betrug die Holznutzung im österreichischen Wald 17,831 Millionen Erntefestmeter (Efm o.R.), davon entfallen 25,5 % auf energetische Nutzung und 74,5 % auf stoffliche Nutzung. Somit lag der Einschlag um 6,6 % über dem Vorjahreswert, um 7,9 % unter dem fünfjährigen bzw. 1,8 % über dem zehnjährigen Durchschnitt.

#### Gesamtholzeinschlag in Österreich (Mio.fm)

Jahr	Bundesforste	Priv. Großwald	Priv. Kleinwald	Summe	± %
2006	1,803	5,847	11,484	<b>19,135</b>	+16,2
2007	2,678	6,943	11,969	<b>21,317</b>	+11,4
2008	2,564	5,943	12,288	<b>21,795</b>	+2,2
2009	1,963	5,869	8,896	<b>16,727</b>	-23,3
<b>2010</b>	<b>1,820</b>	<b>5,829</b>	<b>10,182</b>	<b>17,831</b>	<b>+6,6</b>

Quelle: BMLFUW –  
Holzeinschlagsmeldung

In Niederösterreich stieg die Gesamtnutzung im Jahr 2010 um 166.072 Efm (+4,9 %) auf 3,527 Mio. Efm. 35,7 % des Einschlages entfielen auf Holz zur energetischen Nutzung und 64,3 % auf stoffliche Nutzung.

#### Gesamtholzeinschlag in Niederösterreich (Mio.fm)

Jahr	Bundesforste	Priv. Großwald	Priv. Kleinwald	Summe	± %
2006	0,333	1,550	2,232	<b>4,115</b>	+29,4
2007	0,435	2,223	2,554	<b>5,212</b>	+26,6
2008	0,288	1,774	2,054	<b>4,116</b>	-21,0
2009	0,231	1,445	1,687	<b>3,363</b>	-18,3
<b>2010</b>	<b>0,239</b>	<b>1,411</b>	<b>1,877</b>	<b>3,527</b>	<b>+4,9</b>

Quelle: BMLFUW –  
Holzeinschlagsmeldung

#### Biomassefeuerungsanlagen

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 weniger Holzmasse genutzt wird als jährlich zuwächst. Im bäuerlichen Kleinwald in NÖ werden nach derzeitigem Stand (Waldinventur 2010) 83 % des möglichen Zuwachses jährlich genutzt.



## Anzahl der Hackgut-, Pelletsheizungen und Rindenfeuerungen in Österreich (1991–2010)

Jahr	Anzahl in Österreich						Gesamtsumme 1991–2010
	1991– 2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Kleinanlagen bis 100 kW:							
– Hackgutfeuerungen	31.982	3.949	3.056	4.096	4.328	<b>3.656</b>	51.067
– Pelletsfeuerungen	36.910	10.467	3.915	11.101	8.446	<b>8.131</b>	78.970
Mittlere Anlagen (über 100 bis 1.000 kW)	3.797	777	522	639	652	<b>609</b>	6.996
Großanlagen (über 1 MW)	521	82	88	57	52	<b>32</b>	832
<b>Summe</b>	<b>73.210</b>	<b>15.275</b>	<b>7.581</b>	<b>15.893</b>	<b>13.478</b>	<b>12.428</b>	<b>137.865</b>

Bei Biomassefeuerungen wurde vorrangig in Anlagen investiert, in denen regional verfügbare Biomasse eingesetzt werden kann und wo die Versorgung gesichert ist.

Quelle: NÖ Landwirtschaftskammer

Bei den Pelletsfeuerungen (bis 100 kW) war im Jahr 2010 mit 8.131 Anlagen ein Rückgang von 3,7 % gegenüber 2009 zu verzeichnen. In Niederösterreich wurden insgesamt 2.630 Anlagen (32,3 %) installiert, in Oberösterreich 1.890 und in der Steiermark 1.097 Anlagen. Die Bundesländerübersicht über die installierten Leistungen bei den Pelletsfeuerungen weist Niederösterreich mit 57,9 MW, vor Oberösterreich mit 44,7 MW und die Steiermark mit 22,9 MW aus.

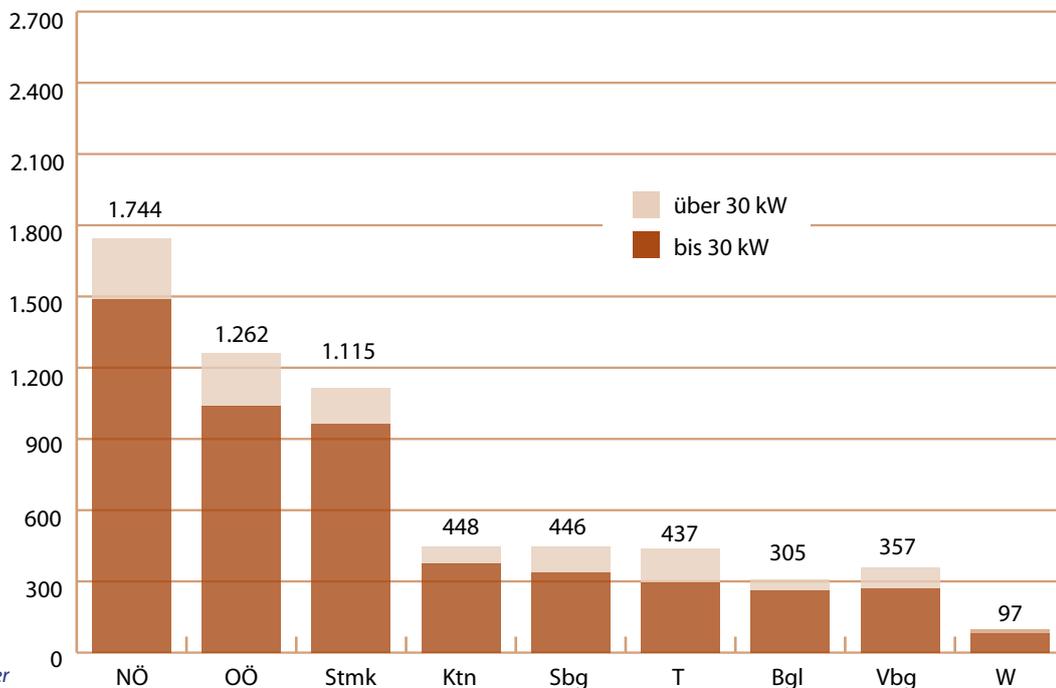
Der Absatz von Stückholzkesseln war 2010 mit 6.211 Anlagen wieder rückläufig. Bei der Bundesländerübersicht über die installierten Leistungen bei den Stückholzkesseln liegt sowohl bei den Kleinanlagen unter 30 kW, als auch bei den Kesselanlagen über 30 kW, Niederösterreich mit 46,3 MW, vor Oberösterreich mit 34,0 MW und der Steiermark mit 29,0 MW. Die gleiche Reihenfolge gilt auch bei der installierten Anlagenanzahl.

Bei der Bundesländerübersicht über die installierten Leistungen bei den Hackgut- und Rindenfeuerungen im Jahr 2010, liegt bei den Kleinanlagen Oberösterreich mit 50,7 MW vor Niederösterreich mit 42,8 MW und der Steiermark mit 33,4 MW. Bei den mittleren Anlagen liegt NÖ mit 42,6 MW vor OÖ mit 38,7 MW und der Stmk. mit 20,9 MW. Bei der Gesamtleistung liegt hingegen wieder Ober- vor Niederösterreich und der Steiermark.



### Stückholzkesselerhebung 2010

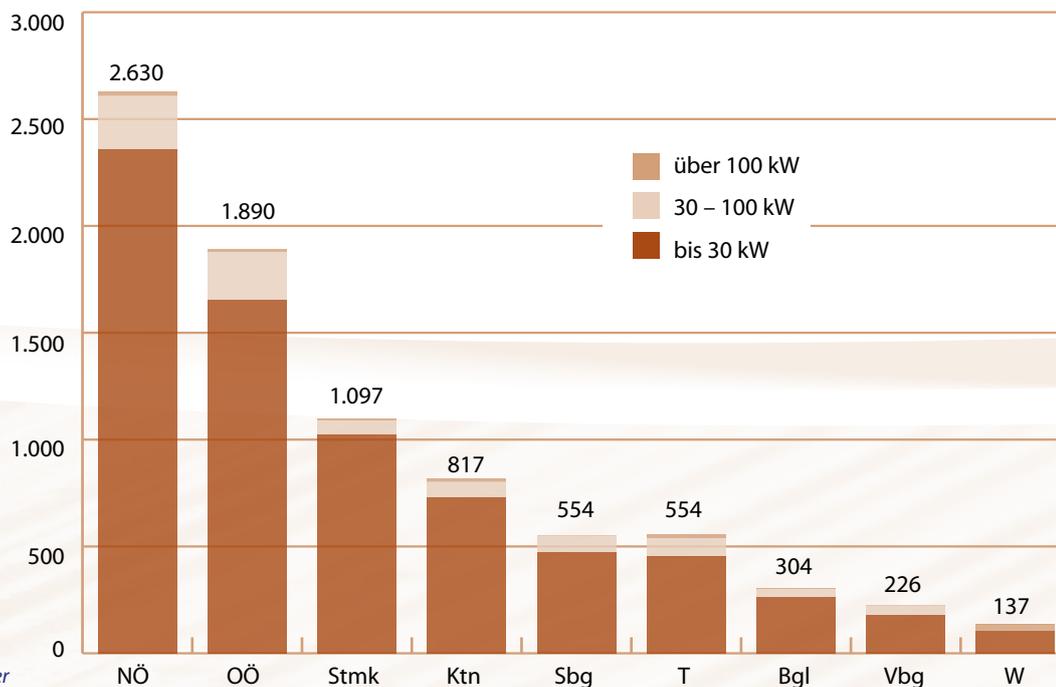
Stückzahlübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 6.211 Stk.)



Quelle:  
NÖ Landwirtschaftskammer

### Pelletskesselerhebung 2010

Stückzahlübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 8.131 Stk.)

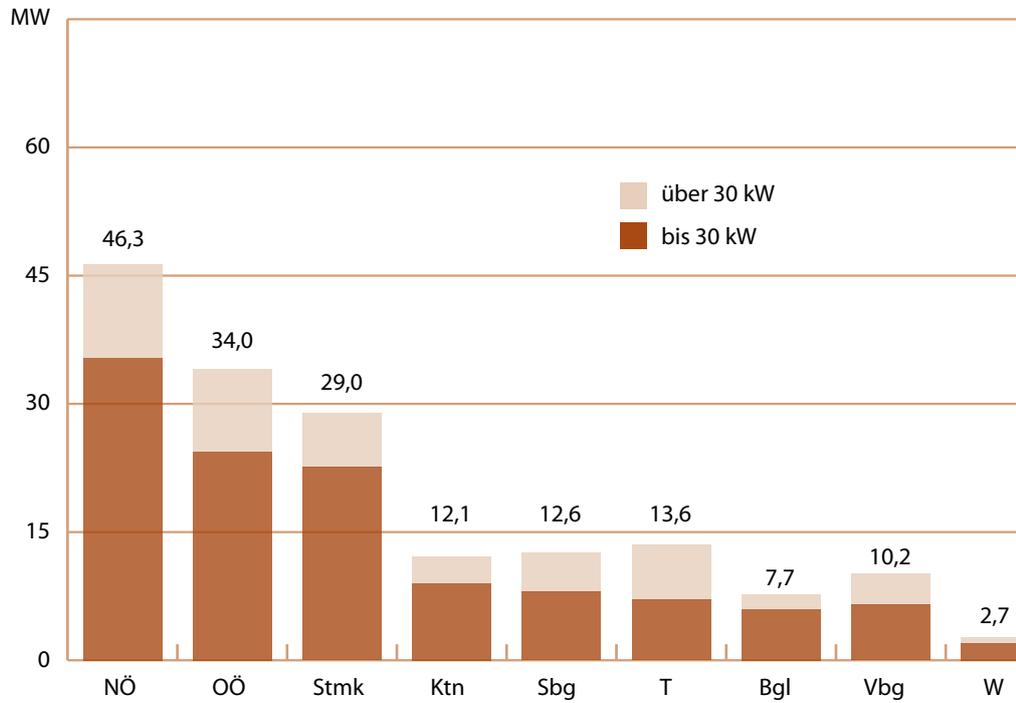


Quelle:  
NÖ Landwirtschaftskammer



### Stückholzkesselerhebung 2010

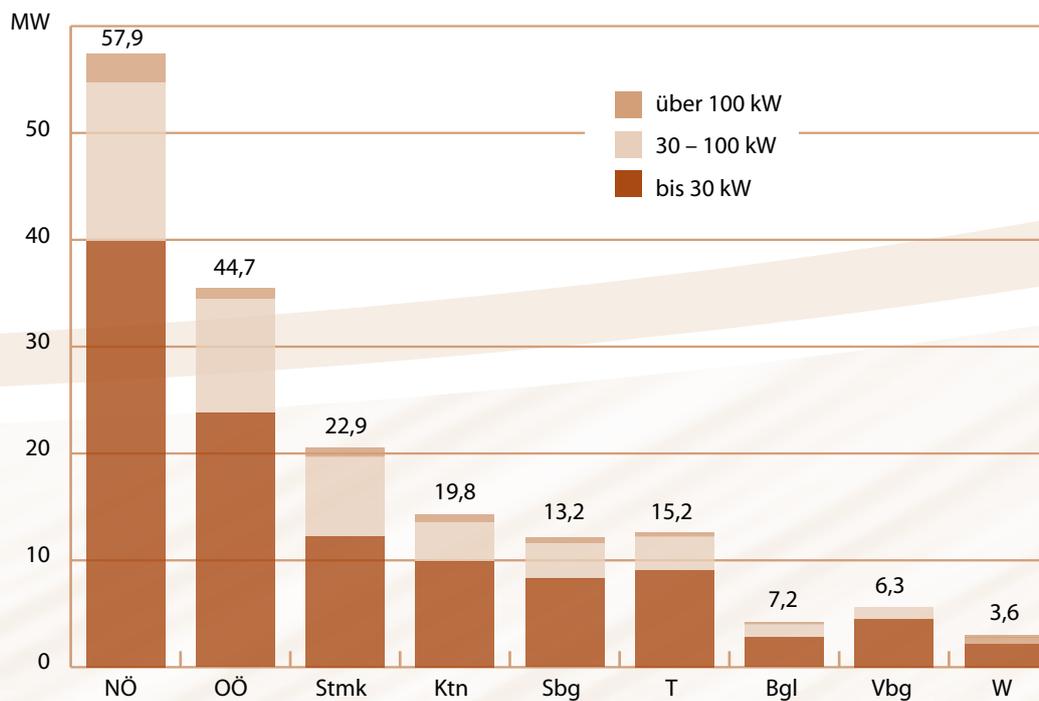
Leistungsübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 168,2 MW)



Quelle:  
NÖ Landwirtschaftskammer

### Pelletskesselerhebung 2010

Leistungsübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 190,8 MW)

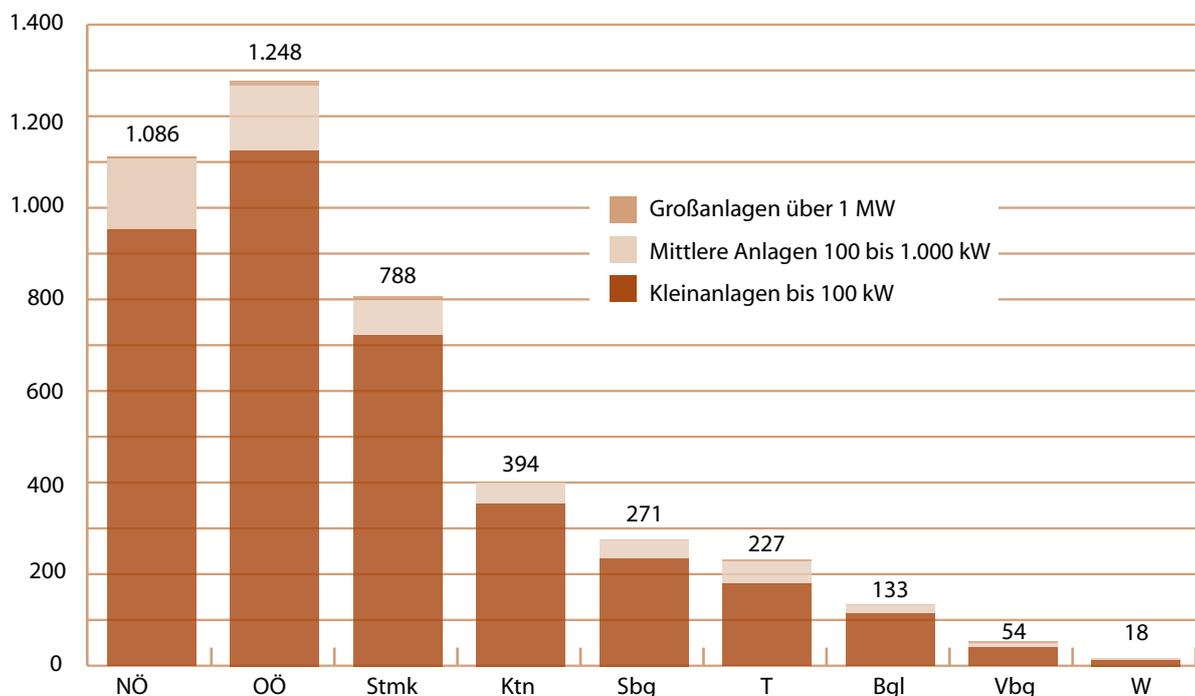


Quelle:  
NÖ Landwirtschaftskammer



## Hackgut- und Rindenfeuerungen 2010

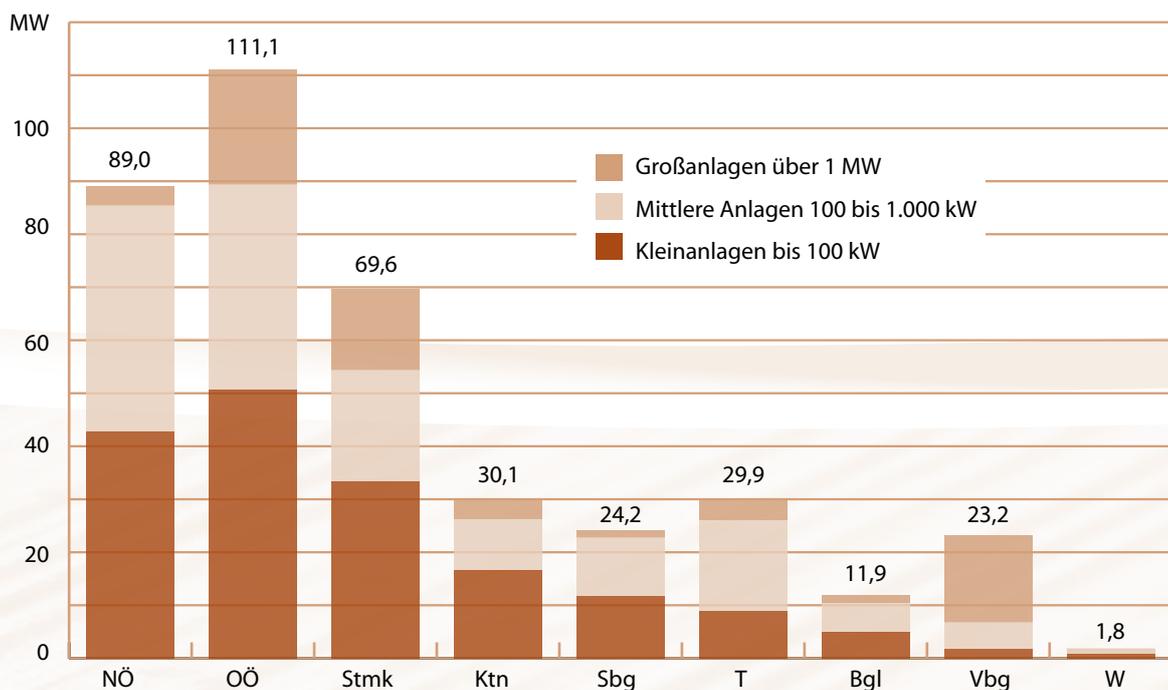
Stückzahlübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 4.219 Stk.)



Quelle:  
NÖ Landwirtschaftskammer

## Hackgut- und Rindenfeuerungen 2010

Leistungsübersicht nach Bundesländern (ausgehend von 390,9 MW)



Quelle:  
NÖ Landwirtschaftskammer



### 3.2.3 Biogas

Biogas ist ein brennbares Gasgemisch, welches aus bis zu 2/3 Methan ( $\text{CH}_4$ ) und aus Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), sowie geringen Mengen anderer Gase, besteht. Es entsteht durch Abbau von organischem Material unter Luftabschluss. Als organische Rohstoffe dienen Cofermente (z.B. Speisereste, Biotonne, Strauchschnitt, Gülle und Mist), sowie Rohstoffe aus der Landwirtschaft (z.B. Maissilage).

40 % der im Biogas enthaltenen Energie wird zu Strom umgewandelt. Die restliche Energie geht in Wärme über und kann als Abwärme genutzt werden.



Biogasanlage Kilb

#### Wertschöpfung

Mit dem Ökostromgesetz 2002 erlebten besonders Anlagenbetriebe mit Rohstoffen aus der Landwirtschaft, einen starken Ausbau. Neben der Produktion von Ökostrom und Wärme, stehen dabei vor allem natürliche Nährstoffkreisläufe, die Schaffung von Energiepotenzialen in der Landwirtschaft und eine gesteigerte regionale Wertschöpfung im Vordergrund. Seit 2002 wurde ein Gesamtinvestitionsvolumen von 100 Mio. Euro, hauptsächlich verteilt auf regionale Unternehmen, ausgelöst.

Nicht selten sind Biogasanlagen direkt in einen landwirtschaftlichen Betrieb integriert und erzielen dabei verschiedene Synergieeffekte. So kann neben der Ökostromproduktion die Abwärme genutzt werden, um Hackgut oder Getreide zu trocknen und Stallungen zu beheizen. Und in weiterer Folge werden Gülle und Festmist wieder zur Biogaserzeugung verwendet.

*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.*



### Aktuelle Situation und Ausblick

Trotz des neuen Ökostromgesetzes und der daraus resultierenden Förderungs- und Rahmenbedingungen, ist es nach wie vor wirtschaftlich schwierig eine Biogas-Anlage zu errichten und zu betreiben.

Damit kann auch die Stagnation bei den neu errichteten Anlagen in den letzten Jahren erklärt werden. Derzeit darf mit keiner Veränderung der Biogas-Situation in Niederösterreich gerechnet werden.

Im Jahr 2010 waren in Niederösterreich 84 Biogasanlagen in Betrieb. Zusammen ergibt sich dabei eine installierte Leistung von 31.500 kWel, was einer Stromproduktion von 250.000 MWh/Jahr entspricht. Weiters werden 100.000 MWh/Jahr an Wärme genutzt.

Auf Basis der Anerkennungsbescheide gemäß § 7 Ökostromgesetz waren mit Stand 31. Dezember 2009 in NÖ 100 Biogas-Anlagen mit einer Leistung von 37,11 MW anerkannt.

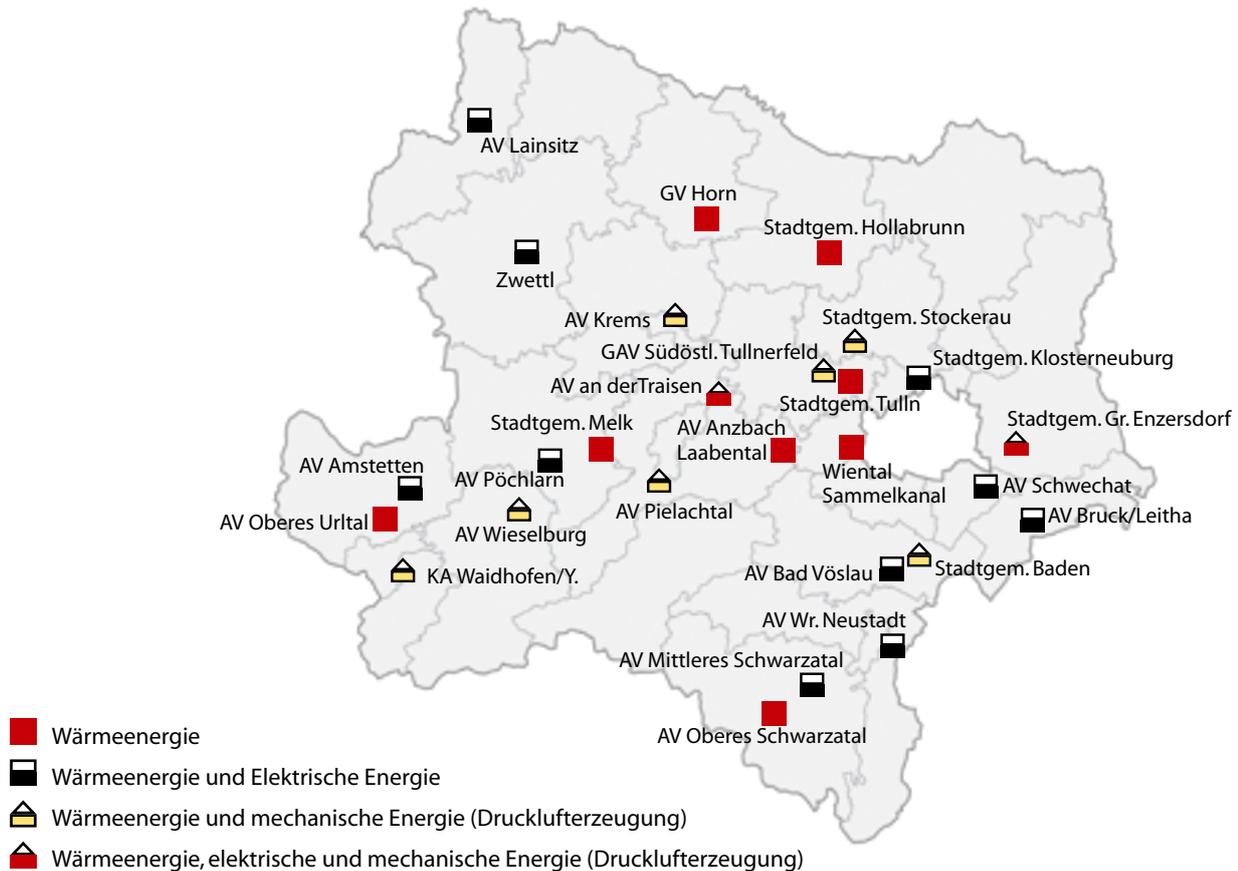


*Biogas wird in NÖ seit 2007 in gereinigter Form als Fahrzeugtreibstoff verwendet. Das besonders zukunftsweisende Pilotprojekt wurde bei der Biogasanlage Magarethen/Moos umgesetzt.*

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



## Klärgasverwertung bei kommunalen Kläranlagen in NÖ



Auf Basis der Anerkennungsbescheide gemäß § 7 Ökostromgesetz waren mit Stand 31. Dezember 2009 in NÖ 11 Anlagen mit einer Leistung von 7,26 MW anerkannt.

### 3.2.4 Tankstellen „alternative Treibstoffe“

Anbei ist eine aktuelle Übersicht aller Tankstellen in Niederösterreich dargestellt, welche alternative Treibstoffe wie Gas, Pflanzenöl und Bioethanol (E85) anbieten.





# TANKSTELLEN ALTERNATIVER TREIBSTOFFE IN NIEDERÖSTERREICH

## Treibstoffe

- Biodiesel
- ☼ Bioethanol
- Biogas
- ⚡ Elektro
- ★ Erdgas
- Pflanzenöl

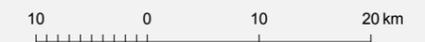
## Verwaltungsgrenzen

- Grenze politischer Bezirke
- Landesgrenzen
- Staatsgrenzen

**Des Weiteren gibt es in NÖ bereits über 1.000 Elektrotankstellen. Diese sind unter [www.elektrotankstellen.net](http://www.elektrotankstellen.net) gelistet.**

**Quellen:  
ÖAMTC, Bauernbund, Genol,  
Fachverband Gas u. Wärme,  
Raiffeisen Leasing.**

**Stand: 12/2010**



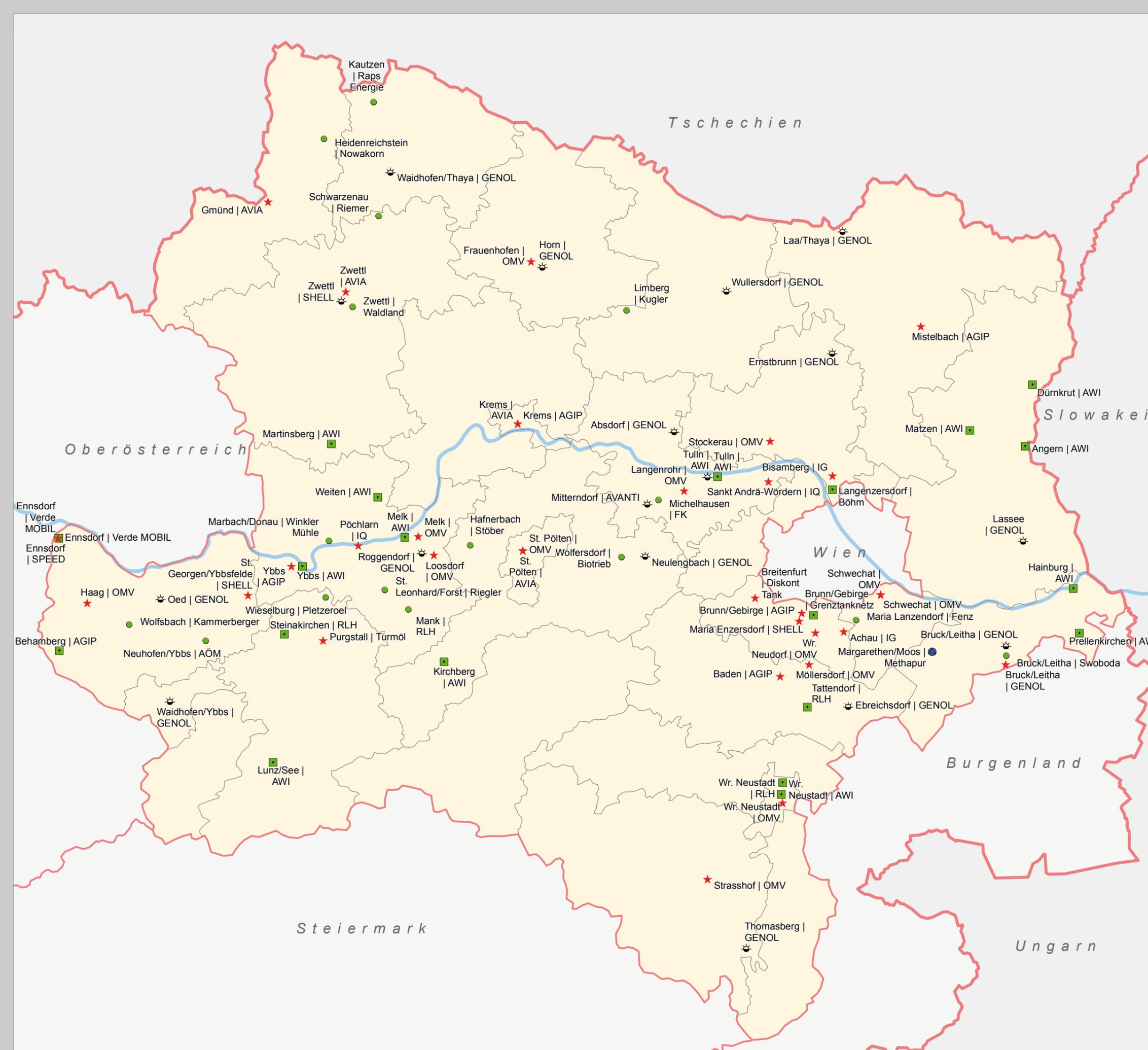
Fachdaten: Geschäftsstelle für Energiewirtschaft  
Verwaltungsgrenzen: BEV, 1020 Wien

abgespeichert: S:\anwender\inoegis\projekte\wst\wst@energiebericht\tankstellen\2011\mxd\tankstellen\_A3\_07\_2011.mxd

Datum: 05. Juli 2011  
Inhalt: Ing. Fischer Geschäftsstelle für Energiewirtschaft  
GIS/Kartographie: Abt. Hydrologie und Geoinformation

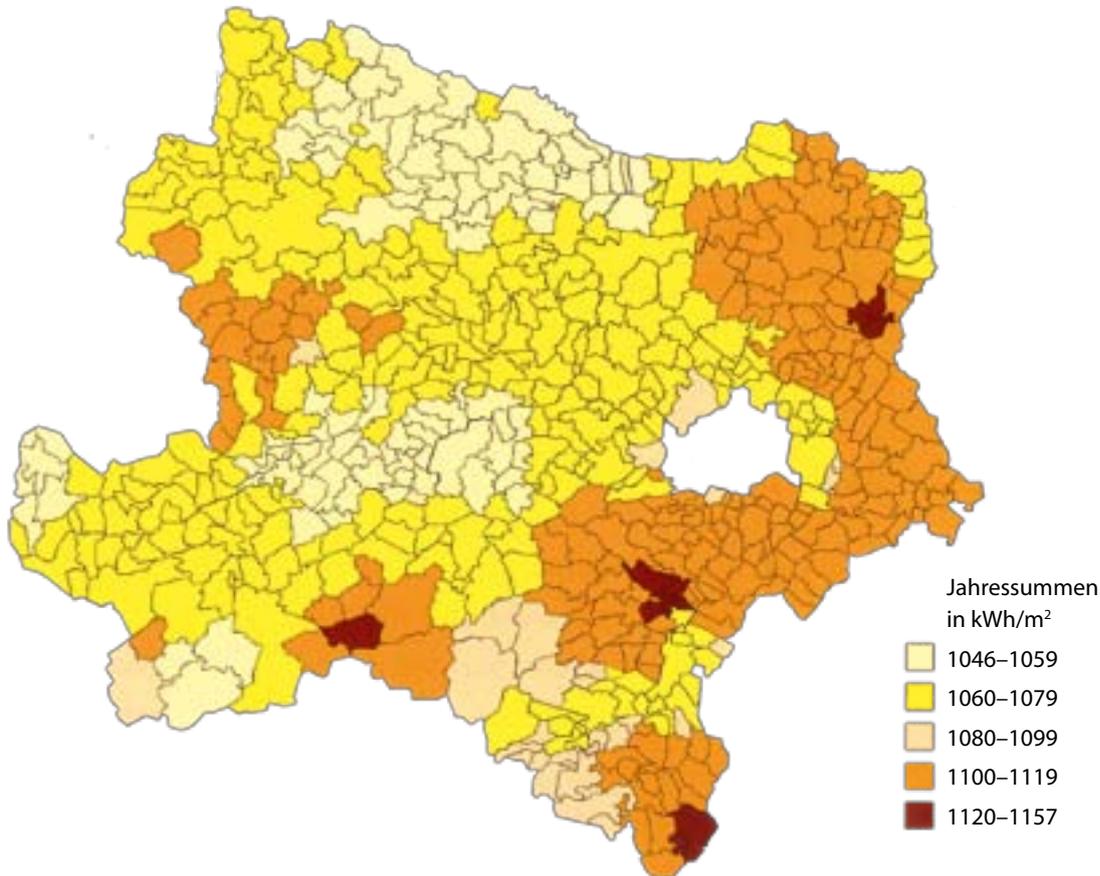
Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Urhebers

© Land NÖ



### 3.2.5 Sonnenenergie

Jahressummen der Globalstrahlung auf die horizontale Ebene in NÖ



Quelle: G. Fanning, IFF-Klagenfurt

#### 3.2.5.1 Solarthermie

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 achter Stelle liegt. Bezieht man die verglaste Kollektorfläche auf die Einwohnerzahl, so liegt Österreich weltweit bereits an vierter Stelle, bezogen auf Europa an der zweiten Stelle hinter Zypern. Österreich nimmt damit im Bereich der thermischen Solarenergie-nutzung nicht nur in Europa, sondern auch weltweit eine Vorreiterrolle ein.



Im Jahre 2010 wurden in Österreich 1,279.327 m<sup>2</sup> Kollektoren produziert (-8,7 % gegenüber 2009), davon 1,232.819 m<sup>2</sup> verglaste Flachkollektoren, 24.000 m<sup>2</sup> Vakuumrohrkollektoren, 21.900 m<sup>2</sup> unverglaste Flachkollektoren und 608 m<sup>2</sup> Luftkollektoren. Von den produzierten Kollektoren wurden 1,008.756 m<sup>2</sup> exportiert und auch 33.320 m<sup>2</sup> Solarkollektoren importiert. Die 2010 in Österreich installierte Kollektorfläche von 285.787 m<sup>2</sup> teilt sich wie folgt auf die Kollektortypen auf: 93,8 % verglaste Flachkollektoren, 4,1 % Vakuumrohrkollektoren, 2,0 % unverglaste Flachkollektoren (Kunststoffkollektoren für die Schwimmbaderwärmung) und 0,1 % Luftkollektoren. NÖ liegt mit einem Anteil von 25,1 % bei der gesamt installierten Fläche an erster Stelle aller Bundesländer vor OÖ mit 23,7 % und der Steiermark mit 18,6 %.

Installierte Kollektorfläche 2010					
Kollektor-Typ	Österreich		Niederösterreich		% Anteil von NÖ
	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	
verglaste Kollektoren	280.248	98,0	71.095	98,9	25,4
unverglaste Kollektoren	5.539	2,0	750	1,1	13,5
<b>Gesamt</b>	<b>285.787</b>	<b>100</b>	<b>71.845</b>	<b>100</b>	<b>25,1</b>

Im Jahr 2010 waren in Österreich 4,559.000 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren in Betrieb. Davon sind 3,892.300 m<sup>2</sup> verglaste Flachkollektoren, 66.482 m<sup>2</sup> Vakuumrohrkollektoren, 599.490 m<sup>2</sup> unverglaste Flachkollektoren und 728 m<sup>2</sup> Luftkollektoren. Die von 1986 bis zum Jahr 2010 in Österreich installierte Kollektorfläche hat eine Gesamtleistung von 3.191 MW und einen Nutzwärmeertrag von 1.904 GWh/a und es kann damit ein CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 411.596 t/a vermieden werden.

Der derzeitige Beitrag der Solar-Technik zur Energieversorgung in Österreich (1986–2010)		
	Brutto-Nutzwärmeertrag	Netto-CO <sub>2</sub> -Einsparung
Solaranlage zur:	GWh/Jahr	Tonnen/Jahr
→ Warmwasserbereitung sowie Kombianlagen zur Warmwasserb. und Raumheizung	1.716	373.783
→ unverglaste Flachkollektoren zur Schwimmbaderwärmung	188	37.813
<b>Gesamt</b>	<b>1.904</b>	<b>411.596</b>

Quelle: AEE – INTEC

Die in Betrieb befindliche Kollektorfläche entspricht der Summe jener Kollektorflächen, welche in den vergangenen 25 Jahren (1986–2010) in Österreich errichtet wurden. Nach einer internationalen Vereinbarung wird eine statistische Lebensdauer der Anlage von 25 Jahren angenommen.





### 3.2.5.2 Photovoltaik

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

In Österreich waren Ende 2010 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 95.498 kWp im Einsatz. Davon entfallen 91.686 kWp (96,0 %) auf netzgekoppelte Anlagen und 3.812 kWp (4,0 %) auf autarke Anlagen und Kleingeräte. Daraus errechnet sich eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 36.733 t/a.

Die in Österreich im Jahr 2010 installierte Leistung liegt bei 42.902 kWp (+114 % gegenüber dem Vorjahr mit 20.209 kWp), davon entfallen 42.695 kWp auf netzgekoppelte Anlagen und die restlichen 207 kWp auf autarke Anlagen.

In Niederösterreich wurden 2010 im Rahmen der Investitionsförderungen vom Land und KLIEN 20.365 kWp mit einem Fördervolumen von € 47,215.000,- errichtet. Damit wurden in NÖ 60,4 % der installierten Leistung und 71,8 % der Fördermittel umgesetzt.

Im gleichen Zeitraum wurden von österreichischen Firmen 86.218 kWp exportiert. Die 2010 in Österreich produzierten Photovoltaikmodule bestanden zu 53 % aus monokristallinen Zellen, zu 43 % aus polykristallinen Zellen und zu 4 % aus Dünnschichtzellen.

2010 wurden in Österreich Wechselrichter mit einer Leistung von 1.200 MW produziert und zu mehr als 99 % exportiert. Die produzierten Nachführsysteme wurden annähernd zu 100 % im Ausland abgesetzt.

*Links: Photovoltaikanlage  
der Straßenmeisterei  
Zistersdorf*

*Rechts: Solaranlage  
Landespensionistenheim  
Vösendorf*



### 3.2.5.3 Passive Solarenergie – das Passivhaus

Eine weitere Möglichkeit der Wärmeengewinnung 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 den Bau eines Passivhauses zu denselben Kosten wie bei „Standardneubauten“.

#### 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 gehen würde.

##### **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.





*Passivhaus Naderer*

#### **Architektonische Neutralität**

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

#### **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 sind durch die hochwertige Bauqualität höher als die der konventionellen Häuser. Niedrigste Betriebskosten, sowie ein attraktives Fördersystem, machen Passivhausqualität auch finanziell interessant.



### 3.2.6 Wärmepumpe

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 (Warmwasser) von 4 kWh erzeugt wird.

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.

Im Jahr 2010 wurden am österreichischen Wärmepumpenmarkt 17.578 Anlagen verkauft. Gegenüber dem Vorjahr ist dies ein Rückgang um 3,1 %. Beim Marktsegment der Heizungswärmepumpen und bei den Brauchwasserwärmepumpen lag der Rückgang bei je -1,8 % und bei der Wohnraumlüftung um -0,9 %. Bei den Heizungswärmepumpen wurden 11.500 Anlagen, bei den Brauchwasserwärmepumpen 5.510 und bei den Wohnraumlüftungen 568 Anlagen abgesetzt. Bei einem Gesamtabsatz von 28.443 Stk. wurden 10.865 Anlagen exportiert, dies entspricht 38,2 %.

Niederösterreich liegt mit einem Anteil von 51,1 % aller geförderten Wärmepumpenanlagen klar vor OÖ mit 24,9 % und der Steiermark mit 5,3 %.

Unter der Annahme einer technischen Anlagenlebensdauer von 20 Jahren, waren 177.261 Wärmepumpenanlagen in Österreich im Jahr 2010 in Betrieb und leisteten eine thermische Jahresarbeit (Heizwärme, Nutzenergie) von 1.960 GWh<sub>th</sub>. Diese thermische Jahresarbeit setzt sich dabei aus 1.381 GWh<sub>th</sub> Umweltwärme und 579 GWh elektrischer Energie zusammen. Die installierte Gesamtwärmeleistung dieser Anlagen betrug 1.240 MW<sub>th</sub>, wobei 875 MW<sub>th</sub> auf die Umweltwärmeleistung und 365 MW<sub>el</sub> auf die Antriebsleistung der Wärmepumpen entfallen. Es konnte damit eine Netto CO<sub>2</sub>-Einsparung von 375.459 t/a erzielt werden.

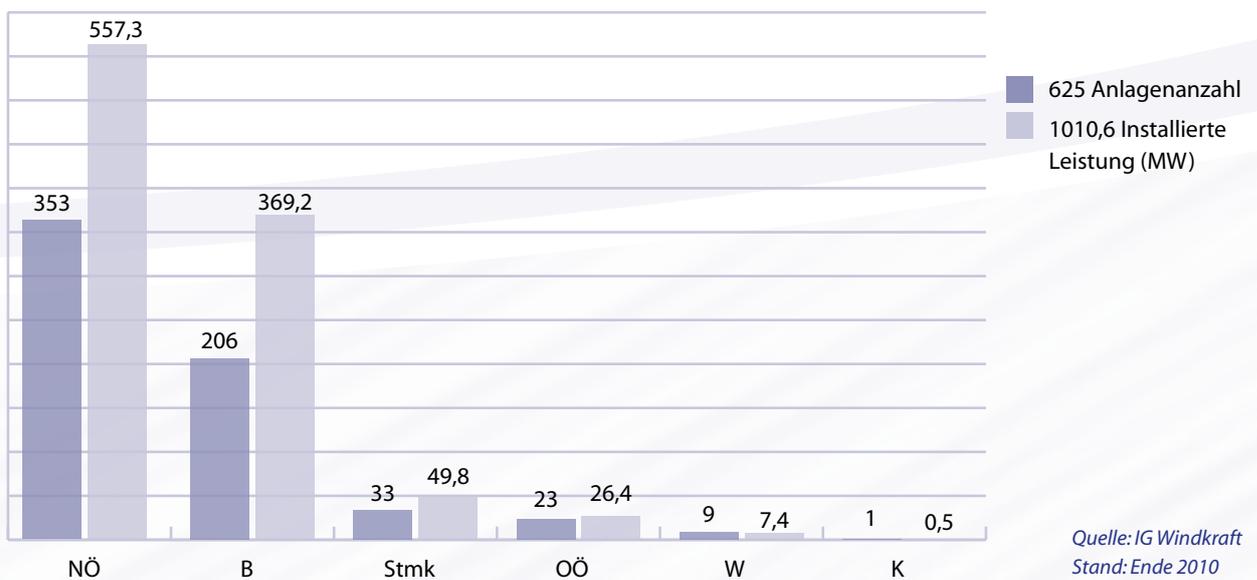




### 3.2.7 Windenergie

2010 wurden in Österreich (=NÖ) acht Windkraftanlagen errichtet. Im Jahr 2009 wurde hingegen in Österreich, mit Ausnahme von Kleinwindkraftanlagen, keine einzige Windkraftanlage gebaut. Ende des Jahres 2010 waren somit 625 Windkraftanlagen in 162 Windparks mit einer Gesamtleistung von 1.010,6 MW in Betrieb. Diese 625 Anlagen sind im Stand jährlich über 2.000 GWh an Strom zu erzeugen.

Windkraftanlagen in Österreich (Ende 2010)



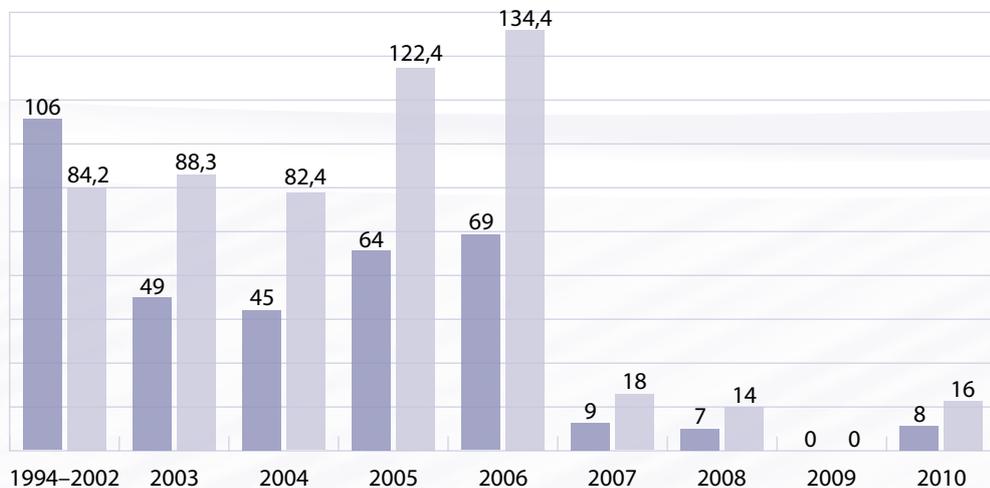
## Netzgekoppelte Windkraftanlagen in NÖ

Mit Ende 2010 waren in NÖ 353 netzgekoppelte Windkraftanlagen in 109 Windparks mit einer Gesamtleistung von 557,3 MW in Betrieb. Die installierten Anlagen sind in normalen Windjahren imstande über 10 % des in NÖ verbrauchten Stromes zu erzeugen. Auf NÖ entfallen 56,5 % aller Anlagen und 55,1 % der installierten Leistung

NÖ Bezirke	Anzahl	Leistung in MW
Gänserndorf	94	153,0
Mistelbach	82	152,6
Bruck/Leitha	77	144,2
St. Pölten Land	26	39,3
Horn	8	16,0
Korneuburg	21	14,8
St. Pölten	15	10,5
Melk	5	7,8
Wiener Neustadt Bezirk	4	5,7
Hollabrunn	3	4,1
Zwettl	6	3,5
Wien-Umgebung	3	2,0
Mödling	2	1,2
Lilienfeld	2	1,0
Krems	2	0,7
Amstetten	1	0,5
Scheibbs	1	0,3
Waidhofen/Thaya	1	0,1
<b>Summe</b>	<b>353</b>	<b>557,3</b>

## Windkraftanlagen in Niederösterreich

■ 353 Anlagenanzahl  
■ 557,3 Installierte Leistung (MW)



Quelle: IG Windkraft  
Stand: Ende 2010





# WINDKRAFT IN NIEDERÖSTERREICH (WINDKRAFTANLAGEN > 30 kW)

## 1 Windrad/Gemeinde

### Leistung

- < 1 MW
- 1-2 MW
- > 2 MW

## 2-7 Windräder/Gemeinde

### Gesamt-Leistung

- < 1 MW
- 1-2 MW
- > 2 MW

## > 7 Windräder/Gemeinde

### Gesamt-Leistung

- < 1 MW
- 1-2 MW
- > 2 MW

Bezirksgrenzen

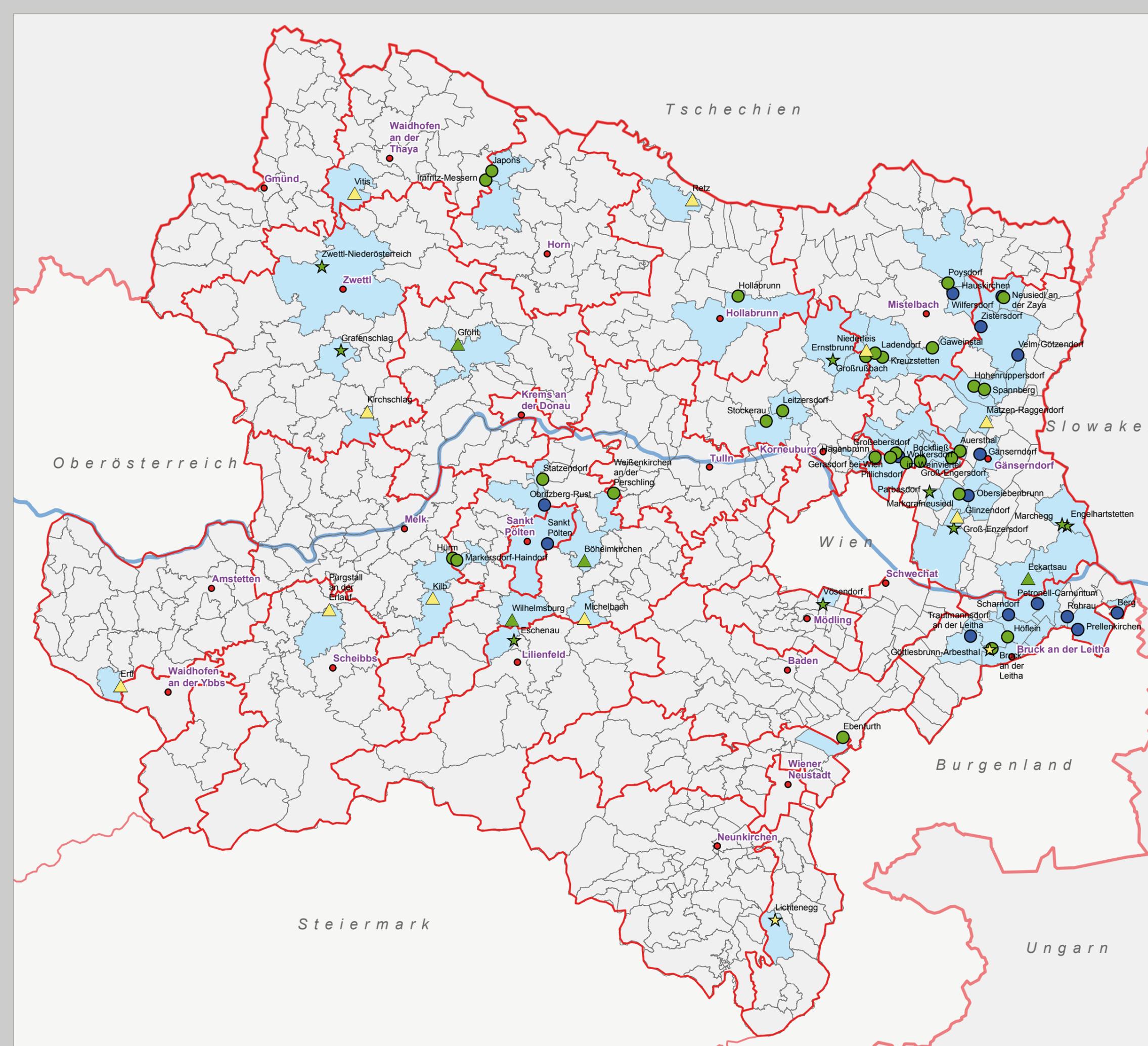
Bezirksstädte



Quellen:  
 Verwaltungsgrenzen: BEV, 1020 Wien  
 Fachdaten: RU2

abgespeichert: S:\anwender\noegis\projekte\lwst\lwst16\energiebericht\Windkraft2011\MXD\Windkraft\_07\_2011

Datum: 26. Juli 2011  
 Inhalt: Ing. Redl, Ing. Patzl, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft  
 GIS/Kartographie: Abt. Hydrologie und Geoinformation



## 3.3 Sekundär Energieträger

### 3.3.1 Elektrische Energie

Die Landesgesellschaft EVN als Hauptversorger Niederösterreichs verfügt in eigenen Kraftwerken (Wärme-, Wasser- und Windkraftwerke sowie Biomasse) und aus Bezugsrechten aus Wasserkraftwerken über eine Gesamterzeugungskapazität in NÖ von rund 1.700 MW und erzeugte im Berichtszeitraum 2009/2010 3.427 GWh, davon 1.169 GWh aus erneuerbare Energieträgern und 2.258 GWh aus Wärmekraftwerken.

#### Wasserkraft

Der EVN stehen für die Erzeugung elektrischer Energie aus Wasserkraft über die Ökostrom-Tochtergesellschaft „evn-naturkraft“ 69 Wasserkraftwerke (davon 5 Speicherkraftwerke) zur Verfügung. 61 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.

#### Windkraft

Zur Erzeugung elektrischer Energie aus Windkraft stehen der „evn-naturkraft“ 63 Windkraftanlagen in 7 Windparks mit einer Erzeugungskapazität von 120 MW zur Verfügung. Der weitere Ausbau der Windkraftnutzung ist in Planung.

#### Wärmekraft

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

Das kalorische Kraftwerk Dürnrohr ist ein gemeinsames Projekt von EVN und VERBUND-AUSTRIAN Thermal Power AG (ATP). Die Leistung des EVN-



Wasserkraftwerk  
Ottenstein



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 in der in unmittelbarer Nähe befindlichen Abfallverwertungsanlage (AVN) zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Seit der Heizsaison 2009/10 erfolgt die Fernwärmeversorgung der Landeshauptstadt St. Pölten zu rund 2/3 durch die mit 31 km längste Fernwärmetransportleitung Österreichs von Dürnrohr aus.

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 aufweist 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	2009		2008		2008/2009
	GWh	%	GWh	%	+/- %
Laufkraftwerke (>10 MW)	25.206	36,6	23.823	35,5	+5,8
Speicherkraftwerke	13.129	19,0	12.454	18,6	+5,4
Laufkraftwerke (< 10 MW)	4.655	6,7	4.400	6,6	+5,8
<b>Wasserkraft</b>	<b>42.990</b>	<b>62,3</b>	<b>40.677</b>	<b>60,7</b>	<b>+5,7</b>
Kohle	5.031	7,2	6.898	8,2	-27,1
Heizöl (Erdölprodukte)	1.223	1,8	1.244	1,9	-1,7
Naturgas	12.323	17,9	11.138	16,6	+10,6
Biogene *)	3.123	4,5	3.365	5,0	-7,2
Sonstige **)	1.704	2,5	1.736	2,6	-1,8
<b>Wärmekraft</b>	<b>23.404</b>	<b>33,9</b>	<b>24.380</b>	<b>36,4</b>	<b>-4,0</b>
Wind, PV, Geothermie	1.979	2,9	2.032	3,0	-2,6
Sonstige Erzeugung	600	0,9	-32	0,0	-
<b>Summe</b>	<b>68.974</b>	<b>100,0</b>	<b>67.056</b>	<b>100</b>	<b>+2,9</b>

Quelle: e-control

\*) fest, flüssig, gasförmige  
Brennstoffe, Klär- und  
Deponiegas

\*\*\*) sonstige Brennstoffe  
und sonstige Biogene  
(laut EU- Richtlinie)

### Verteilung

Das Versorgungsgebiet der EVN umfaßt mit 17.040 km<sup>2</sup>, rund 88,9 % der Fläche von NÖ. Das Leitungsnetz der EVN in Niederösterreich erstreckt sich über 1.405 km Hochspannungs- (110 kV) und 49.800 km Mittel- und Niederspannungsleitungen. Damit werden durch das EVN-Netz rd. 807.000 Kundenanlagen versorgt.





Die WStW-WIENSTROM versorgen ca. 1.611 km<sup>2</sup> (etwa 8 % der Landesfläche), aber rund 320.000 (ca. 20 %) Einwohner. Die übrigen Landesteile werden von „SONSTIGEN EVU's“ versorgt.

## Verbrauch

### Stromverkaufsentwicklung – EVN

Der Netzabsatz (Strom) der EVN in Österreich lag im Geschäftsjahr 2009/2010 bei 7.576 GWh und damit um 259 GWh bzw. 3,5 % über dem Vorjahreswert.

Der gesamte Energiehandel 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 Endkunden wird durch die EVN Energievertrieb GmbH & CoKG im Rahmen der Energie-Allianz wahrgenommen.





Stromversorgungsgebiete  
in NÖ

## 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 i.d.g.F. 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 Versorgermix 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 sind Stromhändler und sonstige Lieferanten, die in Österreich Endverbraucher beliefern, verpflichtet, auf der oder als Anhang zu ihrer Stromrechnung für Endverbraucher die Umweltauswirkungen, zumindest über CO<sub>2</sub>-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 18. März 2009 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 durchgeführte Labeling („Versorgermix“ und „Produktmix“) wurde in Übereinstimmung mit der Stromkennzeichnungsrichtlinie der Energie Control GmbH vom 18. März 2009 erstellt, welche Erläuterungen (Gesetzesauslegungen) und Empfehlungen hinsichtlich der Erstellung der Stromkennzeichnung gemäß dem EIWOG enthält.

*In den unten angeführten Produktgruppen sind folgende Produkte enthalten:*

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

*\*) Stromerzeugung aus thermischer Abfallverwertung*

*Quelle: EVN, Prüfbericht der KPMG Austria GmbH*

### Ergebnis der Stromkennzeichnungsdokumentation der EVN Energievertrieb GmbH & Co KG für das Geschäftsjahr 2009/2010

Energieträger	Gesamt an Endverbraucher		Produktgruppe		Residualwerte	
	kWh	%	> 80 % Wasserkraft	> 30 % Wasserkraft	%	
festе oder flüssige Biomasse	251.695.178	4,49	4,49	4,49	4,49	
Biogas	55.410.482	0,99	0,99	0,99	0,99	
Deponie- und Klärgas	4.333.190	0,08	0,08	0,08	0,08	
geothermische Energie	162.973	0,00	0,00	0,00	0,00	
Wind- und Sonnenenergie	210.643.417	3,75	3,75	3,75	3,75	
Wasserkraft davon aus Kleinwasserkraftwerksanlagen	2.829.248.779 368.445.559	50,42 6,57	90,69 6,57	60,57 6,57	29,06 6,57	
Erdgas	1.336.914.858	23,83	0,00	26,70	31,15	
Erdöl und dessen Produkte	486.406	0,01	0,00	0,00	0,02	
Kohle	863.577.244	15,39	0,00	0,00	30,46	
sonstige*)	58.178.298	1,04	0,00	3,42	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	
<b>Summe</b>	<b>5.610.650.815</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	



### 3.3.2 Nahwärme aus Biomasse

Das Land Niederösterreich setzt bereits seit mehr als zwei Jahrzehnten auf die Nutzung von regenerativer Energie und hier speziell auf heimische und umweltfreundliche Biomasse.

Die Zahl der Biomasse-Nahwärmeanlagen in Niederösterreich ist weiterhin am steigen. Die Nutzung dieser Form der Nahwärme wird kontinuierlich ausgebaut.

#### Fernwärme in Zahlen (Stand: Ende 2010)

<b>Anlagen gesamt:</b>	<b>539 Anlagen</b>
davon Biomasse-Nahwärmeanlagen	508 Anlagen
davon Biomasse-KWK-Anlagen	31 Anlagen
Anlagen für den Einsatz von Holz	531 Anlagen
Anlagen für den Einsatz von Stroh	8 Anlagen
Installierte Kesselleistung gesamt	789 MW
Summe der Anschlussleistungen	725 MW
Gesamt-Nahwärmetrassenlänge:	724.000 Laufmeter
Gesamt-Wärmeabnehmer	29.900 Abnehmer
Gesamt-Biomasseeinsatz (Waldhackgut, Sägespäne, Sägehackgut, Rinde)	5.343.500 Schüttraummeter

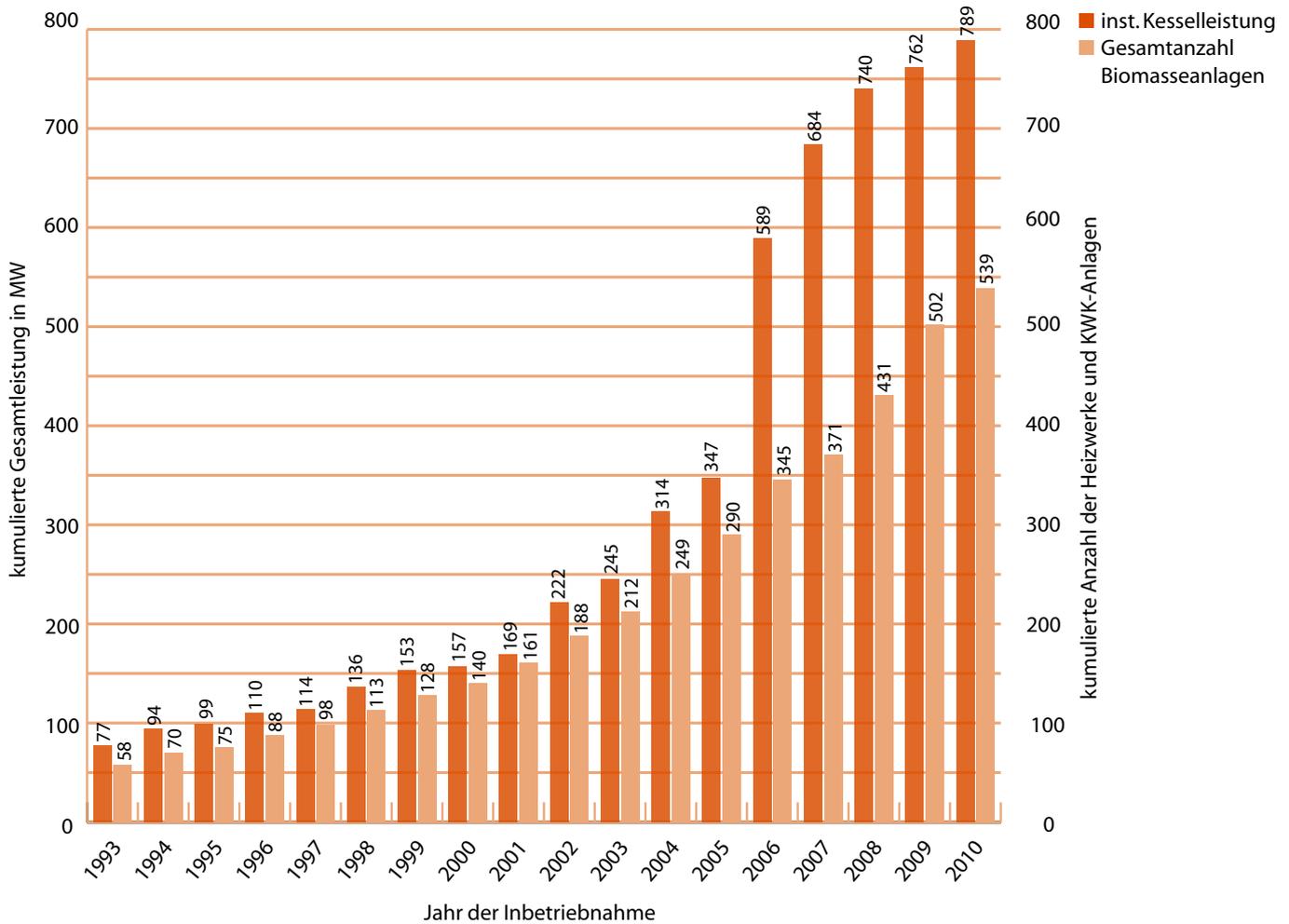


Die Biomassenahwärme-  
anlage in Haidershofen  
wurde unterirdisch am  
Gelände der Schule  
errichtet.

Nach Einbeziehung sämtlicher Änderungen der spezifischen Eckdaten durch Erweiterungen bereits bestehender Anlagen, stellt sich die Nahwärmestatistik 2010 folgendermaßen dar:



## Biomasseheizwerke und Heizkraftwerke in NÖ



### Versorgungsleistung

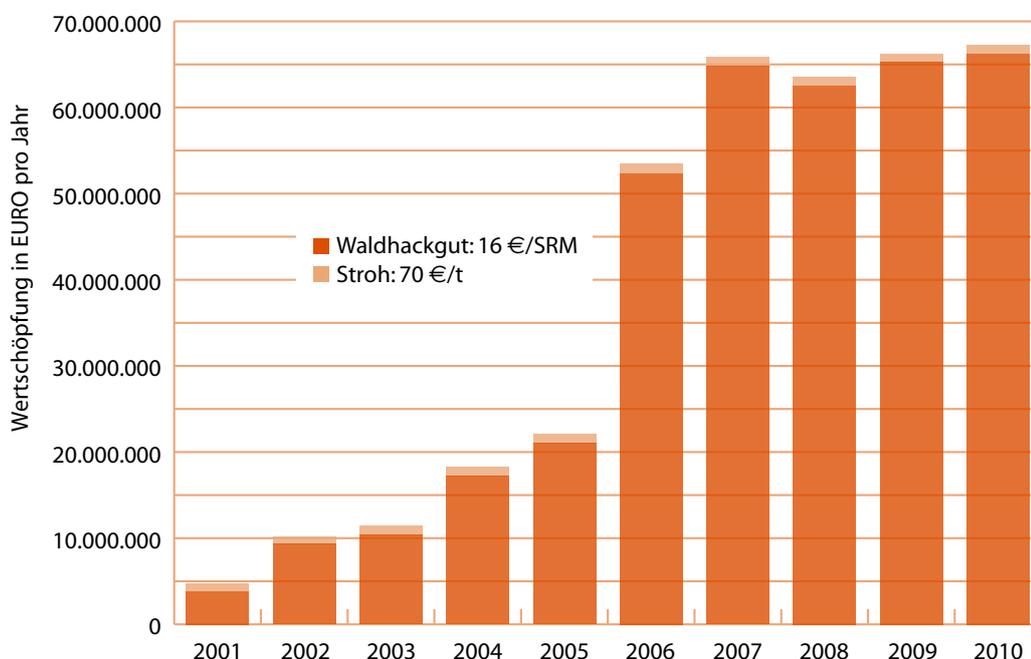
Beim Vergleich der Zahlen der letzten Jahre, zeigt sich eine Verbesserung der Versorgungsleistung der einzelnen Anlagen in Hinblick auf die Wärmebelegung (= Verhältnis von Anschlussleistung zu Trassenlänge). Betrug die Wärmebelegung bis vor fünf Jahren noch ca. 0,6 kW/lfm, so erreicht die durchschnittliche Wärmedichte aller in Betrieb befindlichen Anlagen im Jahr 2010 einen Wert von ca. 1,1 kW/lfm.

Unter dem Gesichtspunkt der Optimierung der Anlagen wird großes Augenmerk darauf gelegt, dass vorwiegend Einzelobjektversorgungen und Mikronetze (kleinere Wärmenetze mit kurzen Leitungen) und Nahwärmenetze in urbanen Gebieten gebaut werden.

In Summe können mit dem gesamten Wärmeverkauf von 1.320 GWh theoretisch 88.000 Haushalte versorgt werden, wenn man einen durchschnittlichen Wärmebedarf je Haushalt von 15.000 kWh/a annimmt.



## Landwirtschaftliche Wertschöpfung durch Brennstofflieferung für Biomasseheizwerke und Biomasse KWK-Anlagen



### Volkswirtschaft und Wertschöpfung

Die Errichtung von Biomasse-Heizwerken hat von 1983 bis 2010 ein Investitionsvolumen von rund € 441,600.000,- hervorgerufen. Biomasse Heizkraftwerke haben vergleichsweise Investitionen von € 346,000.000,- ausgelöst.

Die Land- und Forstwirtschaft profitiert durch die Lieferung von ca. 4,074.700 SRM Waldhackgut und 15.000 t Stroh dahingehend, als dass ca. € 66,245.000,- an Wertschöpfung in der Region verbleiben und nicht ins Ausland durch Zukauf von fossilen Brennstoffen fließen. Zusätzlich werden 1,268.800 SRM Sägespäne, Sägehackgut, und Rinde eingesetzt, welche für eine weitere Wertschöpfung von € 15,225.600,- sorgen.

### Für die Umwelt ein Gewinn...

Durch die Substituierung fossiler Energieträger, kann pro Jahr eine Menge von ca. 313.500 t an klimaschädlichen CO<sub>2</sub> bei der Wärmeerzeugung eingespart werden. Bei der Stromerzeugung der Heizkraftwerke werden nochmals 166.000 t CO<sub>2</sub> eingespart. Dies entspricht derselben Menge an CO<sub>2</sub>, die 184.000 Neuwagen in einem Jahr ausstoßen (gerechnet bei einer Fahrleistung 20.000 km im Jahr und 130 g CO<sub>2</sub> pro km). Somit leisten Biomasse-Anlagen einen deutlich positiven Beitrag für den Klimaschutz und der Umweltschonung in Niederösterreich.





# BIOMASSENUTZUNG IN NAHWÄRME- UND KRAFT-WÄRME-KOPPLUNGSANLAGEN IN NIEDERÖSTERREICH

## Energieträger

Stand: Dezember 2010

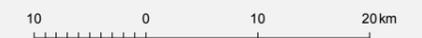
- ★ Abwärme
- ▲ Stroh
- Holz
- ✱ KWK

## Verwaltungsgrenzen

- Grenze politischer Bezirke
- Landesgrenzen
- Staatsgrenzen

Anzahl der BM-NW-Anlagen in Betrieb: 508  
 Anzahl der BM-KWK-Anlagen in Betrieb: 31  
 Summe installierte Kesselleistung NW: 345 MW  
 Summe installierte Kesselleistung KWK: 444 MW  
 Summe NW-Trasse: 724 km  
 Summe NW-Abnehmer: 29.900  
 Summe Wärmeabsatz: 1.320 GWh/a  
 Summe WHG: 4,1 Mio. SRM/a  
 Summe SNP-Einsatz: 1,3 Mio. SRM/a  
 Summe Stroheinsatz: 14.000 t/a  
 Summe landwirtsch. Wertschöpfung: € 66,2 Mio/a

Abkürzungen:  
 BM: Biomasse  
 NW: Nahwärme  
 SNP: Sägenebenprodukte  
 KWK: Kraft-Wärme-Kopplung  
 WHG: Waldhackgut  
 SRM: Schüttraummeter



Quellen: Fernwärmestatistik NÖ  
 Verwaltungsgrenzen: BEV, 1020 Wien  
 Fachdaten: Geschäftsstelle für Energiewirtschaft  
 S:\anwender\noeigis\projekte\lwt\lwt6\energiebericht\Nahwärme\2011\Nahwaerme\_A3\_05\_2011.mxd

Datum: 12. April 2011  
 Inhalt: Ing. Fischer, Abt. Energiewesen u. Strahlenschutzrecht  
 GIS/Kartographie: Abt. Hydrologie und Geoinformation



### Förderjahr 2010 und Ausblick

Die letzten Jahre waren überaus erfolgreiche Förderperioden, in welchen die Rekordanzahl an neuen Projekten von Jahr zu Jahr immer wieder aufs Neue übertroffen werden konnte. Im Jahr 2010 war allerdings zum ersten Mal ein Rückgang an neu errichteten Anlagen spürbar. Im Jahr 2010 haben insgesamt 37 Biomasse-Nahwärmanlagen ihren Betrieb aufgenommen. Knapp die Hälfte der Anlagen wurde von Gewerbebetrieben errichtet. Die restlichen werden von einzelne Land- und Forstwirten bzw. Zusammenschlüssen von Land- und Forstwirten betrieben.



Fernheizkraftwerk Ybbs

Der Rückgang von Neuanlagen im Jahr 2010 (71 waren es im Jahr 2009) lässt sich durch zwei Umstände erklären:

- Einerseits wurden in den Jahren 2008 und 2009 einige Projekte aufgrund der hohen Energiepreise (vor allem Erdöl) und der drohenden Finanz- und Wirtschaftskrise vorgezogen.
- Andererseits hat die breite Verfügbarkeit von Hackgut etwas abgenommen und die Biomasse-Preise sind regional merklich gestiegen.

Auch zukünftig wird holzartige Biomasse weiterhin einen besonders hohen Stellenwert in der Energieversorgung Niederösterreichs einnehmen. Jedoch muss bei der Planung von neuen Heizwerken auf eine langfristige und vor allem nachhaltige Rohstoffversorgung verstärkt Wert gelegt werden.

Wie auch in den beiden Vorjahren, hat es 2010 keine neuen Biomasse-KWK-Anlagen gegeben. Der Grund dafür ist die unklare Situation des Ökostromgesetzes (inklusive zugehöriger Tarifverordnung), sowie der Umstand des Preisanstieges für Biomasse zur Energieerzeugung.

Ein eindeutiger Trend aus den Vorjahren ist bei den neu eingereichten Projekten zu beobachten und wird sich erwartungsgemäß fortsetzen. Es werden vorwiegend effiziente Mikronetze – Kleinanlagen mit kurzen Leitungslängen oder Einzelobjektversorgungen – zur Förderung eingereicht.

Auch die EU-kofinanzierte Land- und Forstwirtschaftsförderung LE 07–13 mit den Maßnahmen 311 und 321 hat gut gegriffen. Die entsprechenden Förderrichtlinien haben sich als zielführend erwiesen und die Förderwerber des Landes NÖ sind zufrieden.





4.

## Bevorratung und Notversorgung

Österreich ist dem Übereinkommen über ein internationales Energieprogramm beigetreten (BGBl.Nr. 317/1976), wodurch völkerrechtlich die Verpflichtung eingegangen wurde, 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. Der EU-Ministerrat hat im Juni 2009 die neue EU-Bevorratungsrichtlinie beschlossen. Dabei stellt die Berechnung der 90-tägigen Vorratspflicht nunmehr entweder auf die Importe oder den inländischen Mineralölverbrauch ab, je nachdem, welcher Wert höher liegt. Diese EU-Richtlinie ist für jene Mitgliedstaaten, die der IEA angehören, bis Ende 2012 umzusetzen. Im Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz BGBl. I Nr. 150/2001 i.d.g.F. wird den Importeuren von Erdöl und Erdölprodukten vorgeschrieben, Pflichtnotstandsreserven im Inland zu halten. 2009 wurden 7,424 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 <sup>3</sup>
in St. Valentin	514.000 m <sup>3</sup>
	1,788.000 m <sup>3</sup>

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

Beim Erdgas kann über ein Viertel des jährlichen Verbrauchs gespeichert werden. Das nutzbare Speicherarbeitsgasvolumen beträgt in den von der OMV in Tallesbrunn, Thann und Schönkirchen-Reyersdorf und der RAG in Puchkirchen und Haidach betriebenen fünf Untertag-Erdgasspeicher rund 4 Mrd. m<sup>3</sup>. Der Speicher in Haidach wird nach Fertigstellung der 2. Ausbaustufe (2011), der größte Österreichs und der zweitgrößte Mitteleuropas sein und ist mit einer Pipeline an das Erdgasfernleitungsnetz Deutschlands angebunden.



## **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

Forschungsprojekt: NE 91-2008 „Eignung von Getreide- und Maissorten sowie optimierte Anbaustrategien zur Erzeugung von Rohstoffen für Bioethanol und verwertbare Nebenprodukte“

**Auftragswerber:** AGES und Verein zur Förderung der Mohn- und Getreideforschung **Projektbeginn:** 2008

Bioethanol ist eine Möglichkeit, nachwachsende Rohstoffe zu etablieren. Um nun effizient Bioethanolgetreide produzieren und verarbeiten zu können, sind neue Zuchtziele zu setzen und umzusetzen.

Im Rahmen des Projektes wurden einerseits umfangreiche Sortenprüfungen verschiedener Mais-Getreidesorten durchgeführt, aber es wurde auch eine Optimierung der Produktionsverfahren, die Erarbeitung von Kriterien zu Bewertung von Nebenprodukten, eine ökonomische Bewertung von Getreide- und Maissorten zur Ethanolherstellung, die Erarbeitung von Analyse-Schnellverfahren zur Bestimmung der Rohstoffqualität sowie Möglichkeiten der Verwendung der Kalibrierung für Selektionen in der Züchtung erarbeitet. Das Projekt ist abgeschlossen.

Forschungsprojekt „Eignungsuntersuchung von Verpressmaterialien für Erdwärmesonden“

**Auftragswerber:** 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 Verpressuspension, 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 überprüfbareren 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 abgebundenen 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.noe-wohnbauforschung.at/projekte](http://www.noe-wohnbauforschung.at/projekte)

Aktuelle energierelevante Projekte (Stand: 11. Juni 2011)  
(fertiggestellt bzw. noch in Arbeit)

- F-2119 Langzeitevaluierung der Energiekennzahlplausibilität der NÖ Wohnbauförderung-NEU
- 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 normgerechter Anwendungsformen bei Einfamilienhäusern
- F-2135 Strukturierte Bauwerksdiagnose als Maßnahme zur Steigerung der ökonomischen, energetischen und bautechnischen Qualität von Sanierungsmaßnahmen
- F-2142 Umsetzung des S-House-Konzeptes als Prototyp für Klima schonendes Bauen
- F-2143 Entwicklung eines umfassenden Ansatzes zur Verbreitung des Passivhauses
- F-2144 Anpassungsfähiger und ressourcenorientierter Wohnbau in Holzbauweise für Niederösterreich
- F-2154 Evaluierung zum aktuellen Stand der Wohnraumlüftungsanlagen in NÖ
- F-2157 Analyse der Jahresarbeitszahlen von unterschiedlichen Wärmepumpenanlagen
- F-2158 Sanierungsberatung für den großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich
- 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 Evaluierung von Solaranlagen im mehrgeschossigen Wohnbau in NÖ
- F-2175 Monitoring des Passivhauskindergartens zur Überprüfung der Energiebilanzen
- F-2176 IBO Passivhaus-Sanierungsbauteilkatalog
- F-2177 Entwicklung einer intelligenten Mess- und Schaltkomponente zur Steigerung der Energieeffizienz in privaten Haushalten
- F-2183 Endkundenspezifische Motivforschung zur vermehrten/verstärkten Annahme von Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich energieeffizientes und nachhaltiges Bauen und Sanieren – „Überzeugen statt zwingen“
- F-2188 Passivhaus der Zukunft-Akademie





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 Nahwärmeförderung

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 (Eingangsbestätigung)
- Überwiegender Wärmeverkauf an Dritte
- Maximale Netzverluste von 20 %
- Darstellung der Wirtschaftlichkeit unter Annahme eines Rohenergiepreises von mind. € 22,-/MWh (im technisch wirtschaftlichen Datenblatt)
- Qualitätsmanagement ab 400 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/umwelt/energie/nahwaerme-aus-biomasse.html](http://www.noel.gv.at/umwelt/energie/nahwaerme-aus-biomasse.html) abrufbar.*

## 6.1.2 Betriebliche Umweltförderung

### 6.1.2.1 Biomasse-Nahwärme

Die Förderung von gewerblichen Fernwärmeanlagen wird nach den Förderungsrichtlinien der Umweltförderung im Inland abgewickelt. Als Förderungsabwicklungsstelle fungiert die Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC), ein Tochterunternehmen der Kommunalkredit Austria AG.

Der Standardfördersatz beträgt 25 %, der umweltrelevanten Investitionskosten und kann durch verschiedenste Zuschläge auf bis zu max. 30 % erhöht werden. Dabei werden die umweltrelevanten Mehrinvestitionskosten in einem so genannten Referenzkostenszenario gegenüber einer „Standardanlage“ ermittelt.

*Förderanträge müssen vor Baubeginn bei der Förderungsstelle:  
Kommunalkredit Public Consulting (KPC), Türkenstraße 9, 1090 Wien,  
Tel. 01/31631, [www.publicconsulting.at](http://www.publicconsulting.at), eingereicht werden.*



### 6.1.2.2 Biomasse Kraft-Wärme-Kopplung

Bei mit fester oder flüssiger Biomasse betriebenen Anlagen zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (KWK-Anlagen) wird zwischen Anlagen zur Eigenversorgung und netzgekoppelten Anlagen, welche den erzeugten elektrischen Strom ins öffentliche Netz einliefern, unterschieden. Je nach Anlagentyp gibt es unterschiedliche Förderungstarife. Bei einer netzgekoppelten Anlage, kommen des Weiteren die festgesetzten Einspeisetarife laut Ökostromgesetz (Kap. 6.2) zur Geltung.

*Nähere Informationen erhält man bei der Kommunalkredit Public Consulting (KPC), Türkenstraße 9, 1090 Wien, Tel. 01/31631, [www.publicconsulting.at](http://www.publicconsulting.at), welche auch hier als Förderungsabwicklungsstelle fungiert.*

## 6.2 Förderung von Ökostromanlagen

Mit der Ökostromgesetz-Novelle 2008 welche im Juli 2008 vom Nationalrat beschlossen, im Juli 2009 von der EU-Kommission genehmigt und kundgemacht am 19. Oktober 2009, traten wieder Neuerungen zum Ökostromgesetz in Kraft.

- Förderung durch Investitionszuschüsse für mittlere Wasserkraftanlagen und Kleinwasserkraft
- Förderung durch Investitionszuschüsse für die Erzeugung von Ökostrom aus Ablauge
- Förderung von Photovoltaikanlagen ab einer Peak-Leistung von mehr als 5 kW
- Rohstoffzuschläge für Ökostromanlagen auf Basis von flüssiger Biomasse und Biogas

Eine weitere Novellierung des Ökostromgesetzes ist derzeit in Vorbereitung!

### Grundlagen für die Förderung von Ökostromanlagen

Die Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über erneuerbare Energiequellen verpflichtet die Mitgliedsstaaten zu einer Steigerung des Anteiles erneuerbarer Energieträger auf 20 % bis zum Jahr 2020. Für Österreich wurde dieses Ziel mit 34 % festgelegt.



Erneuerbare Energieträger sind insbesondere Wasser, Sonne, Wind, Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas. Der Großteil der erneuerbaren Energie in Österreich stammt aus Wasserkraft.

### **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).

Voraussetzungen für die Abnahmepflicht:

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

### **Einspeisetarife für Ökostromanlagen**

Mit 28. Jänner 2011 wurde die Ökostromverordnung 2011 kundgemacht (BGBl II Nr. 25/2011), 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 (gleich wie Ökostromverordnung 2010) mit den früheren Werten der Ökostromverordnung 2009.



## Einspeisetarife der Ökostromverordnung 2010/2011 im Vergleich zu 2009

		Tarif in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 25/2011 13 Jahre (15 Jahre)	Tarif in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 53/2009 10 plus 2 (reduzierte) Jahre
		2010/2011	2009
Windenergie		<b>9,7</b>	7,53
Feste Biomasse (wie Waldhack- gut, Stroh)	EPL bis 500 kW	<b>14,98</b>	15,63
	über 500 kW bis 1 MW	<b>13,54</b>	15,63
	über 1 MW bis 1,5 MW	<b>13,10</b>	15,63
	über 1,5 MW bis 2 MW	<b>12,97</b>	15,63
	über 2 bis 5 MW	<b>12,26</b>	14,93
	über 5 bis 10 MW	<b>12,06</b>	13,28
	über 10 MW	<b>10,0</b>	11,08
Abfall mit hohem biogenen Anteil	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	<b>minus 25 %</b>	minus 25 %
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	<b>minus 40 %</b>	minus 40 %
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	<b>5,00</b>	4,88
	Mischfeuerungen	<b>anteilig</b>	anteilig
Zufeuerung in kalorischen Kraftwerken	Feste Biomasse (Waldhackgut, Stroh)	<b>6,12</b>	6,28
	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	<b>minus 20 %</b>	minus 25 %
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	<b>minus 30 %</b>	minus 40 %
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	<b>minus 30 %</b>	minus 50 %
	Mischfeuerungen	<b>anteilig</b>	anteilig
Kombinierte Strom-Wärmeförderung bei Biomasse-Altanlagen (genehmigt 2003–2004)			
Wärme-Unterstützungstarif möglich (allerdings Maximalbegrenzung) $WT=ET/4,4-WP$ wobei $WP = 2,4$ Cent/kWh(th)			
Flüssige Biomasse	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME bis 300 kW	<b>5,8</b>	12,48
	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME über 300 kW	<b>5,8</b>	9,48
	andere flüssige biogene Brennstoffe	<b>5,8</b>	5,98
Biogas aus landwirtschaftl. Produkten (wie Mais, Gülle)	EPL bis 100 kW	<b>18,5</b>	16,93
	100 bis 250 kW	<b>18,5</b>	15,13
	250 bis 500 kW	<b>16,5</b>	13,98
	500 bis 1.000 kW	<b>13,0</b>	12,38
	über 1.000 kW	<b>13,0</b>	11,28
Biogas bei Kofermentation von Abfallstoffen		<b>minus 20 %</b>	minus 30 %
Deponie- und Klärgas	Klärgas	<b>6,00</b>	5,93
	Deponiegas	<b>5,00</b>	4,03
Geothermie		<b>7,5</b>	7,28
Photovoltaik (an oder auf Gebäude bzw. Freiaufstellung)	bis 5 kWp	-	45,98
	über 5 kWp bis 20 kWp (2009: über 5KWp bis 10 KWp)	<b>38 bzw. 35</b>	39,98
	über 20 kWp (2009: über 10 KWp)	<b>33 bzw. 25</b>	29,98
Kleinwasserkraft – [Einspeisetarif abgestuft nach jährlich eingespeisten Strommengen]			
a) nach Investitionen mit mindestens 15 % Stromertragssteigerung	Investitionsförderung	a)	b)
b) Neubau bzw. mindestens 50 % Stromertragssteigerung		Errichtung nach 2007, Vertragsabschluß 2009 (15 Jahre)	
erste 1.000.000 kWh		5,94	6,23
nächste 4.000.000 kWh		4,56	4,99
nächste 10.000.000 kWh		3,79	4,15
nächste 10.000.000 kWh		3,42	3,92
25.000.000 kWh übersteigend	3,29	3,76	

Quelle E-Control



### Aktueller Marktpreis

Gemäß § 20 Ökostromgesetz hat die Energie-Control GmbH am Ende jeden Quartals die durchschnittlichen Marktpreise elektrischer Grundlastenergie festzustellen 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	81,78
2009	55,99	43,28	44,87	44,57
2010	44,43	41,66	52,03	48,47
2011	51,00	60,39	57,99	–

## 6.2.1 NÖ Kleinwasserkraft-Förderung

### Zielsetzung

Mit der **NÖ Kleinwasserkraft-Förderung** – März 2011 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 Kleinwasserkraftanlagen bis zu 1 MW Engpassleistung



### Förderungsfähig sind

- Kosten, die im Falle einer Totalerneuerung und / oder Revitalisierung bestehender Kleinwasserkraftwerke einschließlich Nebenanlagen anfallen und eine Verbesserung der energetischen Nutzung des Wasserdargebots bewirken;
- Kosten bei einer Neuerrichtung von Kleinwasserkraftanlagen einschließlich Nebenanlagen;
- Optimierung und Planung sowie Gutachten im Verband mit einer Investition (aber keine Eigenleistungen).

### Art und Ausmaß der Förderung und Förderungssatz

Einmaliger Investitionszuschuss, **max. 25 %** der gesamten Investitionskosten einschließlich der Nebenanlagen, **max. € 50.000,-** pro Anlage. Bei Gewährung eines Investitionszuschusses des Bundes, **max. 50 %** der Bundesförderung, **max. € 50.000,-** pro Anlage und Einhaltung der EU-Beihilfegrenze. Ein Rechtsanspruch auf die Förderung besteht nicht!

### Förderungsvoraussetzungen

- Das Förderungsansuchen muss vor Beginn der Projektdurchführung einlangen.
- Die gesamten Investitionskosten einschließlich der Nebenanlagen müssen mindestens € 10.000,- betragen.
- Anerkennung als Ökostromanlage
- Allfällige andere Förderungen sind vorrangig zu nutzen.
- Die gewässerökologischen Anforderungen müssen erfüllt sein bzw. umgesetzt werden.

### Inkrafttreten

Die NÖ Kleinwasserkraft-Förderung für energiewirtschaftliche Maßnahmen ist am 1. April 2011 in Kraft getreten und tritt mit dem derzeit geltenden Ökostromgesetz i.d.F. BGBl. Nr. 104/2009, spätestens jedoch am 31. Dezember 2012 wieder außer Kraft.

*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*



### 6.2.1.1 Förderung für gewässerökologische Maßnahmen (auszugsweise)

#### Ziele und Grundsätze

Ziel der Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes der Gewässer (§17a UFG) ist die Reduktion der hydromorphologischen Belastungen zur Erreichung der Umweltziele für Oberflächengewässer gemäß § 30a WRG 1959 i.d.g.F.

Die Vergabe der Förderungsmittel erfolgt nach:

- ökologischen Prioritäten
- Dringlichkeitskatalogen, erstellt von den Ländern
- Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplänen.

#### Zielgruppe

Physische und juristische Personen, als Betreiber von Anlagen zur Wasserkraftnutzung.

#### Förderungsgegenstand

- Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen von Ausleistungen
- Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen von Rückstau
- Grundsatzkonzepte, Untersuchungen, Studien, generelle Planungen sowie Gutachten die im Zusammenhang mit den Maßnahmen notwendig sind.

#### Art und Ausmaß der Förderung

Investitionszuschüsse, Bundesförderung **max. 30 %** und Landesförderung (NÖWWF) **max. 25 %**.

#### Förderungsablauf

Das Förderungsansuchen an die KPC im Wege des Amtes der NÖ Landesregierung, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft muss vor Beginn der Projektdurchführung bei der KPC einlangen. Eingangsbestätigung der KPC ist der frühest mögliche Baubeginn! Förderungsvertrag – Förderungszusage erfolgt in Form eines Förderungsangebotes

#### Inkrafttreten

Die Förderung für gewässerökologische Maßnahmen ist am 1. Februar 2009 (Bund) und im Mai 2009 (Land NÖ – NÖWWF) in Kraft getreten.

*Weitere Auskünfte erteilt die Kommunalkredit Public Consulting GmbH,  
Türkenstraße 9, 1092 Wien, Tel. 01 31631-410*



## 6.3 NÖ Wohnbaumodell – NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien

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.

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.*

### NÖ Wohnungsbestand nach Bauperioden:

Bau- periode	vor 1919	1919– 1944	1945– 1960	1961– 1970	1971– 1980	1981– 1990	1991– 2000	2001 und später
Anzahl	91.500	58.600	70.500	89.400	106.300	89.800	99.300	59.300
Prozent	13,8	8,8	10,6	13,5	16,0	13,5	14,9	8,9

Laut „Statistik Austria“ existieren im Jahr 2009 in Niederösterreich 664.700 Hauptwohnsitzwohnungen.



## NÖ Wohnungsförderung über Energiekennzahl (EKZ)

Die EKZ gibt den pro Jahr erforderlichen flächenbezogenen Heizwärmebedarf eines Gebäudes in kWh/m<sup>2</sup>.a an. Sie ist die elementare Messgröße des Energieausweises und ein wesentlicher Parameter für die Förderungsbeurteilung.

Auf Basis Energiekennzahl wurden seit 2002 insgesamt 82.300 Wohneinheiten gefördert

Auf Basis EKZ geförderte Wohneinheiten	2008	2009	2010
Sanierung Eigenheime	2.408	5.579	4.892
Sanierung Wohnungen	3.147	3.472	3.874
Errichtung Eigenheime	3.417	3.160	2.928
Errichtung Wohnungen	3.314	2.768	2.728

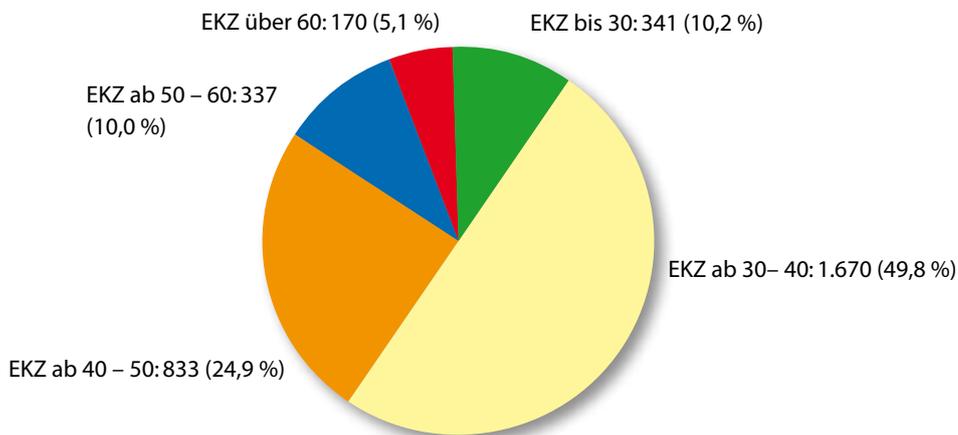
Die energierelevanten Förderungsvorgaben werden sukzessive erhöht. In den NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2011 wird als zusätzlicher Bewertungsparameter das Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis (A/V-Verhältnis), als Kenngröße für die Kompaktheit eines Gebäudes, berücksichtigt.



### 6.3.1 Eigenheim- und Wohnungsanierung

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 Jahr 2010 wurden insgesamt 10.780 Eigenheimsanierungen und 5.480 Wohnungsanierungen bewilligt.

**Wohnungsanierung 2010 – Energiekennzahl nach Sanierung (kWh/m<sup>2</sup>.a)**  
(EKZ Förderung für 3.351 Wohnungen)



Zusätzlich wurden im Zuge von Neukonzeptionen 523 Wohnungen im bestehenden, zu sanierenden Gebäudeverband errichtet.

Im Jahr 2010 konnte die durchschnittliche Energiekennzahl bei Wohnungsanierungen infolge der Sanierungsmaßnahmen von 111 kWh/m<sup>2</sup>.a auf 41 kWh/m<sup>2</sup>.a gesenkt werden. Der Grad der Verbesserung beträgt somit über 60 %. Seit 2010 sind bei so genannten Einzelbauteilsanierungen an der thermischen Gebäudehülle (d.h. Sanierungen ohne Energieausweis) auch energetische Mindeststandards einzuhalten. Bei der Gebäudebestandssanierung ist das primäre Ziel, die Emissionen durch geeignete Maßnahmen soweit, wie nur möglich, zu reduzieren.

Tatsache ist allerdings auch, dass ein saniertes Objekt durchschnittlich den doppelten Energieeinsatz des aktuellen Neubaues mit durchschnittlich 23 kWh/m<sup>2</sup>.a, erfordert. Dies gilt sowohl für Eigenheime als für den Wohnungsbau.

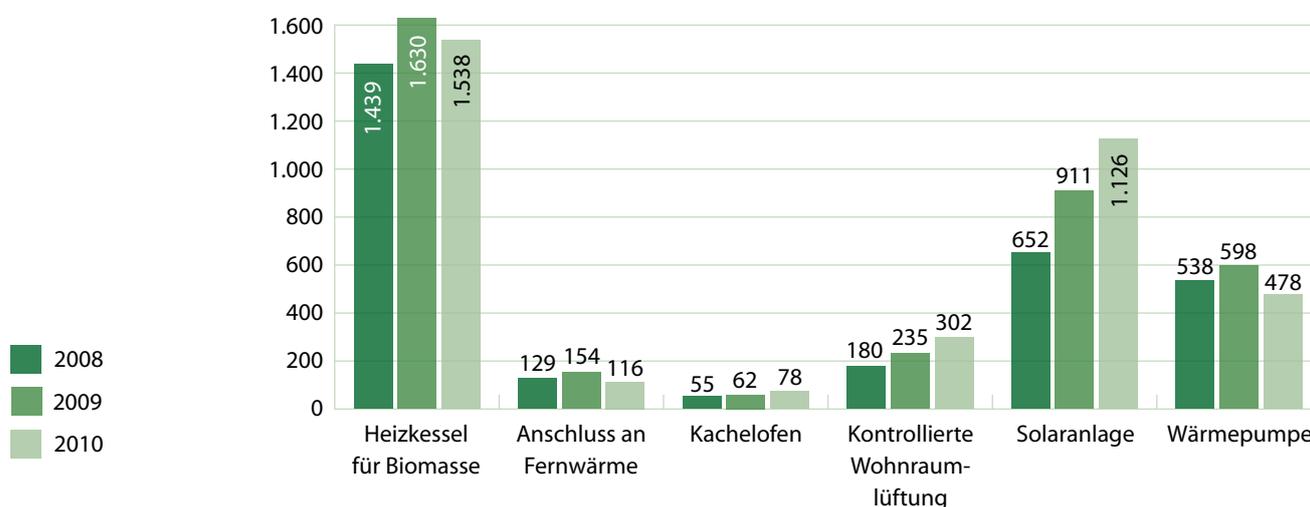


Eine ganz wesentliche Voraussetzung für die Förderungsannahme liegt in der umfassenden Beratung und Sensibilisierung der Bevölkerung, die beispielsweise durch das installierte NÖ Energieberaternetzwerk erfolgt. Im Falle von beabsichtigten Teilsanierungen (z.B. Einbau moderner Fenster ohne zusätzliche Gebäudedämmung) wird entsprechende Beratung angeboten, um letztendlich eine effiziente thermische Gesamtsanierung – auch unter Berücksichtigung der ökologischen Aspekte – zu erwirken.

## Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung

### Eigenheimsanierung 2008/2009/2010

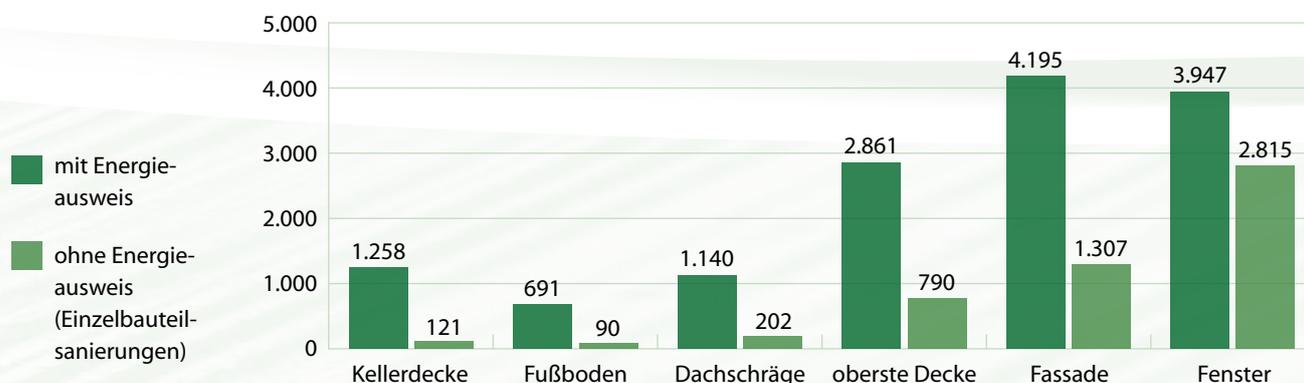
Anzahl der geförderten Wohneinheiten mit exemplarischen Maßnahmen



## Wärmeschutzmaßnahmen: Dämmung und Fenstersanierung

### Eigenheimsanierung 2010

Anzahl der geförderten Wohneinheiten mit exemplarischen Wärmeschutzmaßnahmen mit/ohne Energieausweis

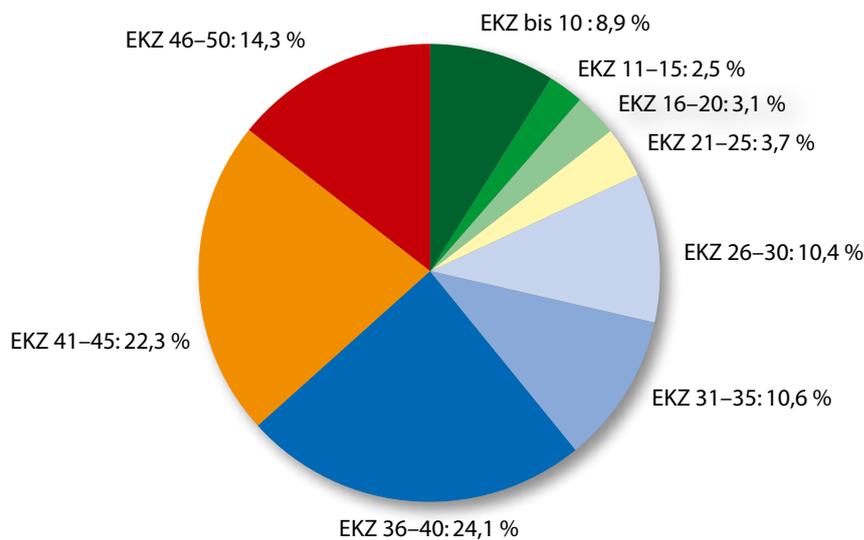


### 6.3.2 Errichtung von Eigenheimen und Wohnungsbau

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. Die durchschnittliche Energiekennzahl hat sich gegenüber dem Vorjahr leicht verbessert. Die EKZ-Werte bis 15 wurden von 7,5 % auf 11,4 % angehoben. Der Sektor mit EKZ von 46 bis 50 konnte im Vorjahr von 30,9 % auf 14,3 % gesenkt werden.

#### Errichtung von Eigenheimen 2010

(EKZ Förderung für 2.930 Wohneinheiten in Eigenheimen)



Im aktuellen Neubau erfolgt die Versorgung zu einem großen Anteil durch erneuerbare, umweltschonende und emissionsneutrale Energieträger. 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 Alternativenergieheizanlagen, allen voran die Wärmepumpensysteme, sind markante Schwerpunkte der vergangenen Jahre. Mit der Festlegung von Kriterien für ökologische Nachhaltigkeit und diesbezüglicher Zusatzförderung in den Förderungsrichtlinien, wurde ein neuer Aspekt bei der Errichtung eines Wohnhauses berücksichtigt.



Ziel ist jedoch auch, den Anteil mit hochwertigem Ausführungsstandard entscheidend zu heben. Seit September 2008 ist eine Sonderförderung für die Errichtung eines Eigenheimes in Passivhausbauweise (Heizwärmebedarf < 10 kWh/m<sup>2</sup>.a) mit einem fixen Darlehensbetrag von € 50.000,- eingeführt.

### Energierrelevante Förderungskomponenten

Maßnahmen	Anzahl der geförderten Wohneinheiten		
	2008	2009	2010
Heizungsanlage mit erneuerbarer Energie bzw. biogene Fernwärme	944	894	<b>852</b>
Monovalente Wärmepumpe oder Anschluss an Fernwärme aus Kraftwärmekoppelungsanlagen	911	817	<b>1.044</b>
Raumluftunabhängiger Kachelofen oder Einzelofen	65	73	<b>42</b>
Kontrollierte Wohnraumlüftung	1.128	966	<b>907</b>
Solaranlage oder Wärmepumpenanlage für Warmwasserbereitung (Eigenheime in Geschoßwohnbauweise)	21	22	<b>10</b>

### 6.3.3 Solar- und Wärmepumpenförderung

Die NÖ Wohnungsförderung unterstützte bis Ende 2010 die Errichtung von Solaranlagen und Wärmepumpen in einer gesonderten Förderaktion durch Vergabe von Direktzuschüssen bereits seit dem Jahr 1994. In diesem Zeitraum wurden ca. 71.000 Solar- und Wärmepumpenanlagen mit finanzieller Hilfestellung des Landes installiert.

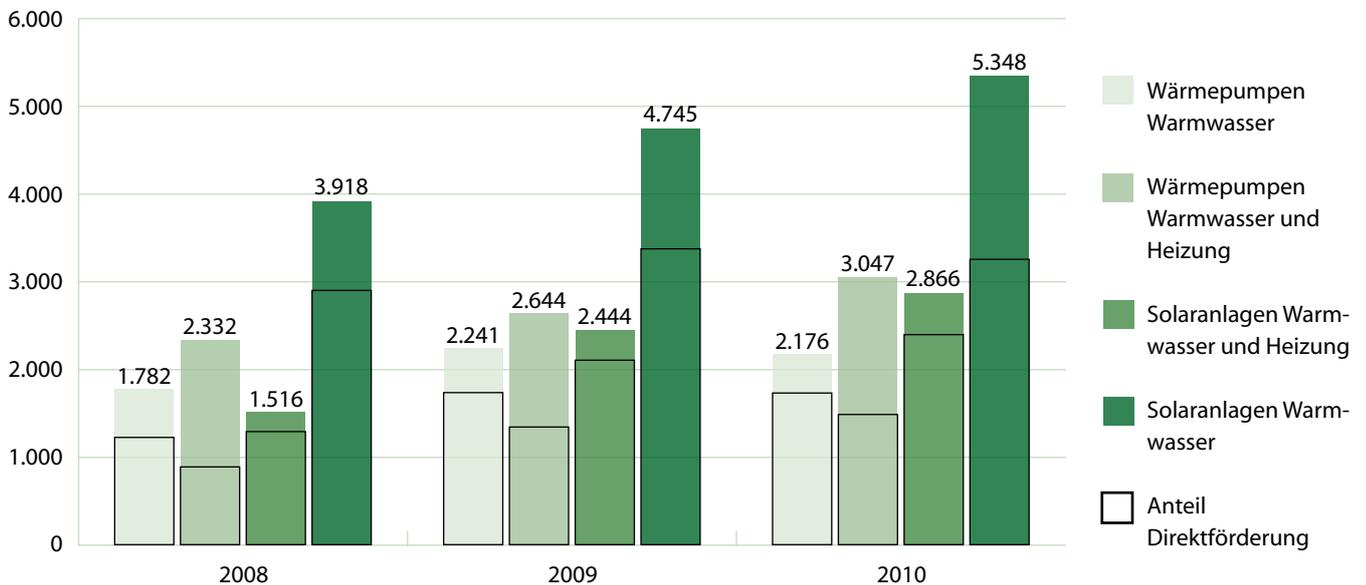
Den Trend zur Nutzung alternativer Energieformen bestätigt auch die stetig steigende Inanspruchnahme der Wärmepumpenförderung. 2010 wurden im Rahmen der Direktförderung um 138 Wärmepumpenanlagen mehr als im Vorjahr gefördert. Auch bei den Solaranlagen gab es einen Anstieg um 171 Förderanträge.

#### Direktförderung von Solaranlagen und Wärmepumpen

Geförderte Anlagen	2008	2009	2010
Solaranlagen zur Warmwasserbereitung	2.898	3.370	<b>3.250</b>
Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Heizung	1.289	2.102	<b>2.393</b>
Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung	1.223	1.733	<b>1.728</b>
Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung und Heizung	887	1.341	<b>1.484</b>



## Solar- und Wärmepumpenförderung 2008–2010 (gesamt)



### 6.3.4 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, förderte die NÖ Wohnungsförderung in einer weiteren Initiative zur Nutzung der Umweltenergie die Errichtung von Photovoltaikanlagen im Jahr 2010 mit max. € 12.000,-. Die Höhe der Förderung durfte 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, wurde im Rahmen der Förderung ermöglicht.

In einer vom NÖ Landtag beschlossenen Übergangsfrist konnten bereits baubehördlich genehmigte und auch bereits beauftragte PV-Anlagen noch bis Ende Juni 2011 in Betrieb genommen und zur Förderung eingereicht werden. 2010 wurden 4.042 PV-Anlagen (2009: 1.705 Anlagen) zur Förderung eingereicht und abgerechnet.

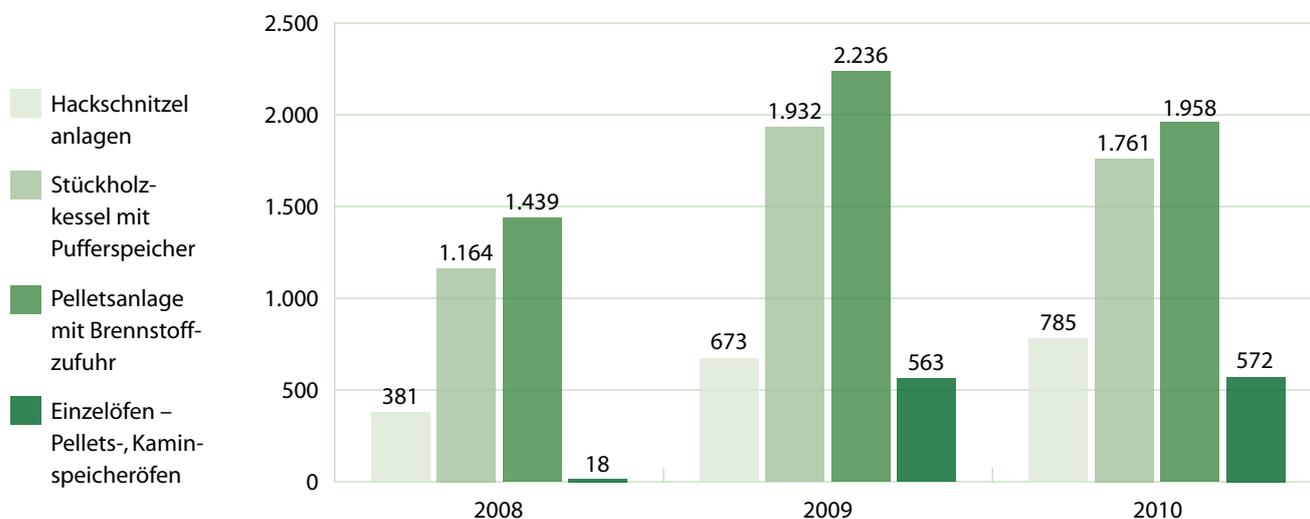




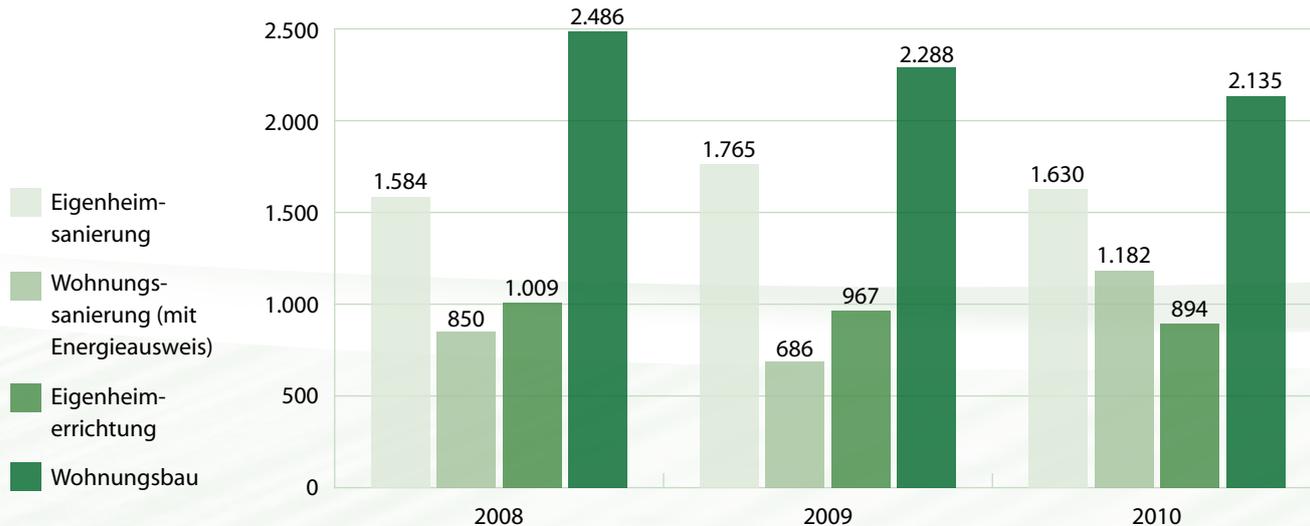
### 6.3.5 Förderung von Heizungsanlagen auf Basis von Holzprodukten, Direktförderung

Seit Oktober 2008 wurde auch die Aufstellung von Einzelöfen, wenn als Brennstoff ein Holzprodukt (Stückholz, Pellets) eingesetzt wird, gefördert. Voraussetzung war, dass die gesamte Wohnfläche eines Eigenheimes oder einer Wohnung beheizbar ist. Es wurde nicht nur der Tausch, sondern auch der erstmalige Einbau einer Biomasseheizungsanlage gefördert.

Heizungsanlagen – Direktförderung 2008–2010



Wohneinheiten mit Biomasseheizungen 2008–2010



Weitere Auskünfte erteilt die Abteilung Wohnungsförderung (F2) 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.

Die getätigten Investitionen sollen zur Erreichung der Ziele des NÖ Klimaprogramms beitragen.

### **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.
- d) Investitionen, die in gewerblich wie privat genutzten Gebäuden getätigt werden, überwiegend gewerblich genutzt 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. 40 % der umweltrelevanten Investitionskosten (exkl. USt.), pro Förderfall jedoch max. € 100.000,-, als nicht rückzahlbare 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 Landes-Finanzsonderaktion – Allgemein

### 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  $30 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$  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  $50 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$  nicht übersteigt.
- bei der altersbedingten Erneuerung von Wärmeversorgungsanlagen (Kesseltausch, Brennertausch) auf Basis Strom, Öl oder Gas, 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



### 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. Bauvorhaben können nur dann gefördert werden, wenn der Baubeginn vor dem 31. Dezember 2010 liegt.

## 6.5.1 Landes-Finanzsonderaktion – Klimaschutz

### Art und Gegenstand der Förderung

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

- bei Neubauten der Heizwärmebedarf 30 kWh/m<sup>2</sup>.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/m<sup>2</sup>.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 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.

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

### 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 31. Dezember 2011 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.



## 6.5.2 Landes-Finanzsonderaktion – Infrastruktur

### Art und Gegenstand der Förderung

Förderbar sind öffentliche Pflichtschulen und Musikschulen (Schulerhalter Gemeinde), wenn

- bei Neubauten der Heizwärmebedarf 30 kWh/m<sup>2</sup>.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/m<sup>2</sup>.a nicht übersteigt.
- bei der altersbedingten Erneuerung von Wärmeversorgungsanlagen (Kesseltausch, Brennertausch) auf Basis Strom, Öl oder Gas, diese auf Wärmeversorgungsanlagen 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

### Form und Umfang der Förderung

Es können Gemeinden mit einer Umlagenfinanzkraft von bis zu € 35.000.000,- gefördert werden. Die Antragstellung musste bis spätestens 30. Juni 2011 erfolgt sein. Die Förderung besteht aus der Gewährung eines Zinsenzuschusses von höchstens 3 % p.a. für bei Kreditinstituten aufgenommene Darlehen bzw. Leasingfinanzierungen (Darlehenslaufzeit 15 Jahre).

*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 werden vom Land NÖ unterstützt und gefördert. 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. In den letzten beiden Jahren konnten 14 Projekte gefördert 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/Energiefoerderung-Landwirtschaft-Gewerbe/innovationsfoerderung.html> abrufbar.*



## 6.7 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; Weiters Fahrzeuge mit einem Hybridantrieb oder Elektrofahrzeuge.

Die geförderten Fahrzeuge dürfen einen max. CO<sub>2</sub> Ausstoß von 160 g/km, Hybridantriebe einen max. CO<sub>2</sub> Ausstoß von 120 g/km aufweisen. Diese Förderung soll einen Beitrag zur Erfüllung der umweltpolitischen Verpflichtung Österreichs, insbesondere zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in Österreich, leisten.

Mit dieser Förderung soll auf Alternativ-Antriebe und Alternativ-Kraftstoffe aufmerksam gemacht werden und das Bewusstsein gestärkt 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. Im Jahr 2010 konnten insgesamt 100 Förderanträge mit einem Fördervolumen von € 67.900,- positiv erledigt werden.



FörderungswerberInnen können natürliche Personen und juristische Personen, eingeschränkt auf Taxiunternehmen und Fahrschulen, die in NÖ den Hauptwohnsitz bzw. Firmensitz haben. Bis 6 Monate nach Ankauf bzw. Umrüstung kann folgende Förderung beantragt werden:

- Für natürliche Personen wird ein nicht rückzahlbarer Zuschuss in der Höhe von € 700,- beim Neuankauf eines Fahrzeuges,
- 50 % der Umrüstkosten und maximal € 700,- bei Umrüstung eines Fahrzeuges,
- € 700,- jedoch max. 50 % der nachgewiesenen Treibstoffkosten für Bioethanolfahrzeuge – gewährt.
- Für Fahrschulen und Taxiunternehmen wird ein nicht rückzahlbarer Zuschuss in der Höhe von € 2.000,- beim Neuankauf eines Fahrzeuges,
- 50 % der Umrüstkosten und maximal € 2.000,- bei Umrüstung eines Fahrzeuges,
- € 2.000,- jedoch max. 50 % der nachgewiesenen Treibstoffkosten für Bioethanolfahrzeuge – gewährt.

Die Förderung ist bis Ende 2011 befristet und gilt für max. 700 Fahrzeuge (davon max. 200 Hybridantriebe), sowie 100 Fahrzeuge für Fahrschulen und Taxiunternehmen.

## 6.8 NÖ Elektromopedförderung



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  $\text{NO}_x$  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. Und der große Vorteil ist, dass Elektromoped kann an jeder Steckdose „getankt“ werden und der Energieverbrauch nur bei ca. 4 kWh pro 100 km liegt.

Die Förderung kann von Privatpersonen die in Niederösterreich ihren Hauptwohnsitz haben für den Ankauf von zum Straßenverkehr zugelassenen einspurigen Elektromopeds beantragt werden und besteht aus einem nicht rückzahlbarer Zuschuss in der Höhe von 20 % des Kaufpreises (inkl. USt.) jedoch max. € 300,- pro Fahrzeug. Im Jahr 2010 konnten insgesamt 155 Förderanträge mit einem Fördervolumen von € 45.796,- positiv erledigt werden. Die Förderung ist bis Ende 2011 befristet.



## 6.9 e-mobil Wachau Sonderförderung



Elektrisch unterstützte Mobilität wird ein wichtiges Thema der Zukunft zur Erreichung der Energiespar- und Klimaschutzziele. Einspurige Elektrofahrzeuge sind in einer großen Vielfalt am Markt verfügbar, technisch gut entwickelt und verfügen über sehr gute Fahrleistungen. Mit der Förderung sollen Elektrofahrzeuge bekannt gemacht werden und einem breiten Publikum die Möglichkeit gegeben werden Elektrofahrzeuge zu testen. Die Region Wachau ist touristisch hoch frequentiert und bietet sich daher für den Modellversuch an.

### Gegenstand der Förderung

Gegenstand der Förderung ist der Ankauf und das Leasen von neuen Elektrofahrzeugen für die entgeltliche und unentgeltliche Überlassung an Gäste und Kunden im Gebiet des Tourismusverbandes Wachau - Nibelungengau - Kremstal. Förderfähig sind Elektrofahräder, für den Straßenverkehr zugelassene Elektromopeds und Elektroautos.

### Art der Förderung

Die Förderung besteht aus einem einmaligen nichtrückzahlbarer Zuschuss in der Höhe von max. 30 % des Kaufpreises (exkl. USt.) jedoch max. € 500,- oder max. 18 Monats-Leasingraten pro einspurigem Fahrzeug und von max. 30 % des Kaufpreises (exkl. USt.) jedoch max. € 5.000,- oder max. 18 Monats-Leasingraten pro mehrspurigem Fahrzeug.

### Zielgruppe

FörderungswerberInnen sind „Unternehmen der Tourismus- und Freizeitwirtschaft“ und Gemeinden die Elektrofahrzeuge zum Zweck der Überlassung in der definierten Region ankaufen oder leasen.

### Inkrafttreten

Die „e-mobil Wachau Sonderförderung“ ist am 1. Jänner 2010 in Kraft getreten und tritt mit 31. Dezember 2011 wieder außer Kraft.

## NÖ Elektrofahrrad-Förderung

Mit der Förderung im Rahmen der Initiative „e-mobil in niederösterreich“ wurde ein Impuls zur beschleunigten Markteinführung geschaffen, wobei die Zielsetzung vor allem bei der Unterstützung qualitativ höherwertiger Modelle gelegen ist. Bei der mit Ende 2010 befristeten NÖ Elektrofahrrad-Förderung wurden insgesamt 5.061 Förderanträge, mit einem Fördervolumen von über € 1.290.000,-, positiv erledigt



## 6.10 NÖ PV-Stromtankstellen-Förderung für Schulen, Gemeinden und gemeinnützige Vereine

Mit der Verbreitung von Elektrofahrzeugen ist es nun möglich Strom aus Photovoltaik, für die Betankung von Fahrzeugen in größerem Stil nutzbar zu machen.

Mit der Förderung wird das visionäre Thema „Fahren mit Strom von der Sonne“ verstärkt kommuniziert.

Mit der Richtlinie soll auch Jugendlichen ein Umstieg von benzinbetriebenen Mopeds auf emissionsarme elektrisch-betriebenen Mopeds ermöglicht bzw. erleichtert werden.

### Zielgruppe

- Schulen in Niederösterreich, mit Schülern nach Beendigung der allgemeinen Schulpflicht,
- NÖ Gemeinden und
- gemeinnützige Vereine – die eine Elektrotankstelle in Kombination mit einer Photovoltaikanlage planen, errichten und betreiben wollen.

### Förderungsgegenstand

Elektrotankstelle (Ladestation) in Kombination mit einer Photovoltaikanlage zur Versorgung von Elektrozweirädern und Elektroautos. Die Leistung der PV-Anlage muss mindestens 1 kWp betragen.

### Art der Förderung

Einmaliger Zuschuss in der Höhe von 75 % der anerkehbaren Investitionskosten jedoch max. € 7.500,-.

Die zwei erfolgreichsten Projekte werden jährlich mit einem Sonderbonus von € 2.000,- bedacht. Dabei werden die technische Ausführung, die Öffentlichkeitswirksamkeit, die Öffentlichkeitsarbeit zu dem Projekt, die Gestaltung der Elektrotankstelle sowie die Breitenwirkung beurteilt.

Ein Rechtsanspruch auf die Förderung besteht nicht!



### Förderungsvoraussetzungen

- Vorliegen eines vollständigen Förderantrages (mit Formblatt);
- Pro Förderwerber kann nur eine Anlage gefördert werden.
- Die Errichtung muss entsprechend den Regeln der Technik erfolgen.
- Die erzeugte elektrische Energie (in kWh und in km umgerechnet) und die getankte Strommenge (in kWh und in km umgerechnet) sind öffentlich zugänglich klar und deutlich zu visualisieren.
- Nutzern ist der Strom aus der Elektrotankstelle kostenfrei abzugeben.
- Die Stromtankstellen müssen einen Witterungsschutz für Elektromopeds und Elektrofahrern gewährleisten.
- Die Elektrotankstelle mit PV-Stromversorgung ist innerhalb einer Frist von 12 Monaten nach der Förderzusage des Landes NÖ in Betrieb zu nehmen.
- Ein Hinweis auf erhaltene Förderungen durch das Land NÖ ist gut sichtbar anzubringen.

### Antragstellung

Der einmalige Zuschuss ist mit dem Formular „Ansuchen um Zuerkennung eines Investitionszuschusses der NÖ PV-Stromtankstellen-Förderung“ zu beantragen, welches unter [www.noel.gv.at/Energie](http://www.noel.gv.at/Energie) herunter geladen werden kann.

### Inkrafttreten

Die NÖ PV-Stromtankstellen-Förderungsrichtlinie ist am 1. Jänner 2009 in Kraft getreten und tritt am 31. Dezember 2011 wieder außer Kraft.

*Weitere Details sind unter <http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/PV-Stromtankstellen-Foerderung.html> abrufbar.*



## 6.11 Förderung von Diplomarbeiten in NÖ

### Engagement und Ideen der jungen Generation für eine nachhaltige Energiezukunft

Energie und der sorgsame Umgang mit Energie sind wesentliche Themen der Zukunft. Die Abhängigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft von den endlichen Produkten Erdöl, Erdgas und Kohle erfordert ein rasches und bedingungsloses Umdenken.

In einer nachhaltigen Zukunft wird Energie einen hohen Wert besitzen, von der Sonne kommen und sehr sparsam eingesetzt werden. Der Weg in eine solche nachhaltige Zukunft bedingt einen breiten Umdenkprozess in allen Bereichen und auch viele neue technologische Lösungen. Dieser Prozess braucht vor allem die junge Generation, braucht eine positive Einstellung der Jungen und vor allem deren Engagement und Ideen.

Mit der **Förderung von Diplomarbeiten für Energieeffizienz und Erneuerbare Energie** soll ein Anreiz geschaffen werden neue, mutige und zukunftsfähige Wege in der Energiewirtschaft zu beschreiten. Dabei können höhere Lehranstalten, Fachhochschulen und Universitäten in Niederösterreich, sowie deren SchülerInnen und StudentenInnen gefördert werden.

Für erforderliche Investitionen in Materialien und Geräte im Rahmen von Diplomarbeiten, kann eine Förderung von bis zu € 2.500,- je Diplomand/in gewährt werden. Zusätzlich werden die besten drei Arbeiten des Jahres mit dem „NÖ-Sonderpreis-Energie“ bedacht. Die genauen Details, wie Förderungsgegenstand, Voraussetzungen und Ausmaß der Förderung, sind der gegenständlichen Richtlinie zu entnehmen.

Die Richtlinie für die Förderung von Diplomarbeiten in NÖ trat am 1. März 2011 in Kraft und ist bis zum 31. Dezember 2015 gültig.

*Weitere Details sind unter <http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Privat/Diplomarbeiten.html> abrufbar.*



# 7

## 7. Geschäftsstelle für Energiewirtschaft

Internet: <http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie.html>  
Email: [post.wst6energie@noel.gv.at](mailto:post.wst6energie@noel.gv.at)



Dipl.-Ing. Franz Angerer  
Leiter der Geschäftsstelle



Melitta Hinterreither  
Sekretariat



Waltraud Fasching  
Förderungen



Mag. (FH) Christa Greinöcker  
Energieberatung NÖ



Anita Hanel  
Sekretariat



Ing. Franz Redl  
Energiebericht



Ing. Franz Patzl  
Förderungen



Ing. Reinhold Kunze  
Energiebeauftragter für  
NÖ Landesgebäude



Ing. Josef Fischer B.A.  
Förderungen



## Schwerpunkte 2010

- NÖ Energiebericht
- Energiekonzept für das Land Niederösterreich
- Klimaprogramm 2009–2012
- Energiestatistik für Landesgebäude
- Beratung der Landesdienststellen in Energiefragen
- Nahwärmeförderung
- Ökostromförderungen
- Förderung alternativer Antriebe
- Energieinnovationsförderung
- PV Stromtankstellenförderung
- Energieberatung Niederösterreich

### **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.*

## Veranstaltungen 2010

- Photovoltaik – Informationsveranstaltung
- Weiterbildungsveranstaltungen für die NÖ Energieberater
- Beteiligung an 12 Fachmessen mit Informationsstand
- „NÖ Energiespartag“

## Publikationen 2010

- NÖ Energiebericht 2009 – „Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich“
- Ratgeber der Energieberatung NÖ
- Informationsbroschüren der Energieberatung NÖ



NÖ GBA Korneuburg  
Bernhard Haas M.Sc.



NÖ GBA Wr. Neustadt  
Ing. Harald Barnert



NÖ GBA St. Pölten  
Ing. Anton Pasteiner



NÖ GBA Krems  
Franz Grafeneder



NÖ GBA Mödling  
Ing. Helmut Krenmayr





☎ 0 2 7 4 2 - 2 2 1 4 4

## 7.1 **Energieberatung Niederösterreich**

umfassend und firmenunabhängig  
Hotline der Energieberatung NÖ: 02742/22144  
Internet: [www.energieberatung-noe.at/](http://www.energieberatung-noe.at/)  
Email: [office@energieberatung-noe.at](mailto:office@energieberatung-noe.at)

Seit dem Projektstart im Jahr 2005 hat sich die Energieberatung Niederösterreich, eine Kooperation von Land NÖ, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft und „die umweltberatung“, zur wichtigsten Ansprechstelle für Fragen rund ums Bauen und Renovieren in Niederösterreich entwickelt.



*LR Dr. Stephan Pernkopf  
mit den Energieberater-  
Innen der Energieberatung  
Niederösterreich*

Mittlerweile sind unter der Dachmarke „Energieberatung Niederösterreich“ mehr als 80 BeraterInnen aus den verschiedenen Branchen tätig. Mit dabei sind: Baumeister, Architekten, Installateure, Rauchfangkehrer, Berater des Landes NÖ, der EVN und von „die umweltberatung“.

Dieses firmenunabhängige Beratungsservice richtet sich vor allem an Privatpersonen mit Ein- und Zweifamilienhäusern sowie an Gemeinden.



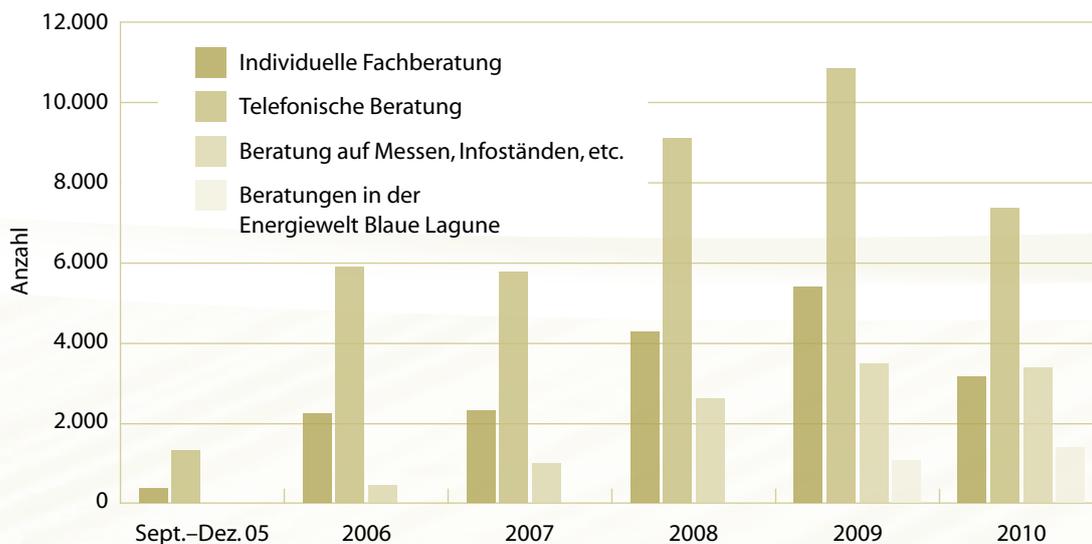
Die Beratungsthemen der Energieberatung NÖ umfassen:

- 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. Seit dem Start der Energieberatung NÖ im Jahr 2005 wurden etwa 40.000 Anfragen an der Hotline gezählt.

2009 wurde aufgrund von hohen Energiepreisen, wirtschaftlichen Turbulenzen und attraktiven Konjunkturpaketen von Bund und Land Niederösterreich die bisher höchste Anzahl an Beratungen erreicht.

### Statistik Energieberatung NÖ



### Individuelle Beratungen für Ein- und Zweifamilienhäuser

Neben der Beratung an der Hotline wird bei größerem Beratungsumfang ein persönliches Gespräch vermittelt. Im Falle eines umfangreichen Sanierungsprojektes findet die Beratung vor Ort statt, um gezielt auf den Gebäudestandard und Kundenwünsche eingehen zu können. 2010 wurden rund 3.200 individuelle Beratungsgespräche geführt – die Zahl liegt damit noch weit über den Beratungszahlen aus 2006 und 2007.

### Beratungsbüro in der Energiewelt – Blaue Lagune

Seit 2009 ist die Energieberatung NÖ in der Energiewelt im Fertighauszentrum „Blaue Lagune“ vertreten. Jährlich strömen rund 300.000 BesucherInnen und Besucher aus ganz Österreich in das Fertighauszentrum, um sich über das aktuelle Angebot am Fertighausmarkt zu informieren. Mit dem Bau der Energiewelt wurde ein Informations- und Beratungszentrum zum Thema Bau- und Energietechnik geschaffen. Das Beratungsbüro steht von Montag bis Samstag von 10.00 Uhr bis 18.00 Uhr zu allen Themen rund ums Bauen und Sanieren zur Verfügung. Im Jahr 2010 wurden rund 1.400 KundInnen vorwiegend aus Niederösterreich und Wien beraten. Zwei Drittel der Interessierten waren NeubaukundInnen.

### Beratungsinitiative „Strom-Spar-Familie“

Das Projekt „Strom-Spar-Familie“ ist eine Initiative des Landes Niederösterreich in Kooperation mit der EVN AG und dem Forum Hausgeräte. Initiiert wurde die „Stromsparfamilie“ im Juli 2010 mit dem Ziel 200 Haushalte in Niederösterreich – vom Single bis zur Großfamilie – für das Thema Stromsparen zu sensibilisieren. Unter professioneller fachlicher Begleitung der Energieberatung Niederösterreich dokumentieren mittlerweile 280 Haushalte ihren Stromverbrauch, führen Energiebuchhaltung, messen den Verbrauch ihrer Geräte mit Strommessgeräten und setzen gezielte Maßnahmen zur Reduktion.



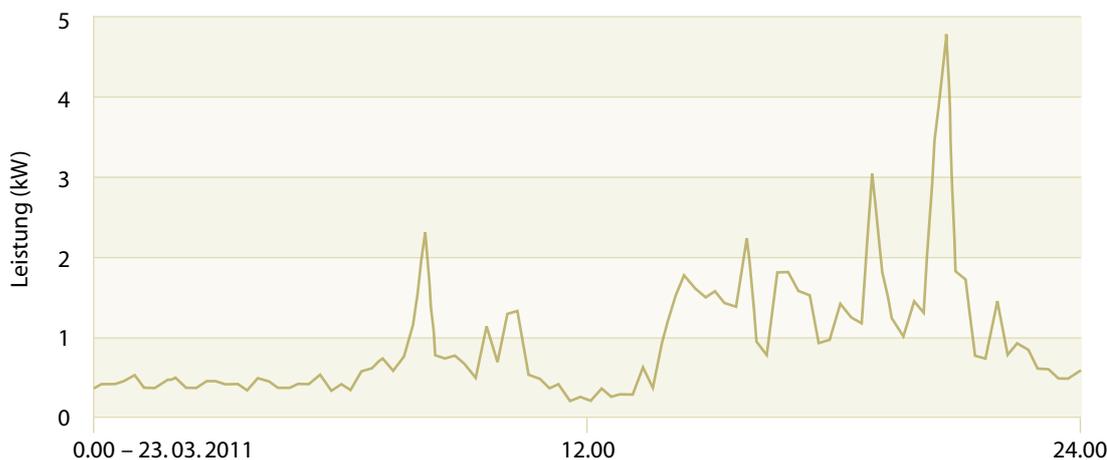
In 67 Haushalten konnten die herkömmlichen Ferraris-Zähler in so genannte Smart Meter mit Fernauslesung und online Datenaufbereitung ausgetauscht werden. Der Vorteil: Die Wirkleistung – von der Grundlast bis zur Spitzenlast – kann unmittelbar nach verfolgt werden. Gerade nachts, wenn KundInnen meinen, alles ausgeschaltet zu haben, wurden bis zu 700 Kilowattstunden Grundlast verzeichnet. Dem gehen die EnergieberaterInnen und Energieberater auf den Grund.



Neben den herkömmlichen Verbrauchern wie Geräten in Stand-by oder Umwälzpumpen im Heizkreis, wurden auch schon wahre Stromfresser wie etwa eine elektrisch betriebene Frostfreihaltung für Regenrinnen oder die nachträglich eingebaute und „vergessene“ elektrische Fußbodenheizung entlarvt.

Die Stromsparfamilien werden zumindest ein Jahr laufend von der Energieberatung NÖ beim Strom sparen begleitet. Jene Familien, die die höchste Einsparung erzielen oder den niedrigsten Stromverbrauch aufweisen, werden zu Projektende im Mai 2012 mit Sachpreisen vom Forum Hausgeräte belohnt.

### Lastverteilungskurve eines Haushaltes über einen Tag



### Projekt „Verbund Stromhilfefonds der Caritas“

„Energiearmut“ ist ein zunehmendes Phänomen unserer Gesellschaft. In Zeiten rasant steigender Energiepreise können sich immer mehr Familien die anfallenden Belastungen für Strom oder Heizung nicht mehr leisten. Auf wesentliche Faktoren ihres Verbrauches wie den Standard des Wohngebäudes, die Form der Warmwasserbereitung oder den Gerätezustand können betroffene Haushalte kaum Einfluss nehmen.

Das Projekt „Verbund Stromhilfefonds der Caritas“ von Caritas Österreich und Verbund AG unter Unterstützung der Energieberatungsstellen der Länder bietet seit November 2009 gezielt Hilfe. Die Energieberatung Niederösterreich stellt im Rahmen des Projektes ihre Leistungen unentgeltlich zur Verfügung.



Haushalte, die sich an die Caritas-Beratungsstellen wenden, erhalten auf Wunsch eine kostenlose Vor-Ort-Beratung der Energieberatung Niederösterreich. Dabei werden die Energiekostenabrechnungen erklärt und analysiert, der Bestand an Verbrauchern erhoben, Strom gemessen und Handlungsempfehlungen abgegeben

Oft können schon mit einfachen Tipps bei der Nutzung von Geräten wie etwa dem Senken von Waschttemperaturen oder dem konsequenten AUS von Stand-by Erfolge erzielt werden. Unterstützend erhalten die BeratungskundInnen Gutscheine für Steckerleisten oder Energiesparlampen bei den Sozialberatungsstellen. Da Geräte in vielen Fällen veraltet sind und sich als wahre Stromfresser entpuppen, wird jedem Haushalt der kostenlose Tausch eines Haushaltsgroßgerätes auf ein effizientes Gerät angeboten. Die BeraterInnen der Energieberatung NÖ erheben dazu die notwendigen Daten.



In der ersten Projektphase von 1. November 2009 bis 31. Oktober 2010 wurden in Niederösterreich 71 Beratungen (23 % der österreichweit geführten Beratungen) durchgeführt und 47 Haushaltsgeräte getauscht. Aufgrund der Erfolge wurde das Projekt vorerst um ein Jahr verlängert.

### 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. Seit Beginn dieser Beratungsinitiative wurden 105 Gemeinden beraten und Empfehlungen für rund 250 Gemeindeobjekte, darunter Amtshäuser, Schulen, Kindergärten und Feuerwehrhäuser abgegeben.





## Veranstaltungen

Die Energieberatung NÖ ist auf sämtlichen Messen und Großveranstaltungen Niederösterreichs zum Thema Bauen, Wohnen und Energie mit einem Informationsstand vertreten. 2010 wurde auf folgenden Messen kompetente Beratung geboten:

- Häuselbauermesse, Tulln
- Bau & Energie, Wien
- Häuselbauermesse, Amstetten
- Haus u. Gartenmesse, Wr. Neustadt
- WISA, St. Pölten
- BIOEM, Gr. Schönau
- Gartenbaumesse, Tulln
- Bau und Handwerk, Wilfersdorf
- NÖ Bau & Energie, Wieselburg
- Häuselbauermesse, Krems
- Häuselbauermesse, Vösendorf
- Häuselbauermesse, Hollabrunn

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 erfolgreiche Beispiele sind der Raiffeisen Energiespartag oder die Volksbank Energiesparwochen zu nennen. Auf Initiative der Raiffeisen Landesbank NÖ-Wien und des Landes NÖ standen am 4. Februar 2011 in insgesamt 111 Bankfilialen 87 EnergieberaterInnen für Fachauskünfte zur Verfügung. Im Rahmen der Energiesparwochen im Februar und März 2011 wurde in 70 Volksbankfilialen kompetente Beratung geboten. Mehr als 1.500 KundInnen wurden bei der Umsetzung ihrer Althausmodernisierung oder Optimierung ihrer Neubaupläne unterstützt.

## Erhältliche Publikationen der Energieberatung NÖ

### Informationsfolder

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



## **Beratungsbroschüren**

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

## **Ratgeber zu verschiedenen Energiethemen**

Die Fülle an Ratgebern hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen. Um den Überblick über die Fülle an Unterlagen zu gewährleisten, wird eine neue Nummerierung vorgenommen. Die Umstellung erfolgt laufend.

## **Ratgeber rund um das Thema Gebäudehülle**

- 01: Wärmedämmung
- 02: Luftdichtheit
- 03: Atmende Wände
- 04: Fenster und Fenstereinbau
- 06: Fertighäuser
- 07: Dämmung der obersten Geschoßdecke
- 10: Sommerliche Überwärmung
- 11: Energiesparendes Bauen
- 14: Kellerdämmung
- 19: Mauer trockenlegung
- 20: Schimmel
- 22: Wintergarten

## **Ratgeber rund um die Themen Heizung und Warmwasser**

- 30: Die optimale Heizung
- 31: Thermische Solaranlagen
- 32: Optimierung der Heizanlage
- 33: Effiziente Heizpumpen
- 34: Moderne Holzheizungen
- 35: Wärmepumpen
- 36: Nahwärme aus Biomasse
- 37: Wärmeabgabesysteme: Radiator, Fußbodenheizung und Co
- 08: Lüften mit Komfort

## **Ratgeber zum Thema Strom im Haushalt**

- 50: Photovoltaik
- 51: Energiesparlampe
- 52: Stromfresser finden mit dem Energiemessgerät



## 7.2 **Energieversorgung in NÖ-Landesgebäuden** (Kurzfassung aus dem „Bericht über die Energieversorgung in NÖ-Landesgebäuden 2009/2010“)

### 7.2.1 **Energiemanagement für Landesgebäude**

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 daher bei allen NÖ Landesgebäuden eine Energiebuchhaltung eingeführt.

**Energiebuchhaltung ist die Erfassung der Energiebestände und deren Flüsse eines Systems oder Prozesses.** Im Bereich der Energienutzung kann mit Hilfe der Energiebuchhaltung ein Vergleich der tatsächlich im Betrieb eingesetzten Energiemenge mit der theoretisch hierfür benötigten Mindestenergiemenge (Rechen- bzw. Plangröße) erfolgen.

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.

Über einen landesinternen Normerlass ist die Art und der Umfang der Datenerfassung definiert und damit auch die Verpflichtung für alle NÖ Landesgebäude zur Umsetzung (Teilnahme und Meldepflicht). Als Landesgebäude werden all jene Liegenschaften bezeichnet und geführt, bei denen ungeachtet der Eigentums- und Zuständigkeitsverhältnisse überwiegend die Agenden der Planung, Errichtung, Betriebsführung und Instandhaltung durch Abteilungen des Landes erfolgen.

Die Erfassung der Daten von Energiebezügen 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 Energiebezug zur Objektwärmeversorgung (Raumheizung, Warmwasser und Lüftung) und den Bezug an elektrischer Energie (Licht- und Kraftstrom). Zusätzlich erfolgt bei den einzelnen Liegenschaften auch eine Zuordnung in Nutzergruppen (Bürogebäude, Schulen, Kliniken etc.).

Jede Nutzergruppe ist durch ein spezifisches Nutzungsprofil gekennzeichnet, deren Bedingungen in Abhängigkeit der Gebäudenutzung einen Vergleich von Heiz- und Kühlenergien bzw. energetischer Kennwerte der Haustechnik und elektrischer Energien (Strombezüge) zulassen.



In einer Gesamtbewertung werden die Objekte nach ihrer Verwendung bzw. Nutzung gegliedert und über Energiekennzahlen bewertet. Über die Erstellung von Energie-Kosten-Verhältnissen werden in weiterer Folge damit Abschätzungen über geplante Vorhaben (Neubau bzw. Renovierungen/Sanierungen) getätigt.

Eine konsequent und ständig optimierte Energiestatistik bzw. Energiebuchhaltung stellt die Basis für wesentliche Entscheidungen bei Planung, Betrieb und Gestaltung klimarelevanter Vorgaben dar. Das daraus resultierende Berichtswesen in Form des Energieberichtes für NÖ Landesgebäude oder die Erstellung nutzerspezifischer Auswertungen ist im Vergleich zu anderen Bundesländern vorbildhaft. Aufgrund der Komplexität und Dichte der mittlerweile zu erfassenden Inhalte ergibt sich ein massiver Bedarf, den Aufwand der Datenerfassung (Erhebung der Basis- bzw. Eingangsdaten) zu automatisieren. Dadurch können die vorhandenen Ressourcen besser auf Veränderungen reagieren und in laufende Prozesse effektiver eingebunden werden.

Alleine die Einführung einer Energiebuchhaltung bringt noch keine Energie- und Kostenersparnis. Sie ist vielmehr unverzichtbarer Bestandteil eines funktionierenden **Energiemanagements** und wesentliche Grundlage, um notwendige Verbesserungsmaßnahmen zu identifizieren.

Seit Beginn der Datenerfassung zur Energiebuchhaltung haben sich nicht nur die Methoden verändert, auch die Inhalte und damit verbunden die Hauptaufgaben sind einer ständigen Veränderung aber vor allem Anpassung unterworfen.

So wurde seit Einführung der Energiebuchhaltung diese in ein effizientes Energiemanagement übergeführt. Neben der dafür erforderlichen inhaltlichen Umsetzung liegt ein wesentlicher Schwerpunkt im Energiecontrolling und der daraus resultierenden Beratung.

### Gliederung des Energiemanagements

- Erfassung/Buchhaltung
- Controlling
- Beratung/Strategie

Die grundlegenden Aktivitäten im Bereich **Erfassung/Buchhaltung** wurden bereits präzisiert. Als wesentliches Ergebnis darf hier die Veröffentlichung des Energieberichtes für NÖ Landesgebäude, mit zweijährigem Erscheinungsintervall, erwähnt werden.



Im **Controlling** erfolgt der Vergleich von Planungswerten zu tatsächlichen Verbrauchswerten und Bewertungen innerhalb von Nutzergruppen. Detailbetrachtungen gerade im Nutzervergleich, erfordern eine entsprechende messtechnische Ausstattung und Eingrenzung bezogen auf vergleichbare Anlagenausstattungen.

Über den Schwerpunkt der **Beratung und strategischer Ausrichtung** ergeben sich folgende Schwerpunkte:

- Erstellung von Beratungsberichten und Konzepten für Neubau und Sanierungen
- Formulierung von Richtlinien und Energiekonzepten für NÖ Landesgebäude
- Begutachtungen im Rahmen der Projektfindung betreffend Energieeffizienz und klimarelevanter Maßnahmen
- Fachtechnische Koordination innerhalb der Dienststellen des Landes und Unterstützung der Fachabteilungen
- Interpretation und Umsetzung von EU-Richtlinien bei NÖ Landesgebäuden

## 7.2.2 Gebäudebestand – Liegenschaften/ NÖ Landesgebäude

Im Rahmen des Energiemanagements werden alle Liegenschaften, Gebäude bzw. Gebäudezonen erfasst, bei denen überwiegend 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 des Energiecontrollings evaluierbar sind.

Im Rahmen der Datenerfassung 2009 / 2010 zum Energiemanagement werden **242 Liegenschaften mit 498 energierelevanten Gebäuden** (Haupt- und Nebengebäuden) erfasst. Unterteilt werden die Liegenschaften nach Nutzergruppen, welche zum einen durch das gemeinsame Nutzungsprofil (z.B. Büro, Schule, Pflegeheim) bestimmt sind und zum anderen durch die verwaltende Zuständigkeit der übergeordneten Abteilung definiert sind.

Als vorwiegende Bezugsgröße für alle Nutzergruppen wird die konditionierte Brutto-Grundfläche  $BGF_b$  verwendet. Unter Konditionierung wird das Beheizen, Kühlen, Lüften bzw. Be- und Entfeuchten von Gebäuden oder Gebäudezonen verstanden. Aus den derzeit erfassten 242 Liegenschaften ergibt sich eine gesamte konditionierte Brutto-Grundfläche von 2.295.582 m<sup>2</sup>.



### 7.2.3 Energetische Maßnahmen – Umsetzungen

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.

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

#### Kernformulierungen aus dem Regierungsbeschluss

- Bei Neuerrichtung von Objekten und der altersbedingten Erneuerung sind diese grundsätzlich mit Wärmeversorgungen auf Basis erneuerbarer Energieträger auszustatten.
- Einsatz von Solaranlagen zur Warmwasserbereitung
- Maximaler Heizwärmebedarf für Neubauten 40 kWh/m<sup>2</sup> a und bei Sanierungen 70 kWh/m<sup>2</sup> a

Seit der Beschlussfassung durch die Landesregierung wurden bis dato sämtliche Projekte unter Anwendung der formulierten Maßnahmen umgesetzt.

Die Umsetzung erforderte zwei weitere wesentliche Entwicklungen:

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

Aufgrund der vorhandenen landesinternen Ressourcen und deren effizienter Positionierung bei Projekten ist eine gruppenübergreifende Zusammenarbeit notwendig. Zusätzlich konnte damit auch eine fachliche Abstimmung von technisch relevanten Themenblöcken (z.B. Hygiene, Bauökologie) erreicht werden. Das Pflichtenheft Energieeffizienz soll den Projektpartnern die energetischen Rahmenbedingungen vorgeben und zusätzlich eine Verbesserung der inhaltlich, fachlichen Kommunikation bewirken.



Am 22.Jänner 2008 wurde vom NÖ Landtag ein neuerlicher Beschluss über Energetische Maßnahmen für NÖ Landesgebäude gefasst, der auf dem **„Pflichtenheft Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“** basiert.

### Kernformulierungen aus dem Landtagsbeschluss

- Für Neubäude liegt der Zielwert zum Heizwärmebedarf bei  $10 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$  (Maximalwert  $30 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$ )
- Bei umfassenden Sanierungen liegt der Zielwert zum Heizwärmebedarf bei  $30 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$  (Maximalwert  $50 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$ )
- Neubauten sind so zu planen, dass kein externer Kühlbedarf entsteht
- Bei Neuerrichtung von Objekten und der altersbedingten Erneuerung sind diese grundsätzlich mit Wärmeversorgungen auf Basis erneuerbarer Energieträger auszustatten.
- Einsatz von Solaranlagen zur Warmwasserbereitung

Aus den Kernformulierungen ist eine weitere Steigerung beim Thema Heizwärmebedarf und wärmetechnischer Gebäudequalität erkennbar. Die Umsetzung erfolgt allerdings unter Bedachtnahme des vernünftigen Ressourceneinsatzes hinsichtlich Abstimmung mit den haustechnischen Versorgungssystemen.

### Pflichtenheft „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“

Das Pflichtenheft „Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“ beinhaltet verpflichtende Ziele und Vorgaben welche den Standard von landeseigenen Gebäuden in Richtung Energieeffizienz und Bauökologie weiter verbessern sollen. Von den Vorgaben sind Neubau- und Sanierungsprojekte betroffen, mit konkreten Maßnahmen für Planung und Errichtung. Inhaltlich wurde der Schwerpunkt vor allem auf technische Formulierungen gelegt um eine Präzisierung der fachlichen Inhalte zwischen den Auftragnehmern und den betroffenen Abteilungen des Landes zu erreichen.

Weiters wurden Maßnahmen für den Betrieb und die Instandhaltung definiert, woraus ein effizienter Umgang mit Energie und eine ressourcenoptimierte Beschaffung resultieren soll.

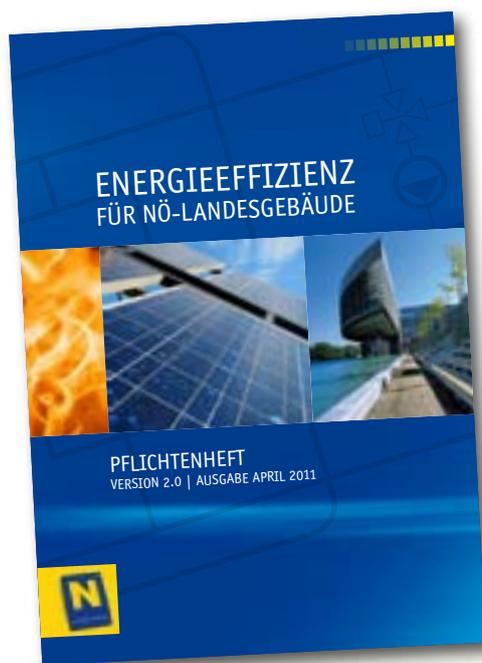
Mit den Themenschwerpunkten des Pflichtenheftes versucht das Land NÖ als Liegenschaftseigentümer im eigenen Wirkungsbereich mit gutem Beispiel voranzugehen.



Wesentliche Inhalte sind:

- Umsetzung der Projekte in Richtung Passivhaus-Qualität
- Reduktion des Primärenergiebedarfes unter Berücksichtigung des Spannungsfeldes Heizwärmebedarf vs. Haustechnikaufwand – im Speziellen elektrischer Energie, gerade bei Nichtwohngebäuden
- Vermeidung sommerlicher Überwärmung
- Primärer Energieeinsatz von Biomasse zur Objektbeheizung und Warmwasserbereitung
- Reduktion des allgemeinen Bedarfes an elektrischer Energie
- Verstärkter Einsatz ökologischer Baustoffe

Aus der chronologischen Entwicklung ist mittlerweile die Version 2.0, Ausgabe April 2011, unter folgender Adresse, erhältlich:



[www.noe.gv.at/Umwelt/Energie/Landesgebaeude/pflichtenheft.html](http://www.noe.gv.at/Umwelt/Energie/Landesgebaeude/pflichtenheft.html)



## Umsetzung Landtagsbeschluss „Energieeffizienzmaßnahmen“

Am 22.01.2008 wurde von der NÖ Landesregierung der Beschluss über „Energietechnische Maßnahmen für Landesobjekte“ gefasst, der auf dem „Pflichtenheft Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude“ basiert.

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen hat der NÖ Landtag am 24.01.2008 den Betrag von Euro 130 Mio. exkl. USt. bereitgestellt. Den Funktionsbereichen von Landesgebäuden wurden im Verhältnis ihrer zu erwartenden Ausbauprogramme für die Jahre 2008 bis 2012 entsprechende Eurobeiträge zugeordnet, die zweckgebunden für Neubau- und Sanierungsprojekte vorgesehen sind.

Die Mittel dienen primär zur Bedeckung der Mehrkosten aus dem verbesserten energetischen Standard vom Regierungsbeschluss 2003 auf den Landtagsbeschluss 2008. In Umsetzung dieses Beschlusses können alle Hochbauvorhaben, die in den Jahren 2008 bis 2012 geplant bzw. umgesetzt werden, mit den zugesprochenen Mitteln energetisch und bauökologisch optimiert werden, wobei die Mehrkosten für zusätzliche energietechnische Maßnahmen grundsätzlich mit 10 % der Errichtungskosten begrenzt sind.

Zur Dokumentation der energietechnischen Zusatzmaßnahmen sowie der dafür einzusetzenden Mitteln, sind seitens der Fachabteilungen entsprechende Nachweise zu führen. Diese Nachweise werden, vor Freigabe, einer technischen und wirtschaftlichen Prüfung unterzogen

Im Zuge der Umsetzung ist die Geschäftsstelle für Energiewirtschaft zur verpflichtenden Evaluierung mit Berichtslegung und Einarbeitung in den Energiebericht verpflichtet. In den nachfolgenden Tabellen werden daher die bis dato eingereichten und nach technischer Prüfung freigegebenen Projekte dargestellt.



## Eingereichte Projekte „Energieeffizienzmaßnahmen“ (Stand 2010)

Projekt	Freigabe <sup>1)</sup>	Art <sup>2)</sup>
Carnuntinum Freilichtmuseum	2009	N
St.Pölten Landesmuseum	2009	S
Baden LPH	2009	N
Tulln LK, Intensivstation	2009	Z
Retz LPH	2010	N
Lilienfeld BH	2010	S
Tulln UFT	2010	N
Baden Mödling LKT	2010	N

1) Jahr der technischen Freigabe

2) N = Neubau/S = Sanierung/Z = Zubau

Für die energetischen Maßnahmen liegen die Mehrkosten bei den eingereichten Projekten zwischen 2,7 % und 10 %.

## Maßnahmeneffekte „Energieeffizienzmaßnahmen“ (Stand 2010)

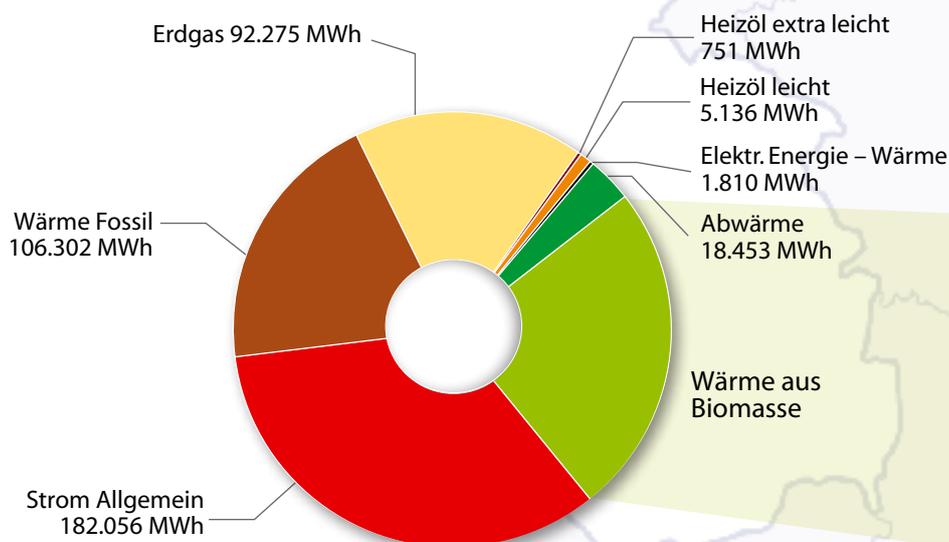
Projekt	Einsparung Energie kWh/a	Einsparung CO <sub>2</sub> t/a <sup>2)</sup>	Einsparung Betriebskosten Euro/a
Carnuntinum Freilichtmuseum	105.167	28,7	13.253
St.Pölten Landesmuseum	483.609	129,6	64.476
Baden LPH	919.414	27,9	77.462
Tulln LK, Intensivstation	158.820	15,6	13.770
Retz LPH	333.939	91,8	34.555
Lilienfeld BH	300.069	59,7	21.405
Tulln UFT	1,813.383	489,9	163.460
Baden Mödling LKT <sup>1)</sup>	6,820.894	1.919,0	558.212
<b>Summen</b>	<b>10,935.295</b>	<b>2.762,2</b>	<b>946.593</b>

1) Im Projekt werden zusätzlich 23.872 Tonnen an CO<sub>2</sub> pro Jahr, durch die Verwendung eines ökologischen Betons, eingespart

2) Der Nachweis der CO<sub>2</sub>-Einsparung sollten nach den Basiswerten lt. Pflichtenheft Energieeffizienz erfolgen. Die Maßnahmen beinhalten sowohl bauliche als auch haustechnische Umsetzungen.

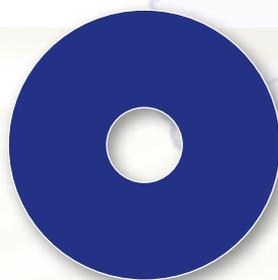
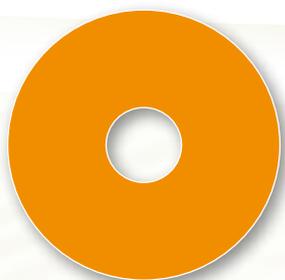


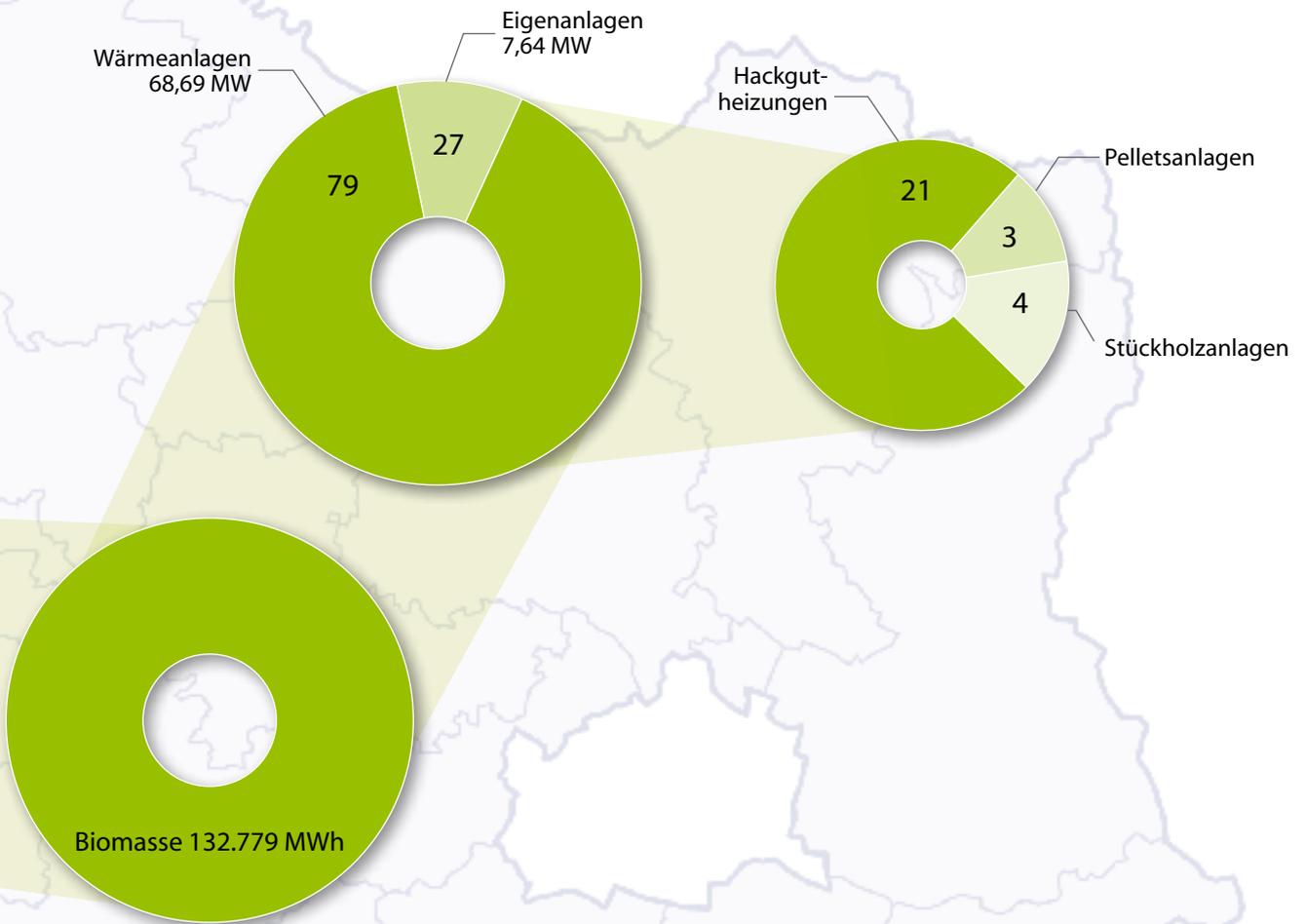
# Übersicht Energieversorgung NÖ Landesgebäude 2010



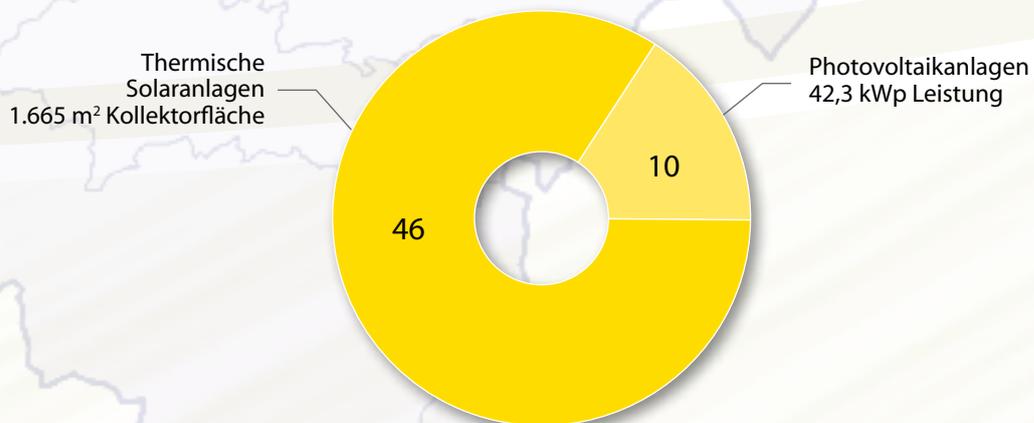
**Anzahl der Liegenschaften bzw. Landesobjekte: 242**

Beheizte Brutto-Grundfläche 2.295.582 m<sup>2</sup>





### Solaranlagen in Landesgebäuden

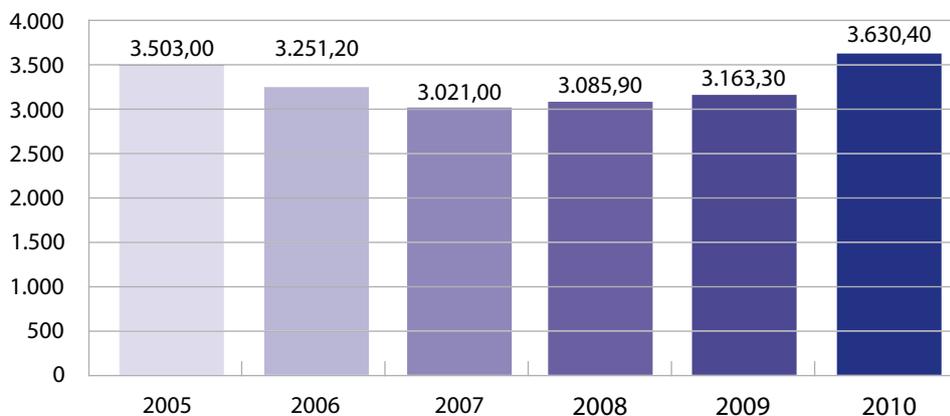


## 7.2.4 Heizgradtagszahlen

Klimatische Daten sind nicht nur bei der Berechnung des Heizwärmebedarfes von Bedeutung, sondern lassen auch Beurteilungen über die jeweilige Entwicklung des Heizenergiebezuges (IST-Entwicklung) über einen bestimmten Zeitraum zu. Um im Rahmen der Auswertungen für das Energiemanagement, den Einfluss der Witterung auf den jeweiligen Energiebedarf/-bezug beurteilen zu können, wird der saisonale Temperaturverlauf in Form der „Heizgradsummen“ festgehalten.

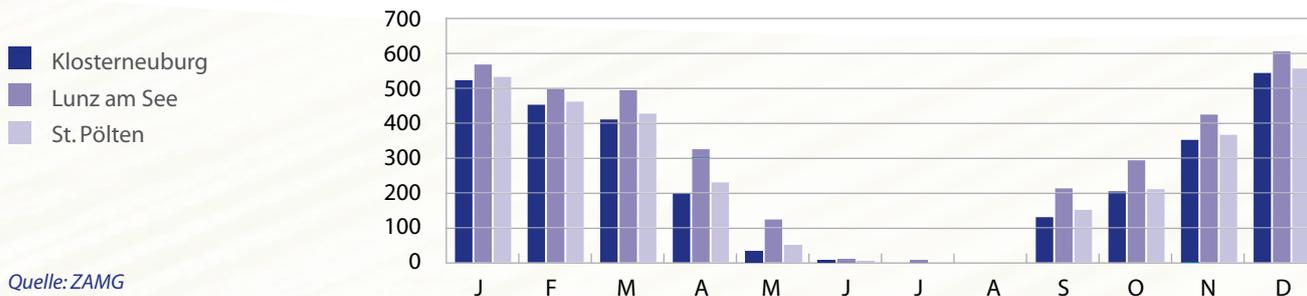
Als Heizgradsumme bezeichnet man die Summe der Heizgradtage eines bestimmten Zeitabschnittes (Jahres- bzw. Heizsaisonsumme). Die Gradtagszahl oder der Heizgradtag wird als Summe der Temperaturdifferenzen einer bestimmten konstanten Raumtemperatur 20°C und dem Tagesmittel der Lufttemperatur ermittelt, falls diese gleich oder unter einer angenommenen Heizgrenztemperatur von 12°C liegt – Heizgradtagszahl 12/20. Die Heizgradtage werden aus den Bezugsquellen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (Monatsübersicht der Witterung in Österreich) bezogen.

### Entwicklung der Heizgradtagszahl für das Kalenderjahr



Quelle: ZAMG

### Entwicklung monatlicher Gradtagszahlen 2010 – ausgewählter Standorte



Quelle: ZAMG



In der nachstehenden Tabelle werden die Werte zur Jahressumme der Kalenderjahre 2009 und 2010 dargestellt. Die Jahressumme (Kalenderjahr) bildet den Zeitraum von 01. Jänner bis 31. Dezember.

### Klimadaten ÖNORM B 8110-5 und Heizgradtage HGT 12/20

Standort	Werte ÖNORM B 8110-5			HGT 12/20	
	Seehöhe m	mittlere Außentemp. °C	Jahressumme	Jahressumme 2009	Jahressumme 2010
Amstetten	270	-14,0	3.565	3.107,3	3.544,7
Baden	228	-12,0	3.380	2.999,7	3.451,0
Bruck an der Leitha	158	-12,0	3.306	2.819,6	3.309,4
Gänserndorf	165	-14,0	3.454	2.846,3	3.329,4
Gmünd	492	-18,3	4.049	3.484,4	3.963,3
Hollabrunn	237	-14,2	3.530	3.021,0	3.468,9
Horn	309	-15,3	3.606	3.183,7	3.616,5
Klosterneuburg	192	-12,7	3.482	2.911,0	3.379,2
Korneuburg	167	-12,9	3.456	2.848,9	3.331,4
Krems	202	-14,5	3.493	2.938,7	3.401,1
Laa an der Thaya	182	-15,3	3.472	2.888,0	3.361,3
Lilienfeld	385	-15,3	3.686	3.321,3	3.760,0
Litschau	536	-18,9	4.104	3.547,2	4.055,1
Lunz am See	645	-15,6	4.239	3.632,0	4.194,6
Melk	220	-15,4	3.512	2.963,4	3.421,1
Mistelbach	208	-14,9	3.499	2.905,9	3.375,2
Mödling	240	-12,4	3.533	3.028,0	3.474,9
Neunkirchen	371	-13,1	3.531	3.290,6	3.726,1
St. Corona/Wechsel	570	13,6	3.740	3.869,4	4.373,0
St. Pölten	267	-14,6	3.561	3.098,5	3.536,7
Scheibbs	341	-16,0	3.639	3.243,5	3.676,3
Tulln	177	-14,2	3.467	2.880,3	3.355,3
Waidhofen/Thaya	510	-18,1	4.071	3.519,3	4.013,2
Waidhofen/Ybbs	355	-14,1	3.542	3.283,2	3.718,1
Wiener Neustadt	265	-13,1	3.419	3.085,2	3.524,7
Zwettl	515	-18,0	4.078	3.530,0	4.029,1

Quelle: ZAMG und  
ÖNORM B 8110-5



Die nachstehende Tabelle zeigt die Werte der Heizsaisonsummen über das Kalenderjahr dargestellt. Die Heizsaisonsumme bildet den Zeitraum von 01. Oktober bis 30. April.

### Summe der Heizperioden – Heizgradtage HGT 12 / 20

Standort	Heizperiode 2007 / 2008	Heizperiode 2008 / 2009	Heizperiode 2009 / 2010
Amstetten	3.075,7	2.886,4	3.217,8
Baden	3.015,0	2.805,2	3.136,3
Bruck an der Leitha	2.917,2	2.672,8	3.004,3
Gänserndorf	2.940,0	2.692,4	3.023,8
Gmünd	3.334,3	3.186,8	3.541,2
Hollabrunn	3.026,7	2.821,0	3.152,3
Horn	3.121,0	2.946,1	3.278,5
Klosterneuburg	2.967,2	2.740,1	3.071,8
Korneuburg	2.942,4	2.694,5	3.025,7
Krems	2.981,9	2.760,3	3.092,1
Laa an der Thaya	2.954,8	2.723,1	3.054,5
Lilienfeld	3.210,0	3.054,4	3.392,8
Litschau	3.360,3	3.299,8	3.554,4
Lunz am See	3.435,9	3.363,2	3.635,9
Melk	2.995,3	2.778,3	3.110,2
Mistelbach	2.964,5	2.736,6	3.067,9
Mödling	3.030,6	2.826,3	3.157,4
Neunkirchen	3.189,2	3.030,4	3.366,9
St. Corona / Wechsel	3.687,8	3.533,2	3.698,0
St. Pölten	3.070,6	2.879,8	3.211,0
Scheibbs	3.158,5	2.994,4	3.328,2
Tulln	2.950,6	2.717,3	3.048,8
Waidhofen / Thaya	3.335,0	3.278,4	3.529,0
Waidhofen / Ybbs	3.184,4	3.024,7	3.360,8
Wiener Neustadt	3.062,9	2.869,4	3.200,6
Zwettl	3.422,5	3.286,7	3.538,8

Quelle: ZAMG und  
ÖNORM B 8110-5

# 8. Anhang

## 8.1 Legistik

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

### 8.1.1 Landesrecht

<b>LGBl.</b>	<b>Bezeichnung</b>
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
4400-8	NÖ Feuerwehrgesetz (NÖ FG)
7800-2	NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005 (NÖ EIWG 2005)
7810-3	NÖ Starkstromwegegesetz
8050-7	NÖ Umweltschutzgesetz
8200-19	NÖ Bauordnung 1996
8200/7-4	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
8240-5	NÖ Abfallwirtschaftsgesetz 1992 (NÖ AWG 1992)
8280-1	NÖ Gassicherheitsgesetz 2002 (NÖ GSG 2002)
8304-3	NÖ Wohnungsförderungsgesetz 2005 (NÖ WFG 2005)
8304/1-4	NÖ Wohnungsförderungsverordnung 1990

### 8.1.2 Bundesrecht

<b>BGBl.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
215/1959	Wasserrechtsgesetz i.d.g.F.
267/1967	Kraftfahrsgesetz i.d.g.F.
70/1968	Starkstromwegegesetz i.d.g.F.
71/1968	Elektrische Leitungsanlagen, (Grundsatzgesetz) i.d.g.F.
411/1975	Rohrleitungsgesetz i.d.g.F.
317/1976	Übereinkommen über ein internationales Energieprogramm (Internationale Energieagentur) i.d.g.F.
567/1979	Energieförderungsgesetz 1979 i.d.g.F.
545/1982	Energielenkungsgesetz 1982 i.d.g.F.
482/1984	Wohnbauförderungsgesetz 1984 i.d.g.F.
443/1987	Bund-Länder Festlegung von Immissionsgrenzwerten für Luftschadstoffe
94/1989	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 Materialien außerhalb von Anlagen
697/1993	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 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
I Nr. 38/1999	Mineralrohstoffgesetz i.d.g.F.
I Nr. 150/2001	Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz i.d.g.F.
I Nr.102/2002	Abfallwirtschaftsgesetz 2002 i.d.g.F.
I Nr. 149/2002	Ökostromgesetz i.d.g.F.
II Nr. 222/2002	Elektrotechnikverordnung 2002 – ETV 2002 i.d.g.F.
II Nr 417/2004	Kraftstoffverordnung 1999
I Nr. 106/2006	Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006
I Nr. 40/2007	Klima- und Energiefondsgesetz
II Nr. 25/2011	Ökostromverordnung 2011
I Nr.110/2011	Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 - EIWOG 2010

## 8.2 Abkürzungen

AFG	Austria Ferngas G.m.b.H.
AHP	Austrian Hydro Power AG
ATP	Austrian Thermal Power AG
AV	Abwasserverband
AWP	Adria-Wien-Pipeline
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BIV	Bruttoinlandsverbrauch
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMWFJ	Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
E-Control	Energie-Control Österr. Gesellschaft für die Regulierung in der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft
EE	Energetischer Endverbrauch
Efm	Erntefestmeter ohne Rinde
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
GVE	Großvieheinheit
HAG	Hungaria Austria Gasleitung
HEL	Heizöl extra leicht
HG	Hackgut
i.d.g.F.	in der geltenden Fassung
IEA	Internationale Energieagentur



IGW	Interessengemeinschaft Windkraft Österreich
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKW	Kleinwasserkraftwerk
kWp	Kilowatt peak
LGBl.	Landesgesetzblatt
LV	Landesversorgungsgebiet
NÖWWF	NÖ Wasserwirtschaftsfonds
NGL	Natural Gas Liquids
ÖE	Öläquivalent
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
UBA	Umweltbundesamt
WAG	West Austria Gasleitung
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
WP	Wärmepreis
WT	Unterstützungstarif für Wärme
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 für Energieeinheiten

Einheit	MJ	Mcal*	kWh	kg SKE*	kg ÖE*
1 MJ	1	0,239	0,278	0,034	0,024
1 Mcal*	4,187	1	1,163	0,143	0,1
1 kWh	3,6	0,86	1	0,123	0,0859
1 kg SKE*	29,31	7,0	8,14	1	0,7
1 kg ÖE*	41,868	10,0	11,63	1,43	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 <sup>3</sup> Presslinge (Briketts)	entspricht	1,00 fm
1 m <sup>3</sup> Presslinge (Pellets)	entspricht	1,11 fm

Quelle: NÖ Landwirtschaftskammer –  
Forstabteilung

d) Umrechnungszahlen gebräuchlicher Brennholzsortimente (Richtwerte):

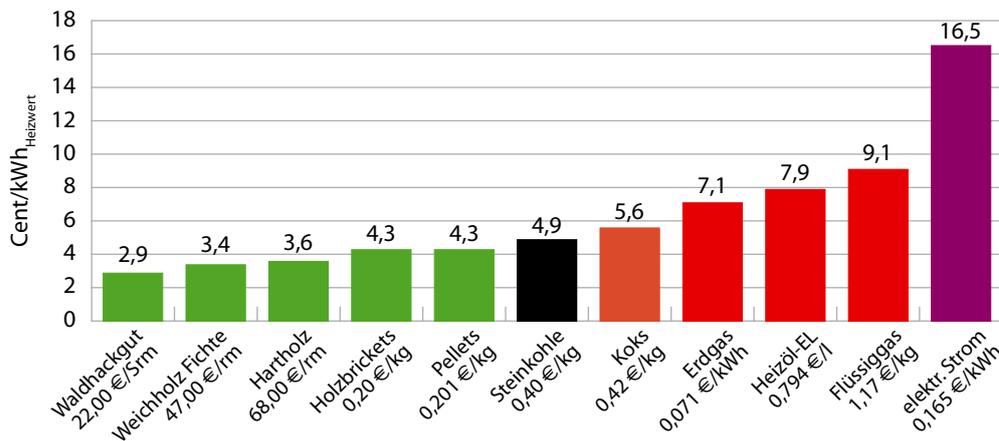
Maßeinheit	fm	rm	rm	Srm	Srm	Srm
Sortiment	Rundholz	Scheitholz	Stückholzofenfertig		Fein-	Mittel-
			geschichtet	geschüttet	hackgut	
1 fm Rundholz	1	1,40	1,20	2,00	2,50	3,00
1 rm Scheitholz, 1 m lang, geschichtet	0,70	1	0,80	1,40	(1,75)	(2,10)
1 rm Stückholz ofenfertig, geschichtet	0,85	1,20	1	1,70		
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



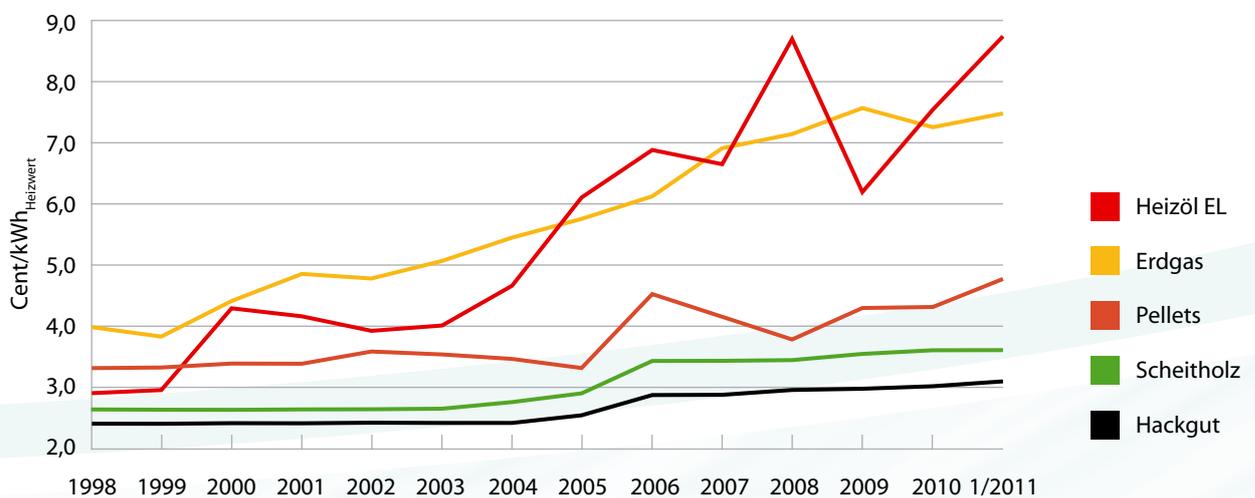
## 8.4 Energiepreisindex

Energieträgervergleich – 25. Kalenderwoche 2010



Quelle: LK-Steiermark, proPellets Austria, E-Steiermark, IWO-Austria, steirischer Brennstoffhandel  
Datengrundlage: Übliche Haushaltsmengen ofenfertig mit Zustellung; inkl. USt.

Jahresdurchschnittspreise der Energieträger seit 1998



Quelle: proPellets Austria, LK-Steiermark, Statistik Austria, Energie Steiermark, IWO-Austria  
Preise inklusive Zustellung, Abgaben und Steuern; Datengrundlage: Übliche Haushaltsmengen für Einfamilienhäuser



## 8.5 Quellennachweis

- Berichte und Beiträge der Abteilungen des Landes NÖ:  
BD1-Geologischer Dienst, BD3-GeoInfo, F1, F2, RU3 und WA4
- Bericht der NÖ Landwirtschaftskammer
- Energie aus Holz, NÖ Landwirtschaftskammer
- Bericht der EVN, Geschäftsbericht 2009/2010  
Nachhaltigkeitsbericht 2009/2010
- E-Control - Jahresbericht(e) 2010
- Bericht der WIENERERGIE Gasnetz GmbH
- Energiebilanzen, Dokumentation der Methodik – Statistik Austria
- Statistische Nachrichten, Statistik Austria
- Förderrichtlinien Kommunal Kredit Public Consulting (KPC)
- Innovative Energietechnologien, Marktentwicklung 2010:  
Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie und Wärmepumpen, BMVIT
- Mineralölbericht 2009, Fachverband der Mineralölindustrie Österreichs (FVMI)
- FOTOS: Seite 30: OMV-AG;  
34, 36, 57, 59: EVN;  
45, 51, 62, 65, 96, 108: Abt. WST6-G.f.E.;  
46: Agrar Plus;  
53: V. Naderer/Ökobacluster;  
55: WEB;  
81, 82, 85, 88: Abt. F2;  
95, 101, 102: Abt. LAD1 – PD;  
102: zur Verfügung gestellt;  
103: die umweltberatung  
105: contrastwerkstatt/Fotolia.com  
107: die umweltberatung, Sabine Seidl  
8, 16, 26, 43, 48, 66, 72, Umschlag: Archiv waltergrafik.

## 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 MitarbeiterInnen  
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 14

Gestaltung: [www.waltergrafik.at](http://www.waltergrafik.at)  
Gedruckt nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens  
„Schadstoffarme Druckerzeugnisse“, • Ing. Christian Janetschek • UWNr. 637



