

## II

*(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte, die in Anwendung des EG-Vertrags/Euratom-Vertrags erlassen wurden)*

### ENTSCHEIDUNGEN UND BESCHLÜSSE

## KOMMISSION

### ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

**vom 30. Juni 2009**

**zur Festlegung eines Musters für nationale Aktionspläne für erneuerbare Energie gemäß der Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates**

*(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2009) 5174)*

**(Text von Bedeutung für den EWR)**

(2009/548/EG)

## **Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energie**

**(Wien, 03. Mai 2010)**

**für Österreich, gemäß der Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates, ausgearbeitet durch die Verbände der erneuerbaren Energien**

### 1. ZUSAMMENFASSUNG DER NATIONALEN STRATEGIE FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

Die Verbände für erneuerbare Energien in Österreich (Österreichischer Biomasse-Verband, IG Windkraft Österreich, Kleinwasserkraft Österreich, Photovoltaic Austria, Austria Solar, ARGE Kompost & Biogas Österreich, proPellets Austria), im Weiteren kurz als Verbände bezeichnet, haben die Initiative ergriffen und einen solchen NAP ausgearbeitet. Die Kurzfassung dieses Planes wird in dieser Publikation vorgelegt.

Der hier präsentierte NAP zeigt, dass Österreich bis 2020 nicht 34 %, sondern 50 % des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energiequellen decken kann. Dies ist möglich, wenn die Bundes- und Landesregierungen durch ein konsistentes Maßnahmenpaket einerseits den Energieverbrauch um etwa 9 % senken und die Potenziale der erneuerbaren Energien von 2010 bis 2020 in einem deutlich höheren Maße nutzen als derzeit. Die größten prozentuellen Zuwächse müssen dazu bei der Solarthermie, der Windenergie und der Photovoltaik erzielt werden, die größten absoluten Zuwächse in der Nutzung der Biomasse.

## 2. ERWARTETER ENDENERGIEVERBRAUCH 2010-2020

Tabelle 1

### Erwarteter Bruttoendenergieverbrauch von ÖSTERREICH in den Bereichen Wärme und Kälte, Elektrizität und Verkehr bis 2020, unter Berücksichtigung der Auswirkungen der Energieeffizienz- und Energiesparmaßnahmen 2010-2020 (vereinfacht)

	2005	2008	2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2020
1. Wärme und Kälte	13.302	12.641	13.137	12.608	12.139	11.803	11.399
2. Elektrizität	5.589	5.917	5.948	5.916	5.916	6.014	6.139
3. Verkehr	8.816	8.473	8.249	8.124	7.986	7.807	7.589
4. Bruttoendenergieverbrauch	27.707	27.014	27.334	26.648	26.041	25.624	25.127

Um eine gewisse Konsistenz mit bestehenden in der EU verwendeten Prognosen sicherzustellen, wurde als Grundlage für den Verlauf des Bruttoendenergieverbrauchs in Österreich ein vorhandenes Szenario verwendet (NTUA (2007): PRIMES Efficiency case (for the EU27) – conducted by National Technical University of Athens, 9 August 2007). Dieses Szenario fand bisher auch in mehreren Studien der Energy Economics Group der TU Wien Verwendung. Der Verlauf des Verbrauches für die Bereiche Elektrizität und Verkehr wurde direkt übernommen. Der Bereich Wärme und Kälte musste angepasst werden. Dieser Bereich verzeichnete im Ursprungsszenario einen starken Anstieg des Verbrauchs bis 2011/2012 auf 15.437 ktoe und dann ein Absinken auf 13.699 ktoe – also in etwa das Niveau von 2005. Dieses Szenario beruht auf älteren Daten und bildet die aktuellen Entwicklungen nicht in ausreichender Weise ab. Der letztverfügbare Wert für das Jahr 2008 zeigt ein Absinken (von 13.302 ktoe im Jahr 2005 auf 12.641 ktoe im Jahr 2008) und keine steigende Tendenz. Die Finanz- und Wirtschaftskrise mit ihren Auswirkungen auf die Konjunktur und den Energieverbrauch der Wirtschaft (Prozesswärme) lassen ein derart starkes Wachstum am Beginn der Periode bis 2020 als nicht wahrscheinlich erscheinen. Daher wurde das Ursprungsszenario um 2.300 ktoe (96 PJ) im Wärmebereich herabgesetzt. Die Verbräuche in den Bereichen Elektrizität und Verkehr wurden unverändert übernommen.

Insgesamt ergibt sich für den Bruttoendenergieverbrauch ein Absinken von 27.014 ktoe (1.131 PJ) im Jahr 2008 auf 25.127 ktoe (1.052 PJ), also um 79 PJ bzw. 7 %, bezogen auf das Jahr 2005, das wäre eine Verringerung um 108 PJ bzw. 9,3 %.

In der Energiestrategie Österreich wird in derselben Periode von 2005 bis 2020 mit einem geringfügigen Absinken des Bruttoendenergieverbrauches von 41,1 PJ gerechnet. Dies entspricht einer Verringerung um 3,6 %.

## 3. ZIELVORGABEN UND ZIELPFADE FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

### 3.1. Nationales Gesamtziel

Tabelle 2

#### Nationale Gesamtziele von ÖSTERREICH für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch 2005 und 2020

Erweiterte Tabelle 2:

	2005
A. Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch 2005 (S2005) (%), (laut Berechnung der Verbände)	25,8
<b>B. Zielwert für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch 2020 (S2020) (%)</b>	34,0
C. Erwarteter Gesamtenergieverbrauch 2020 nach Anpassung (aus Tabelle 1, letzte Zelle) (1 000 t RÖE)	25.127
D. Erwartete Menge an Energie aus erneuerbaren Quellen entsprechend dem Zielwert für 2020 (berechnet als B × C) (1 000 t RÖE)	8.543
<b>E. Realisierbarer Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch 2020 (S2020) (%)</b>	50,0
F. Realisierbare Menge an Energie aus erneuerbaren Quellen entsprechend dem Zielwert für 2020 (berechnet als B × C) (1 000 t RÖE)	12.568

Der in der Richtlinie in Anhang 1 für Österreich angeführte Wert für das Jahr 2005 von 23,3 % ist zu gering bemessen. Es wird zwar angegeben, dass dieser Wert auf die von Österreich in der Vergangenheit verwendeten und an die EUROSTAT gemeldeten Daten basiert, doch zum Zeitpunkt der Verhandlungen über die Richtlinie lagen bereits Informationen bei den zuständigen Stellen vor, dass der Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen in Österreich untererfasst war. Bei der Neubearbeitung der Energiebilanz durch die Statistik Austria wurden nachträglich Änderungen eingearbeitet. Für diese werden verschiedene Gründe genannt, etwa auf Grund von Befragungen (Mikrozensus-Befragung von weniger als 1 % der Haushalte) wird von einem höheren Einsatz von Biomasse ausgegangen.

Darüber hinaus ist insbesondere die Bewertung der Wasserkraft nach den in der Richtlinie enthaltenen Bestimmungen ein Grund für einen höheren Anteil an erneuerbarer Energie. Der rechnerische Beitrag der Wasserkraft auf Grund der sogenannten „Normalisierungsregelung“ der Richtlinie – welche die Erzeugung der Wasserkraft gemittelt auf 15 Jahre betrachtet – liege in den gegenständlichen Jahren höher als die tatsächliche Erzeugung und auch der rechnerische Beitrag der Pumpspeicher-Kraftwerke, welche nach der Richtlinie nur im Ausmaß des natürlichen Zuflusses Berücksichtigung finden dürfen, wird diskutiert.

Es muss davon ausgegangen werden, dass der Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen in Österreich, bezogen auf den Endenergieverbrauch, bereits im Jahr 2005 um rund zweieinhalb Prozentpunkte höher lag und schon einen Wert von über 25 % für das Jahr 2005 erreicht hatte. Im Jahr 2007 und im Jahr 2008 liegt der Anteil erneuerbarer Energie bereits weit über 28 %.

In der Energiestrategie Österreich wird für das Jahr 2005 ein Wert von 24,4 und für das Jahr 2008 ein Wert von 28,8 % genannt. Bei der Energiestrategie Österreich sind aber die Datengrundlagen nicht publiziert, daher sind diese Werte derzeit nicht nachprüfbar bzw. nachvollziehbar. Die Statistik Austria hat bisher keine Zahlen publiziert, die die neue Systematik der Richtlinie für Energie aus erneuerbaren Quellen berücksichtigt.

Bei den hier in diesem Dokument durchgeführten Berechnungen wurde für die Jahre 2005 und 2008 auf die Energiebilanz der Statistik Austria zurückgegriffen und diese Daten eigenständig auf eine der Systematik der Richtlinie für Energie aus erneuerbaren Quellen entsprechende Form adaptiert. Dabei ergibt sich ein Wert von 25,8 % im Jahr 2005 und 30,6 % im Jahr 2008.

Schon aus dieser Überlegung heraus zeigt sich, dass das für Österreich im Anhang I enthaltene Ziel für das Jahr 2020 von 34 % Energie aus erneuerbaren Quellen bereits in greifbarer Nähe liegt.

Aufgrund der in Österreich vorhandenen Potenziale und den sich zahlreich bietenden Chancen ihrer Umsetzung wäre ein weitaus höherer Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen erreichbar. Unter den hier gewählten Annahmen über den zukünftigen Verlauf des Endenergieverbrauches in Österreich und den Ausbau an Energie aus erneuerbaren Quellen erreicht Österreich im Jahr 2020 einen Anteil von 50,0 %.

### 3.2. Sektorbezogene Ziele und Zielpfade

Tabelle 3

#### Nationales Ziel für 2020 und erwarteter Zielpfad für Energie aus erneuerbaren Quellen in den Sektoren Wärme und Kälte, Elektrizität und Verkehr

(die Berechnungstabellen 4a und 4b wurden für die Erstellung der Tabelle 3 herangezogen)  
(vereinfacht)

%	2005	2008	2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2020
Erneuerbare Energiequellen-Wärme + Kälte	25,2	30,4	31,9	35,8	40,3	45,1	52,0
Erneuerbare Energiequellen Elektrizität	66,4	67,7	68,7	73,9	78,3	84,7	96,3
Erneuerbare Energiequellen Verkehr	3,0	7,1	8,4	9,1	10,1	11,5	13,9
Anteil erneuerbarer Energiequellen insgesamt	25,8	30,6	32,1	35,1	38,7	43,1	50,0

	2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2020
	S 2005 + 20 % (S 2020-S 2005)	S 2005 + 30 % (S 2020-S 2005)	S 2005 + 45 % (S 2020-S 2005)	S 2005 + 65 % (S 2020-S 2005)	S 2020
Mindestwert für den Zielpfad für erneuerbare Energiequellen	25,4 %	26,5 %	28,1 %	30,3 %	34,0 %
Mindestwert für den Zielpfad für erneuerbare Energiequellen (1 000 t RÖE)	7.539	7.674	7.968	8.448	9.325

Tabelle 4a

#### Berechnungstabelle für die Beiträge der einzelnen Sektoren zum Anteil erneuerbarer Energie am Endenergieverbrauch

(vereinfacht)

ktoe	2005	2008	2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2020
A. Erwarteter Bruttoendverbrauch an Energie aus erneuerbaren Quellen für Wärme- und Kälteerzeugung	3.355	3.840	4.192	4.516	4.895	5.329	5.927
B. Erwarteter Bruttoendverbrauch an Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen	3.713	4.005	4.086	4.333	4.631	5.094	5.911
C. Erwarteter Endverbrauch an Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor	256	609	693	737	801	885	1.028
C1. Erwarteter Endverbrauch an Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor ohne Strom	83	423	484	517	564	626	730
D. Erwarteter Gesamtverbrauch an Energie aus erneuerbaren Quellen	7.151	8.267	8.762	9.366	10.090	11.048	12.568

*Tabelle 4b*  
**Berechnungstabelle für den Anteil erneuerbarer Energie im Verkehrssektor**  
*(vereinfacht)*

<b>ktoe</b>	<b>2005</b>	<b>2008</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2015-2016</b>	<b>2017-2018</b>	<b>2020</b>
C. Erwarteter Verbrauch von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor	256	609	693	737	801	885	1.028
H. Erwarteter Verbrauch von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen im Straßenverkehr	0	0	6	9	14	20	31
I. Erwarteter Verbrauch von Biokraftstoffen aus Abfällen, Reststoffen, zellulosehaltigem Non-Food-Material und lignozellulosehaltigem Material im Verkehrssektor							
J. Erwarteter Beitrag der Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor im Hinblick auf das Ziel für den Verkehrssektor $(C) + (2,5 - 1) \times (H) + (2 - 1) \times (I)$	256	607	688	730	805	902	1.074

#### 4. MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG DER ZIELE

##### 4.1. Überblick über sämtliche Strategien und Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen

*Tabelle 5*  
**Überblick über Strategien und Maßnahmen**  
 (Leitmaßnahmen, weitere Maßnahmen im Text)

Bezeichnung und Referenz der Maßnahme	Art der Maßnahme (*)	Erwartetes Ergebnis (**)	Zielgruppe und/oder -tätigkeit (***)	Existiert/ist geplant	Zeitpunkt des Beginns und des Endes der Maßnahme
1. CO <sub>2</sub> -Steuer	Leg.	Lenkungssteuer	Non-ETS	geplant	ab 2011, kein Ende
2. Ressourcenabgabe	Leg.	Einnahmen zur Förderung EE	Großwasserkraft, inländische Öl- und Gasförderung	geplant	ab 2011, kein Ende
3. Neues Ökostromgesetz	Leg.	+28 TWh EE-Strom	Investoren EE	geplant	ab 2011, kein Ende
4. Biogas-Einspeisegesetz	Leg.	Forcierung Biogas	Investoren EE, Netzbetreiber	geplant	ab 2011, kein Ende
5. Investitionsförderprogramme	Leg.	Mehr Investitionen in EE	Investoren EE, Private,	zu verbessern	2011 bis 2020
6. Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz	Leg.	Forcierung der Wärme aus EE	Private, Gewerbe, Öffentliche Stellen, ...	geplant	ab 2011, kein Ende

###### 1) CO<sub>2</sub>-Steuer:

Derzeit gibt es in der Wirtschaft und Gesellschaft eine Zweiteilung hinsichtlich der Reduktion der Treibhausgase: Große Unternehmen der Industrie und E-Wirtschaft müssen Emissionszertifikate kaufen und insgesamt europaweit ihre Emissionen bis 2020 um 21 % gegenüber 1990 reduzieren. Dieses System verursacht für diese Unternehmen zusätzlich Kosten. Die übrigen Sektoren wie Verkehr, Dienstleistungen, Gewerbe, Landwirtschaft und Privatkonsum haben keine derartigen Lasten zu tragen, obwohl auch diese Bereiche die THG-Emissionen in Österreich bis 2020 um 16 % gegenüber 2005 reduzieren müssen. Dieser zweite Bereich, auch Non-ETS-Bereich (ETS = emission trading system) genannt, wird diese Reduktion ohne generelle lenkungspolitische Maßnahmen kaum erreichen können.

Österreich führt eine Kohlendioxidsteuer für den Non-ETS Bereich ein. Diese Steuer soll im Jahr der Einführung 30 Euro/Tonne CO<sub>2</sub> betragen und in den Folgejahren jährlich um 5 Euro/Tonne CO<sub>2</sub> erhöht werden bis sie 60 Euro/Tonne beträgt. Sollte in einem Jahr der Ölpreis im Schnitt höher als 120 Dollar/Fass liegen, sollte die Erhöhung im Folgejahr ausgesetzt werden. Diese längerfristige Konzeption der Kohlendioxidsteuer hat den großen Vorteil, dass sie den Investoren klare Rahmenbedingungen für ihre Investitionsentscheidungen gibt. Die Steuerabgabe soll in Verbindung mit den anderen Maßnahmen dazu beitragen, dass die Emissionen des Non-ETS-Sektors bis 2020 von derzeit 59 Mt CO<sub>2</sub> auf deutlich unter 50 Mt CO<sub>2</sub> zurückgehen, und dass ein starker Anreiz zum sparsamen Umgang mit Energie, vor allem auch mit Strom gesetzt wird. Gemäß dem Kohlenstoffgehalt der Energieträger würde diese Abgabe ab dem ersten Jahr Öl um 8,1 Cent/l, Erdgas um 5,7 Cent/m<sup>3</sup> und Steinkohle um 7,5 Cent/kg verteuern. Da traditionsgemäß die Stromerzeugung aus der Besteuerung der fossilen Energieträger ausgenommen ist und durch diesen Vorschlag Elektrizität im Vergleich zu Öl und Gas einen großen Wettbewerbsvorteil erhalten würde, soll gleichzeitig die Abgabe auf Strom im ersten Jahr um 1,2 Cent/kWh und in den Folgejahren um jährlich 0,1 Cent/kWh für den Nicht-ETS-Bereich erhöht werden. Die jährlichen Einnahmen aus dieser Lenkungsabgabe lassen sich vorsichtig auf 3 Mrd. Euro berechnen. Diese Einnahmen sollen zum großen Teil wieder an die Wirtschaft und die Bevölkerung durch eine Senkung der Lohnnebenkosten, durch eine Senkung der Pensionsbeiträge für Arbeitnehmer und Selbständige und im Wege sozialer Ausgleichsmaßnahmen refundiert werden. Nur ein kleiner Teil soll direkt der Verbesserung der Staatsfinanzen und der Förderung der erneuerbaren Energien dienen.

###### 2) Fossile Ressourcenabgabe:

Energieunternehmen bauen in Österreich Öl und Gas ab und erzielen durch steigende Weltmarktpreise für diese Energieträger Windfallprofits. Diese Unternehmen verwenden die so erzielten Gewinne für Energieinvestitionen im Ausland oder für den Ausbau der fossilen Energiestrukturen im Inland. Dadurch wird der rasche Ausbau der erneuerbaren Energie in Österreich wesentlich erschwert.

Daher: Österreich führt eine Ressourcenabgabe in der Höhe von 1 Cent/kWh Energie, gewonnen in Form von Öl und Gas aus österreichischen Abbaustätten, ein. Der jährliche Erlös aus dieser Ressourcenabgabe wird auf mehrere hundert Millionen Euro geschätzt. Die Einnahmen dienen zur Finanzierung der Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energie und zur beschleunigten Sanierung des Hausbestandes und ökologischer Ausgleichsmaßnahmen.

### 3) Neues Ökostromgesetz

Eine Reform des Ökostromgesetzes passt die Gesetzeslage an die neue EU-Richtlinie für Energie aus erneuerbaren Quellen an, vereinfacht das Regelwerk und bietet langfristig gesicherte Rahmenbedingungen zur Erreichung von ambitionierten Zielsetzungen. Als neue Zielsetzung wird ein Ausbau von sogenannten „sonstigen Ökostromanlagen“ (Wind, Biomasse fest, gasförmig und flüssig, Photovoltaik und Geothermie) auf 30 % des Bruttoinlandstromverbrauches festgesetzt. Damit kann die Stromproduktion von sonstigen Ökostromanlagen von rund 4.500 GWh auf über 20.000 GWh gesteigert werden.

Die Stromproduktion aus Wasserkraft und sonstigen Ökostromanlagen soll auf diese Weise mittelfristig 100 % des Strombedarfs Österreichs der Menge nach decken. Die erforderlichen finanziellen Fördermittel müssen entsprechend den Zielsetzungen sichergestellt werden. Das Finanzierungssystem wird vereinfacht und EU-konform ausgestaltet. Den Endverbrauchern wird der Ökostrom direkt zugewiesen. Die Kostenbeiträge zwischen Industrie sowie anderen Endverbrauchern können dadurch variabel ausgestaltet werden und eine Begrenzung der Beiträge der energieintensiven Industrie ist damit umsetzbar. Tarife werden kostendeckend festgesetzt. Für Strom aus Biomasse/Biogas werden die Zuschläge insbesondere für erhöhte Wärmenutzung, Verwendung von Nebenprodukten und spezielle Energiekulturen angehoben. Ein zusätzlicher Technologiebonus soll zur raschen Weiterentwicklung der Biogas-Technik beitragen. Der heimischen Wirtschaft soll so geholfen werden die internationale Vorreiterrolle im Bereich Biogas auszubauen. Qualitätsprogramme und wissenschaftlicher Begleitung sollen die Wirksamkeit der Maßnahme sicherstellen. Für in der Mobilität eingesetztes Biogas wird ein Verkehrsbonus garantiert, der die Mehrkosten abdeckt. Die Einspeisetarife werden nach Evaluierung alle zwei bis vier Jahre festgesetzt, bzw. auch für bestehende Anlagen angepasst.

### 4) Biogaseinspeisegesetz

Die rechtlichen Voraussetzungen zur Einspeisung von Biogas als Biomethan in das Erdgasnetz werden geschaffen. Die Vergütung von Biomethan bei Netzeinspeisung erfolgt aufgrund privatwirtschaftlicher Verträge, in denen die Preise in Anlehnung an den Veredlungswert des Biogases bei Verstromung vereinbart werden.

### 5) Investitionsförderungsprogramm

Die einmaligen Investitionszuschüsse für Biomassekessel, Pelletkaminöfen, PV Anlagen unter 5kW peak (falls diese Kategorie nicht auch in das Tariffördermodell übergeführt wird) und Solarthermieanlagen sind auf Bundesebene einzurichten und ausreichend zu dotieren, sodass es zu keiner stop and go Politik kommt. Die Zuschüsse sollen daher auf Jahre hinaus konstant bleiben und sicherstellen, dass Investitionen sich in drei bis fünf Jahren rechnen.

### 6) Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz: (siehe 4.2.9)

## 4.2. Spezifische Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen der Artikel 13, 14 und 16 sowie 17 bis 21 der Richtlinie 2009/28/EG

### 4.2.1. *Verwaltungsverfahren und Raumplanung (Artikel 13 Absatz 1 der Richtlinie 2009/28/EG)*

#### a) Wasserkraft

Optimierte Genehmigungsverfahren für Wasserkraftwerke

- Eine rasche Abwicklung der Genehmigungen muss oberste Priorität sein. Erforderliche Gutachten und Nachweise sollen auf ein nötiges Mindestmaß begrenzt werden. Überschneidungen in den einzelnen Teilverfahren (wasserrechtlich, energierechtlich, naturschutzfachlich) müssen ausgeräumt werden. Teilbereiche können bereits vor dem Verfahren anhand von Checklisten überprüft und bei der Projekteinreichung nachgewiesen werden. Eine Einheitlichkeit und Nachvollziehbarkeit bei der Behördenbeurteilung von Vorhaben muss gegeben sein, um entsprechende Planungssicherheit zu gewährleisten, und um Vorhaben rasch und reibungslos abwickeln zu können. Die Behörde ist Servicestelle – die Abwicklungsstruktur wird daraufhin ausgerichtet (eventuell Verfahrensguidelines und Ombudsstelle). Es bedarf eindeutiger Kompetenzklarstellungen, z.B. dürfen Themen, die im wasserrechtlichen Verfahren bereits berücksichtigt und beurteilt wurden, nicht mehr Gegenstand im naturschutzrechtlichen Verfahren sein. (z. B. Restwasservorschreibungen).
- Rechtliche bzw. politische Grundlage: Adaptierungen im Wasserrechtsgesetz und den Naturschutzgesetzen, eventuell ist aber auch eine tatsächliche Änderung der Rechtsmaterie nicht erforderlich und die Erstellung von Verfahrensguidelines und Verfahrenchecklisten ausreichend.
- Geeignete Förderinstrumente für Kleinwasserkraft (Wahlmodell zwischen Tarif- und Investförderung im Ökostromgesetz, spezielle Förderinitiativen der Länder – nach erfolgreichen Beispielen, Erhalt des Bestandes durch Mindestpreisabnahme, Förderinitiativen für ökologischen Begleitmaßnahmen)

Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie mit Augenmaß:

- Eine zu restriktive Auslegung und Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie hat negative Auswirkungen auf das schöpfbare Potenzial im Bereich des Neubaus von Kleinwasserkraftanlagen. Es wird dadurch nicht nur der mögliche Energieoutput am Standort reduziert, sondern es werden auch die möglichen Standorte enorm eingeschränkt und die Wirtschaftlichkeit lässt sich durch den hohen Investitionsaufwand nicht mehr darstellen.
- Rechtliche bzw. politische Grundlage: Qualitätszielverordnung Ökologie, vorbereitete „Stand der Technik-Verordnung“ für die Errichtung von Fischaufstiegshilfen, nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan.

#### b) Windkraft

Die in den Raumordnungsgesetzen enthaltenen Mindestabstandsregelungen für Windkraftanlagen sollen evaluiert und abgeändert werden, um bestehende Hindernisse zu verringern. Die Regelungen in Österreich weisen im internationalen Vergleich teilweise die mit Abstand weitesten Mindestabstände zum Siedlungsgebiet auf. Hier sollte eine Anpassung auf europäischem Niveau erfolgen.

- Verankerung klarer Ausbauzielsetzungen für Windkraft auf Ebene der Bundesländer als Orientierung für Entscheidungen der unterschiedlichen Behörden.
- Optimierung der SUP- und UVP-Verfahren für Windkraftanlagen.

#### c) Solarthermie und PV

- Wohnrechtsänderungen zur Erleichterung von Errichtung von solarthermischen und PV-Anlagen

### 4.2.3. *Gebäude (Artikel 13 Absatz 3 der Richtlinie 2009/28/EG)*

#### **Solarthermie**

Zur verstärkten Nutzung der Solarthermie ist ein zwischen Bund und Bundesländern abgestimmtes Impulsförderprogramm (Anreizförderung) für Solarwärme-Anwendungen zu schaffen. Ziel ist es, Solarwärme bei den geförderten Anwendungen in definierten Zeiträumen als „Standardwärmeversorgung“ zu etablieren und danach die Förderungen sukzessive zurückzunehmen. Die für Impulsförderungen empfohlenen Solarwärme-Anwendungen wären:

- „Wohnbauten im Bestand“ (Einfamilienhaus und Geschoßwohnbau)
- „Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe“ (Neubau und Bestand)
- „Sachgüterproduktion“
- „Thermische Klimatisierung“

- „Integration in Netze“ (als Querschnittsanwendung, da netzgebundene Wärme wieder Wohnbauten, Gewerbebetriebe, Sachgüterproduktionen, etc. versorgt)

Dieses Impulsförderprogramm ist in entsprechendem Umfang in allen bisherigen Förderschienen (Wohnbauförderung der Länder, Umweltförderung im Inland etc.) umzusetzen

Zusätzlich sind für die rasche Nutzung der Solarwärme Begleitmaßnahmen (Markteinführungsprogramme, Ausbildungsprogramme, Medienarbeit) und weitere Impulse für die Forschung und Technologieentwicklung zu setzen.

### **Wärmepumpe**

Bei starker Verbreitung der Wärmepumpe, insbesondere zur Beheizung von Gebäuden und für die Warmwasserbereitung, ist es entscheidend, möglichst effiziente Wärmepumpen einzusetzen. Weiters ist zu beachten, dass als Zusatzheizung in besonders kalten Phasen keine Direkt-Stromheizungen Verwendung finden. Der für den Antrieb der Wärmepumpen erforderliche Einsatz von elektrischer Energie liegt bei rund 587 GWh pro Jahr (2005).

Daher sollen Regelungen geschaffen werden, die Mindestanforderungen an die Qualität des Wärmepumpensystems (Jahresarbeitszahl) und eine Verpflichtung zum Betrieb der Wärmepumpe mit erneuerbarer Energie beinhalten.

### **Gebäudehülle**

Die drei Wohnrechtsgesetze (Mietrechtsgesetz MRG, Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz WGG und Wohnungseigentumsgesetz WEG) enthalten eine Reihe von Hemmnissen, die eine sinnvolle und rasche Sanierung von Gebäuden und eine zügige Umstellung auf erneuerbare Energieträger behindern. Es bestehen klassische Investor-Nutzer-Konflikte, da oft die Eigentümer der Häuser bzw. Wohnungen hohe Energiekosten nicht spüren, sondern nur die Mieter. Hingegen kommt die Reduktion der laufenden Kosten nach wärmedämmenden Maßnahmen den Mietern zugute und nicht den Eigentümern.

Steigerung der Sanierung des bestehenden Gebäudebestandes muss ein messbares und verbindliches Ziel werden. Die Zielsetzung, die aktuelle Sanierungsrate von derzeit 1 % auf 3 % bis 2015 und später auf 5 % zu steigern, muss aufgenommen werden.

Umschichtung der Mittel der bestehenden Wohnbauförderung bis zum Jahr 2012 zu 70 % für die Sanierung und lediglich zu 30 % für den Neubau. Derzeit ist das Verhältnis umgekehrt.

Klare Konsequenzen bei mangelhafter Umsetzung der vereinbarten Maßnahmen müssen in den 15a-Vertrag aufgenommen werden. Es muss eine klare Verbindung mit dem Finanzausgleich für alle Vertragsparteien in der 15a-Vereinbarung enthalten sein.

Die Mindestanforderungen für den Wohnungsneubau und die Sanierung müssen sowohl für die Wohnbaunormen als auch für die Wohnbauförderung anspruchsvoller sein. Die niedrigeren Energiekennzahlen müssen bereits früher verbindlich festgelegt werden.

Ab dem Jahr 2011 darf es keine Wohnbauförderung für fossile Energieträger mehr geben (mit Ausnahme von Heizsystemen auf Basis hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie).

Die sogenannte Art. 15a-Vereinbarung von Bund und Ländern in Österreich sieht für den Neubau öffentlicher Gebäude eine verpflichtende Solarinstallation zumindest bei Installation von Öl- oder Gasbrennwertkessel vor. Bei der Sanierung ist im Regelfall beim Austausch von Wärmebereitstellungssystemen oder der Sanierung von Heizungsanlagen ebenfalls diese Regelung anzuwenden. Sollte das Gebäude nach der Sanierung mit fossilen Energieträgern versorgt werden, so ist nach Möglichkeit eine Kombination mit erneuerbaren Energieträgern vorzusehen, wobei der Anteil der Erneuerbaren optimiert wird.

Die Art. 15a-Vereinbarung sollte auch festlegen, dass bei Errichtung oder Sanierung von Nicht-Wohngebäuden dieselben Bestimmungen angewandt werden.

#### **4.2.4. Bereitstellung von Informationen (Artikel 14 Absätze 1, 2 und 4 der Richtlinie 2009/28/EG)**

Die vom Umweltministerium seit 2004 durchgeführten klima:aktiv-Programme sind mehrjährige und umfassende „Sammlungen“ von aufeinander abgestimmten Aktionen in einem Themenfeld mit dem Ziel, Klima schonende Produkte und Dienstleistungen schneller marktfähig zu machen. Das von 2004 bis 2009 durchgeführte Programm klima:aktiv solarwärme war das größte technologiebezogene Programm und löste Investitionen in der

Höhe von mehr als 100 Millionen Euro aus. Die vermiedenen CO<sub>2</sub>-Emissionen über die gesamte Lebensdauer der initiierten Solaranlagen liegen um die 300.000 Tonnen. Mit rund 150.000 Broschüren und Folder wurden fast 110.000 interessierte Bürger beraten. Mehr als 19.900 Fachbesucher erhielten in 266 Veranstaltungen Informationen aus erster Hand. Die Homepage verzeichnete 1,35 Millionen Zugriffe in den fünf Jahren.

Im Programm klima:aktiv solarwärme wurden mehrere Leitfäden für Professionisten erstellt, z. B. "Hocheffiziente Solaranlagen im mehrgeschoßigen Wohnbau", "Die 10 wichtigsten Tipps bei der Installation einer Solaranlage".

Von 2003 bis 2009 liefen in allen Bundesländern, außer dem Burgenland, Solarkampagnen, teilweise über mehrere Jahre. Die größte Solarkampagne Österreichs "Schlaue heizen mit der Sonne" läuft im ersten Halbjahr 2010 und informiert bundesweit interessierte BürgerInnen zu den Vorteilen von Solarenergie für Warmwasser und Heizungsunterstützung. Für 2010 ist weiters der Start eines Programms klima:aktiv erneuerbare Wärme geplant.

Wasserkraft:

Umfassende Information und Beratung der KraftwerksbetreiberInnen, damit diese mit den Möglichkeiten und mit neuen rechtlichen Rahmenbedingungen vertraut werden. Bei Beratungen sollen den KraftwerksbetreiberInnen die Möglichkeiten zur technischen Verbesserung ihrer Anlagen aufgezeigt und Varianten dargestellt werden sowie eine Abschätzung der zu erwartenden Kosten passieren. So wird eine Basis für Investitionsentscheidungen geschaffen, Modernisierungen angestoßen und in Gang gebracht.

Finanzierung aus Förderschienen wie z.B. Klima- und Energiefonds bzw. Umweltförderung auf Basis des Umweltförderungsgesetzes

#### **4.2.5. Zertifizierung von Installateuren (Artikel 14 Absatz 3 der Richtlinie 2009/28/EG)**

Den Installateuren kommt in der Verbreitung und der Installation von erneuerbaren Energiesystemen in Haushalten eine tragende Rolle zu. Österreich verfügt bereits in mehreren Bereichen über Schulungsangebote. (Biowärme-Installateur, zertifizierter Solarwärmeinstallateur, Photovoltaik-Anlagen-Ausbildung). Bisher sind die Förderkriterien für verschiedene öffentliche Fördermaßnahmen für erneuerbare Energien im Allgemeinen nicht mit Auflagen an die Qualifikation der Monteure verbunden. Dies erklärt zum Teil, dass der Prozentsatz zertifizierter Installateure nur bei etwa 10 % liegt. Es wird daher vorgeschlagen, die bestehenden Bildungs- und Zertifizierungsangebote weiter auszubauen und verstärkt über die Bildungsmöglichkeiten zu informieren. In der Berufsausbildung für Installateure sollten Teile der freiwilligen Öko-Energietechnik-Modulangebote verpflichtend in den Lehrplan aufgenommen werden.

#### **4.2.6. Ausbau der Elektrizitätsinfrastruktur (Artikel 16 Absatz 1 und Absätze 3 bis 6 der Richtlinie 2009/28/EG)**

Es wird eine Adaptierung der Netze und der Ausgleichsenergiebewirtschaftung an den jeweiligen Ausbaugrad an erneuerbarer Energie erfolgen. Für eine positive Umsetzung der Ausbauprojekte ist eine optimale Information und Einbindung der Anrainer zu gewährleisten.

Derzeit bezahlen Ökostromerzeuger sowohl die Kosten für den unmittelbaren Anschluss ans Netz (Netzanschluss/Netzzutritt) als auch die Kosten für den Ausbau des vorgelagerten Netzes. Die Kosten für den Ausbau der vorgelagerten Netze schlagen in manchen Bereichen Österreichs (Niederösterreich, Burgenland) mit 100.000 Euro pro installierten Megawatt Windkraftleistung zu Buche, das sind 6 bis 8 % der gesamten Investitionskosten.

Für Ökostromanlagen muss es eine vorrangige Anschlusspflicht sowie eine klare Regelung geben, welche Kosten vom Erzeuger bzw. welche Kosten vom Anlagenbetreiber zu tragen sind. Für die Verstärkung bzw. den Ausbau der vorgelagerten Netze hat der Netzbetreiber aufzukommen, für den direkten Netzanschluss der Ökostromerzeuger. Dies entspricht auch der Gesetzeslage nach deutschem EEG.

Konkrete Vorgehensweise: Die Kosten der ausschließlich infolge des Netzzutritts neuer Ökostromanlagen bzw. der Revitalisierung oder Erweiterung von Ökostromanlagen erforderlichen Optimierung, der Verstärkung und des Ausbaus des Netzes trägt der Netzbetreiber. Er hat die dafür erforderlichen Investitionen unter Angabe aller Kosten im Einzelnen nachzuweisen. Der Netzbetreiber kann diese Kosten bei der Ermittlung der Systemnutzungstarife in Ansatz bringen. Dieser Anteil ist bei Festlegung der Systemnutzungstarife aliquot auf alle Netzbetreiber im Bundesgebiet aufzuteilen, entsprechend der über ihr Netz an Endverbraucher abgegebenen Strommenge.

In Österreich werden Windkraftbetreiber mit bedeutenden Kosten der Netzgebühren belastet, welche in allen mitteleuropäischen Staaten (mit Ausnahme von Italien; doch hier in bedeutend niedrigerem Ausmaß) direkt bei den Endverbrauchern eingehoben werden. Diese hohen und im Vorhinein unabsehbaren Kostenbelastungen sollen abgeschafft werden (etwa die Verrechnung des Netzverlustentgeltes ausschließlich von den Endkunden, wie dies in Österreich vor dem Jahr 2009 auch erfolgte).

Es bedarf einer ausdrücklichen Vorrangregelung für Ökostrom: Sollten Netze überlastet sein, muss Ökostrom Vorrang haben, und zwar unabhängig auf welcher Netzebene.

#### **4.2.8. Einspeisung von Biogas in das Gasnetz (Artikel 16 Absätze 7, 9 und 10 der Richtlinie 2009/28/EG)**

Das Gaswirtschaftsgesetz bzw. die Gassystemnutzungstarifverordnung etc. sehen bis dato vor, dass alle Einspeisungen in das Gasnetz nach den gleichen Regeln zu beurteilen sind. Um auf die besonderen Vorteile von Biogas eingehen zu können, ist eine Novellierung des Gaswirtschaftsgesetzes notwendig, die folgende Modernisierungen vorsieht:

- Anschluss am technisch optimalen Punkt
- Kostenteilung der Anschlusskosten zwischen Anschlusswerber und Gasnetzbetreiber (bis zu leistungsabhängigen Netzentfernungen in Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/lfm)
- Netzentlastungsgutschrift für die Entlastung des vorgelagerten und des internationalen Transportnetzes
- Übernahme der Gasqualitäts- und Mengenerfassung sowie der Odorierung durch den Gasnetzbetreiber – werden vom Gasnetzbetreiber zusätzliche Nachweise über die Gasbeschaffenheit verlangt, so sind diese vom Netzbetreiber durchzuführen
- Investitionen in die Flussumkehr durch den Gasnetzbetreiber bei unzureichenden Gasabnahmen
- Umstellung der aktuell stündlichen Bilanzierung auf eine jährliche Bilanzierung (bis 200 Mio Nm<sup>3</sup> Biogaseinspeisung/a – ab 200 Mio Nm<sup>3</sup> Biogaseinspeisung/a = monatliche Bilanzierung)

Die zu tätigen Investitionen etc. werden mit der Netzgebühr abgegolten.

Die rechtlichen Voraussetzungen zur Einspeisung von Biogas als Biomethan in das Erdgasnetz werden geschaffen. Die Vergütung von Biomethan bei Netzeinspeisung erfolgt aufgrund privatwirtschaftlicher Verträge, in denen die Preise in Anlehnung an den Veredlungswert des Biogases bei Verstromung vereinbart werden.

In Abhängigkeit der regional verfügbaren Potenziale und der in diesem Bereich vorhandenen Gasinfrastruktur sowie deren zeitliche Netzauslastung soll eine Studie erstellt werden, die die möglichen Netzlücken und die Notwendigkeit von Flussumkehrreinrichtungen ortet. Die Ergebnisse der Studie sollen als Grundlage für notwendige Investitionen in den Bereichen des Ausbaus der Netzinfrastuktur und von Flussumkehrreinrichtungen dienen.

#### 4.2.9. Ausbau von Fernwärme- und -kälteinfrastrukturen (Artikel 16 Absatz 11 der Richtlinie 2009/28/EG)

##### 1. Biomasse und Solarthermie

Der Ausbau der Fernwärme ist eine zentrale Aufgabe und erfordert eine gute Abstimmung mit den übrigen Aktivitäten für erneuerbare Energie. Um die angegebenen Ziele in der Wärmeversorgung zu erreichen, ist es notwendig, vorhandene Fernwärmenetze auszubauen und neue zu errichten. Das können Mikronetze von weniger als 200 m Länge, oder Fernwärmenetze mit einer Länge von mehreren Kilometern sein. Im Winter liefert ein Biomassekessel, im Sommer eine Solarthermieanlage die erforderliche Wärme. Als zusätzliche installierte Leistung sind 1.400 MW anzustreben. Das bedeutet 120.000 neue Fernwärmeanschlüsse. Diese Maßnahme erhöht die Versorgungssicherheit im Inland, und schafft regionale Arbeitsplätze. Die Kombination von Solarthermie und Biomasseheizung in Fernheizkraftwerken ist ein neuer Ansatz, dessen Technologieentwicklung heimischen Firmen einen Wettbewerbsvorteil und somit Exportchancen garantiert.

Erforderliche Maßnahmen zur Umsetzung:

##### a) Investitionsförderung für den Ausbau der Biomassefernwärme:

Der Ausbau der Biomassefernwärme erfordert ausreichende Finanzmittel für die Investitionsförderung. Diese ist in der Höhe von mindestens 30 % für die Errichtung der Heizwerke und der Netze und der Solaranlage erforderlich. Die Fördervoraussetzung für neue Biomasseheizwerke ist die Errichtung einer Solarthermieanlage, die zumindest den Warmwasserbedarf im Sommer deckt. Die Förderhöhe für die Solaranlage ist so anzusetzen, dass ein wirtschaftlicher Betrieb der gesamten Anlage gewährleistet werden kann. Ausnahmen von dieser Regel kann es nur geben, wenn aufgrund der geographischen Lage (Schattenwirkung) die Sonneneinstrahlung auch im Sommer besonders gering ist.

##### b) Investitionszuschuss für Fernwärmeanschlüsse

In vielen Fällen sind die Anschlussgebühren an ein Wärmenetz eine Hürde. Diese Gebühren leisten jedoch einen wichtigen Beitrag zum Ausbau der Netze. Daher wird vorgeschlagen, dass eine einmalige Investitionsförderung für die Anschlusskosten in der Höhe von 30 % gewährt wird.

##### c) Priorität für Fernwärmeanschlüsse im Rahmen der Energieraumordnung

Die wirtschaftliche Führung von Fernwärmenetzen ist nur möglich, wenn eine hohe Anschlussdichte und eine ausreichende Wärmeabgabe je Laufmeter Leitung erzielt wird. Daher soll es dort, wo ein Gebiet mit Fernwärme erschlossen ist grundsätzlich keine Förderung anderer individueller Heizsysteme geben. Also keine Förderung von Biomasse-Einzelheizungen, Solarkollektoren, Wärmepumpen oder fossiler Systeme. Um den bestehenden Förderstandard für individuelle Solaranlagen für Warmwasser und Raumheizung beizubehalten, muss in diesem Fall gewährleistet sein, dass eine solare Fernwärmeunterstützung erfolgt, die mindestens den jährlichen Wärmebedarf an den heizgradfreien Tagen mit Solarenergie deckt.

##### d) Erneuerbares Wärmegesetz

Das Parlament beschließt ein erneuerbares Wärmegesetz, das vorsieht, dass in allen neuen Gebäuden – privaten, betrieblichen und Verwaltungsgebäuden – und in allen mit staatlicher Unterstützung sanierten Gebäuden mindestens 20 % des Energiebedarfs für Heizen/Kühlen und Warmwasser aus erneuerbarer Energie oder Fernwärme gedeckt werden muss.

In den Baugesetzen der österreichischen Bundesländer oder in eigenständigen Gesetzen muss eine Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in Gebäuden nach dem Vorbild des deutschen Bundeslandes Baden-Württemberg (Erneuerbare-Wärme-Gesetz–EWärmeG) erfolgen. Diese Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energie sollte folgende Punkte umfassen:

- Bei Neubauten sollten ab 2011 mindestens 20 % des jährlichen Wärmebedarfes für Heizung und Warmwasser aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden (ab dem Jahr 2013 zumindest 30 %).
- Bei bestehenden Gebäuden sollte ab 2012 und erst dann, wenn die Heizungsanlage ausgetauscht wird, zumindest zehn Prozent des jährlichen Wärmebedarfes durch erneuerbare Energie gedeckt werden. (Ab dem Jahr 2014 zumindest 20 %). Es sollten alle Wohngebäude von dieser Regelung umfasst sein. Für Bürogebäude sowie für öffentliche Gebäude (z. B. Schulen, Ämter etc.) sollten eigene Zielsetzungen definiert werden.
- Die Verpflichtung entfällt, wenn ein ganzjähriger Fernwärmeanschluss vorliegt, der zur Gänze aus industrieller Abwärme, Kraft-Wärme-Kopplung oder erneuerbarer Energie versorgt wird.

- Wärmepumpen sind nur in Verbindung mit einem Ökostromvertrag oder einer Photovoltaikanlage zulässig, welche den Jahresstrombedarf der Wärmepumpe deckt. Wärmebedarfsenkende Maßnahmen wie Wärmedämmung, Fenstertausch etc. entbinden nicht von der WärmeEEG-Verpflichtung (keine Ersatzmaßnahmen). In bestehenden Gebäuden dürfen Heizkessel, die vor 1980 errichtet wurden, nicht mehr betrieben werden."

#### e) Ausbau von Micronetzen

Eine verpflichtende Errichtung von Micronetzen im Rahmen von Neubauprojekten (z. B. Gewerbeparks, EKZ,...).

#### f) Maßnahmen zur solaren Fernwärmeeinspeisung

Gesetzliche Maßnahmen:

- Alle Betreiber großer Wärmenetze (Wärmelieferung >50 TJ pro Jahr) haben einen Netzplan zu erstellen, in welchem Umfang in ihr Netz Solarwärme eingespeist werden kann (klassischerweise im Sommer, Anteil an der Jahresenergiemenge der Fernwärme von 5–10 %).
- Die Wärmeversorger haben für Solarwärme Einspeisetarife und Durchleitertarife festzulegen, die für den Wärmeversorger kostenneutral zu alternativ benötigten Energieträgern sind (z.B. Erdgas). Bei Einspeisetarifen wird dem Solaranlagenbetreiber die eingespeiste Wärmemenge vergütet. Bei Durchleitertarifen ist die Abnahme der Solarwärme bereits geregelt. Nur liegen Solarkollektorfeld (z. B. auf Industriehalle) und Wärmeverbraucher (z. B. Kaufhaus in Innenstadt) räumlich auseinander und benötigen das Fernwärmenetz zur Wärmedurchleitung.

Wirtschaftliche Maßnahmen:

- Förderungen für solare Großanlagen existieren in Österreich bereits und müssen ggf. den jeweiligen Marktbedingungen angepasst werden.
- Da die Wärmeversorger nur eingeschränkten Spielraum bei der Preisgestaltung haben (politischer Druck etc.), muss die Fernwärmeeinspeisung für sie komplett kostenneutral sein. D. h., dass auch die Maßnahmen des Wärmeversorgers für die solare Fernwärmeeinspeisung mit öffentlichen Geldern zu fördern sind. Unter diese Maßnahmen fällt die Ermittlung des Solarpotenzials sowie administrative und technische Arbeiten, die von Seiten des Netzbetreibers notwendig sind. Für die Vergütung könnten Fixsätze festgelegt werden, die sich an der solaren Wärmelieferung pro Jahr bemessen.

## 2. Geothermie

Aus derzeitiger Sicht ist der Einsatz der Geothermie für Fernwärmenetze nicht wirtschaftlich. Es ist die Errichtung von Pilotprojekten anzustreben, um die Forschung und Entwicklung in diese Richtung weiter zu fördern.

### 4.6. Besondere Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von Energie aus Biomasse

Biomasse spielt in allen drei Sektoren (Wärme- und Kälteerzeugung, Stromerzeugung und Verkehr) eine wichtige Rolle als Primärenergiequelle. Die nationale Strategie für Biomasse ist entscheidend für die Planung der Rolle und der Interaktion der Verwendungszwecke. Wo immer Biomasse in automatischen Heizsystemen zur Wärmeversorgung eingesetzt wird – seien es kleine, mittlere oder große Anlagen – sollte in Zukunft versucht werden, mittels Kraft/Wärme Kopplung, auch Strom zu erzeugen. Um dabei Vorteile gegenüber der reinen Wärmenutzung zu erzielen ist sicherzustellen, dass ein Brennstoffnutzungsgrad von mindestens 60 % erzielt wird. Dazu sind allerdings noch technische Entwicklungen notwendig. Um die Potenziale der Biomasse bestmöglich zu nutzen, sind sowohl aufbringungs- als auch verwendungsseitige Maßnahmen notwendig.

#### 1) Biomasse-Einzelheizungen

Die Biomasse ist schon bisher in der Wärmeversorgung von Einzelobjekten der wichtigste erneuerbare Energieträger. Die Technologie umfasst die Verwendung von Biomasse als Brennholz, Hackgut, Pellets oder anderen Formen zur Beheizung von Gebäuden und Betriebs- und Verwaltungsgebäuden ohne Verwendung von Fernwärmeleitungen. Der Vorschlag sieht bis 2020 die Errichtung von 300.000 Biomasseeinzelheizungen mit Investitionskosten von ca. 3 Milliarden € vor. Um diese Ziele zu erreichen, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

a) In Ergänzung zu den unterschiedlichen und häufig wechselnden Förderungen auf Landesebene ist ein Förderprogramm auf Bundesebene einzurichten (ähnlich dem Marktanzreizprogramm in Deutschland) das langfristig stabil ist und den Umstieg auf erneuerbare Wärme und Kälte wirtschaftlich attraktiv macht. Diese

Investitionsförderung ist durch ein umfassendes Kommunikationsprogramm zu ergänzen. Ein weiteres Programm soll durch begleitende Untersuchungen und Schulungsprogramme sicherstellen, dass bei der Umsetzung von Anlagen höchste Qualitätsstandards etabliert und abgesichert werden. Dazu wird eine kontinuierliche Bundesförderung von 20 % dieser Investitionen für die ersten 5 Jahre und 10 % für die folgenden 5 Jahre eingeführt.

b) Weiterführung der jeweiligen Landesprogramme

c) Beschlussfassung eines erneuerbaren Wärmegesetzes (siehe 4.2.9)

d) Einführung eines Klimaschutzbeitrages für neue fossile Heizungen. Große Unternehmen, die teilweise im globalen Wettbewerb stehen, müssen im Rahmen des europäischen CO<sub>2</sub>-Handels hohe Kostenbelastungen tragen. Durch die Verpflichtung, CO<sub>2</sub>-Zertifikate zu kaufen, sollen diese Firmen veranlasst werden, weniger CO<sub>2</sub> zu emittieren. Für Kleinverbraucher, die nicht im Wettbewerb stehen, fehlen solche Anreize, was dazu führt, dass jene größeren Unternehmen eine überproportionale Bürde im Klimaschutz tragen müssen. Es ist überfällig, hier eine Gleichbehandlung zwischen Großverbrauchern und Kleinverbrauchern herzustellen. Jeder Endverbraucher, der eine neue, fossile Heizanlage installiert, soll einen einmaligen Klimaschutzbeitrag leisten. Die Höhe soll sich nach der Menge an CO<sub>2</sub> in Tonnen, die Anlage im Rahmen der Nutzungszeit emittiert, richten.

Heizanlagen unter 50 kW: Klimaschutzbeitrag: 4.000 Euro.

Heizanlagen über 50 kW: Klimaschutzbeitrag 8.000 Euro.

Diese Einnahmen sollen für den Zukauf von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten durch die Republik, solange dies notwendig ist, verwendet werden.

e) Verstärkte Information und Aufklärung über die Wichtigkeit fossiler Heizsysteme durch erneuerbare, CO<sub>2</sub>-neutrale zu ersetzen.

f) Förderung von Pelletkaminöfen

Pelletkaminöfen sind ein Zusatzheizsystem, das einen sehr hohen Wirkungsgrad, sehr niedrige Emissionen und einen hohem Komfort bietet. Gleichzeitig reduziert ein Pelletkaminofen den CO<sub>2</sub>-Ausstoß des fossilen Hauptheizsystems maßgeblich. Bei einem typischen Pelletverbrauch von 2.000 kg liegt der CO<sub>2</sub>-Einsparungseffekt gegenüber Öl bei rund 2,7 Tonnen pro Jahr. Pelletkaminöfen sind derzeit in Österreich ein völlig unbekanntes Nischenprodukt, von dem nur rund 4.000 Stk. pro Jahr verkauft werden, aber der Markt wächst rasant. Deshalb wird vorgeschlagen, eine auf zwei Jahre befristete Förderaktion für Pelletkaminöfen in Verbindung mit einer Informationskampagne durchzuführen. Als Förderhöhe werden 500 € vorgeschlagen. Die Kosten für einen Pelletkaminofen liegen bei 2.500–3.000 €. Die Förderung soll auf Pelletkaminöfen beschränkt werden, die den Anforderungen des österreichischen Umweltzeichens genügen und damit höchsten Umweltstandards entsprechen.

g) Städtische Nutzung von Pelletheizungen

Derzeit gibt es im Immissionsschutzgesetz Luft unter § 20 (3) folgende Bestimmung: „Sofern in dem Gebiet, in dem eine neue Anlage oder eine emissionserhöhende Anlagenerweiterung genehmigt werden soll, bereits eine Überschreitung eines Grenzwerts gemäß Anlage 1, 2 und 5b oder eine Verordnung gemäß § 3 Absatz 3 vorliegt oder durch die Genehmigung zu erwarten ist, ist die Genehmigung nur dann zu erteilen, wenn die Emissionen der Anlage keinen relevanten Beitrag zur Immissionsbelastung leisten ...“

Diese Regelung führt dazu, dass Pelletheizungsanlagen, beispielsweise für Wohnhausanlagen, in fast allen bevölkerungsreichen Gebieten Österreichs nicht mehr genehmigungsfähig sind, obwohl diese extrem niedrige Emissionswerte, aufweisen. Diese liegen in der Regel unter 20 mg/Nm<sup>3</sup> Staub und sind somit oft deutlich niedriger als die Emissionswerte, die Gewerbe- oder Industriebetriebe einhalten müssen. Es gibt bereits Präzedenzfälle in Wien. Damit wird die verstärkte Nutzung von erneuerbarer Energie für die Wärmebereitstellung massiv behindert, obwohl gerade die Nutzung von Pellets zur Wärmeversorgung eine besonders umweltfreundliche, energieeffiziente und wirtschaftliche Form der Bereitstellung von erneuerbarer Energie darstellt.

Unter Punkt (4) des zitierten § 20 werden bereits Ausnahmen für die Bestimmungen der Absätze 1–3 aufgezählt. Es würde genügen, wenn in diesem Punkt (4) eine weitere Ausnahme formuliert wird, nämlich „für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie, sofern diese den geltenden Emissionsrichtlinien entsprechen“. Diese Änderung dieser gesetzlichen Regelung geht auch konform mit der EU-Richtlinie zur Nutzung erneuerbarer Energien, die ausdrücklich die Beseitigung rechtlicher und administrativer Hindernisse für die Nutzung erneuerbarer Energien einfordert.

h) Erneuerbare Energiequelle für Wärmepumpe

Eine finanzielle Förderung der Wärmepumpen soll nur dann erfolgen, wenn der Abnehmer zumindest jene Strommenge, die die Wärmepumpe über das Jahr benötigt, selbst als erneuerbaren Strom erzeugt.

Wärmepumpen nutzen Umgebungswärme, also eine erneuerbare Energiequelle. Von der gelieferten Wärme entfallen je nach Betriebsweise und Type 25 bis 40 % auf den zum Betrieb der Pumpe notwendigen Strom. Wird der Strom nicht erneuerbar erzeugt, so wird der Effekt der Wärmepumpe als erneuerbare Energiequelle stark reduziert, insbesondere, wenn der zusätzlich benötigte Strom aus kalorischen Kraftwerken mit geringen Wirkungsgraden wegen mangelnder Wärmenutzung kommt.

2) Ausbau der Biogaserzeugung  
siehe 4.2.8

3) Biomasse Fern- und Nahwärmenetze  
siehe 4.2.9

4) Biotreibstoffe

Bei Pflanzenölen für die Biodieselproduktion ist Österreich auf Importe angewiesen. Ein weiterer Ausbau der Produktionskapazitäten wird nicht angestrebt. Besser gestaltet sich die Situation bei Ethanol. Die Getreideversorgungsbilanzen bestätigen, dass Österreich über ausreichende Rohstoffmengen verfügt. Um die Ziele im Verkehrssektor zu erreichen, sind neben der Forcierung von Bio-Ethanol noch Initiativen in den Bereichen Biomethan als Treibstoff und Elektromobilität notwendig. Dazu werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

a) Aufbau einer Biomethan-Autoflotte durch Investitionsförderung, Begünstigung bei Parkregelung und in der Kfz-Besteuerung. Diese Regelungen sollten auch für alle anderen Fahrzeuge die nur mit erneuerbaren Energien angetrieben werden und für Flex-Fuel-Fahrzeuge gelten. Flex-fuel-Fahrzeuge können mit verschiedenen Treibstoffen betrieben werden (Biomethan oder flüssiger Treibstoff, Ethanol oder Benzin, Strom oder flüssiger Treibstoff, Diesel oder Pflanzenöl).

b) Verpflichtung von Mineralölfirmen, auf Tankstellen ab einer gewissen Größe mindestens eine Zapfsäule mit erneuerbaren Treibstoff anzubieten.

c) Umstellung städtischer Busflotten auf Treibstoffe aus Erneuerbaren.

d) Ausbau der Steuervorteile für alternative Treibstoffe und höhere Besteuerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der fossilen Treibstoffe.

e) Forcierung der Forschung auf diesen Gebieten.

f) Für Biogas in der Mobilität soll ein Verkehrsbonus Tarife in der Höhe von 30 oder 35 Cent pro kWh garantieren (siehe Ökostromgesetz 4.1)

#### 4.6.1. Verfügbarkeit von Biomasse im Inland und Importe

Tabelle 7  
**Verfügbarkeit von Biomasse 2006**  
(vereinfacht)

ktoe		Inland	Importe EU/nicht EU	Exporte EU/nicht EU	Netto	Primärenergieproduktion
Forstwirtschaft	1. direkt	1.815	0/72	0		1.887
	2. indirekt	1.863	0/358	119		2.102
Landwirtschaft	1. direkt	72	0/167	0		239
	2. Neben- erzeugung	48	0	0		48
Abfall		597	0	0		597
	<b>Summe Biomasse</b>	<b>4.395</b>	<b>0/597</b>	<b>119</b>		<b>4.872</b>

Im Jahre 2006 kam das Gros der Biomasse aus der Forstwirtschaft. Das Inlandsaufkommen betrug 154 PJ, ohne Ablauge und Pellets sind das 123 PJ, entsprechend etwa 17 Mio. fm Holz. Die direkte Nutzung aus dem Wald besteht vor allem aus Brennholz und in geringem Umfang aus Schlagabfall und Schwachholz aus Durchforstungen. Die Importe ergeben sich aus Rundholzimporten für die Sägeindustrie, die beim Verschnitt anfallende Hackschnitzel, die energetisch genutzt werden, gelten als Import. Die Exporte beziehen sich vor allem auf Pelletslieferungen von österreichischen Produktionsbetrieben nach Italien. So ergibt sich ein



**4.6.2. Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Biomasse, unter Berücksichtigung anderer Biomasse-Nutzer (auf der Land- und Forstwirtschaft beruhenden Sektoren)  
Mobilisierung neuer Biomassequellen:**

a) Gesamtumfang der abgebauten Fläche:

*Tabelle 8a*  
**Gesamtumfang der abgebauten Flächen 2007**

Landwirtschaftlich genutzte Fläche 2008	
Ackerland	1.369.021 ha
Dauergrünland	1.731.267 ha
Forstwirtschaftlich genutzte Fläche	3.340.308 ha

Energiepflanzen direkt aus der Landwirtschaft 2007: 54.949 ha (ohne Zwischenfrüchte).

b) Umfang des ungenutzten Ackerlandes

Die Statistik Austria weist für 2007 75.565 ha Bracheflächen aus.

c) Sind Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von ungenutztem Ackerland, abgebauten Flächen usw. für die Energieerzeugung vorgesehen?

Nein, diese Flächen sind im Rahmen von Agrarumweltprogrammen (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft ÖPUL) auf Jahrzehnte gebunden und sind daher aus den Potenzialerhebungen auszuklammern. Meist handelt es sich bei diesen Flächen um schmale Streifen entlang von Wiesen, Bächen und Äcker, die für die Energieholzproduktion ungeeignet sind.

d) Ist geplant, bestimmte, bereits vorhandene Rohstoffe (z. B. Tierdung) zu nutzen?

Für die Erzeugung von Biogas bieten sich Zwischenfrüchte, Landschaftspflegeheu und Tierdung als zusätzliche Rohstoffquellen an. Im österreichischen Ökostromgesetz soll der Einsatz von Wirtschaftsdünger mit einem Bonus abgegolten. Die Verwendung dieser Rohstoffquellen bedingt aber zusätzlichen Investitionsbedarf, da aufgrund der geringen Energiedichte des Rohstoffes Anlagenteile umdimensioniert werden müssen. Mit dem derzeitigen Ökostromgesetz können diese Mehrkosten nicht abgedeckt werden.

Stroh und Maisspindeln könnten in Zukunft in der thermischen Verwertung an Bedeutung gewinnen. Derzeit befindet sich die nötige Technik noch im Versuchsstadium. Um diese Brennstoffe zu entwickeln, sind Investitionen in Forschung und Entwicklung notwendig.

e) Existiert eine eigene Strategie zur Förderung der Erzeugung und Nutzung von Biogas? Welche Arten der Nutzung werden gefördert (*lokale Nutzung, Fernwärme, Biogasnetz, Integration in das Erdgasnetz*)?

Es soll ein Biogaskonzept ausgearbeitet werden, dass die Erzeugung von 600 Mio. m<sup>3</sup> Biogas (22 PJ) aus Gülle und Mist, anderen Restprodukten, Landschaftspflegematerial, Zwischenfrüchten und in begrenztem Maße Hauptkulturen ermöglicht. Das Biogas soll zur Strom- und Wärmeerzeugung und als Treibstoff zum Einsatz kommen.

(siehe 4.2.8)

f) Welche Maßnahmen sind zur Verbesserung der Methoden der Waldbewirtschaftung geplant, damit die nachhaltige Gewinnung von Biomasse aus Wäldern maximiert werden kann? Wie soll die Waldbewirtschaftung im Hinblick auf eine Wachstumssteigerung verbessert werden? Welche Maßnahmen zur Maximierung der Gewinnung vorhandener Biomasse können sofort umgesetzt werden?

Die österreichische Waldwirtschaft baut traditionell auf den Prinzipien der Nachhaltigkeit auf. Sowohl in Erntetechnik und Bewirtschaftung ist die Österreichische Forstwirtschaft weltweit beispielgebend. Die letzte Waldinventur (2000/2002) ergab einen jährlichen Holzzuwachs vom 31,26 Mio. Vfm., genutzt wurden 18,80 Mio. Vfm., also rund 60 %. Die Holzproduktion im Wald zielt auf einen möglichst großen Anteil hochwertiger Holzsortimente pro Flächeneinheit ab (Umtriebszeitraum 80 bis 120 Jahre). Bei der Holznutzung im Wald fallen in der Regel gleichzeitig Mischsortimente aus Säge-, Industrie- und Energieholz an (Koppelproduktion). Zusätzlich fallen bei der Holzverarbeitung Haupt- und Nebenprodukte an (Schnittholz – SNP | Leimbinder – Hobelspäne | Papier – Ablauge, etc.). De facto wird die gesamte Holzmenge am Ende des Lebenszyklus energetisch genutzt – mit sehr unterschiedlicher Verweildauer im Markt (Verpackungsholz vs. Holzbau). Gemäß der Biomassepotenzialstudie des BMLFUW ist im Österreichischen Wald ein zusätzliches Nutzungspotenzial von 7,6 Mio. Festmetern vorhanden, ohne den derzeitigen Holzvorrat von über einer Milliarde Festmeter zu verringern.

Holz wird nachhaltig produziert, Waldfläche und Holzvorrat nehmen laufend zu. Österreichs Wälder sind nach dem Nachhaltigkeitssystem PEFC zertifiziert und erfüllen somit die strengen Richtlinien einer international anerkannten, nachhaltigen Forstwirtschaft. Im Sinne der Nachhaltigkeit und zur Sicherung des Standortes Österreich für die Holz verarbeitende Industrie kann die Nutzung von Holz daher ruhigen Gewissens weiter forciert werden.

Der Österreichische Walddialog, an dem ca. 80 Organisationen teilnehmen, erstellte für die Umsetzung walddrelevanter Aktivitäten ein Arbeitsprogramm, das zahlreiche Maßnahmen für die Verbesserung des Holzflusses beinhaltet. Das Österreichische Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007 – 2013 (LE 07-13), in dessen Ausarbeitung alle Akteure der Forstwirtschaft eingebunden waren, enthält zahlreiche Möglichkeiten, den Holzfluss zu verbessern, und wird daher ein wesentlicher Pfeiler für die Weiterentwicklung in diesem Bereich sein.

Maßnahmen aus dem Aktionsprogramm Holzfluss 2008 bis 2013 des Lebensministeriums:

a) Waldnutzungspläne: Einer der Gründe für hohe, ungenutzte Potenziale vor allem im Kleinwald liegt darin, dass die betriebsspezifischen Nutzungsmöglichkeiten unterschätzt werden. Ein betrieblicher Plan gibt dem Waldbesitzer Sicherheit und eine Anweisung für die Holznutzung nach Prioritäten. Die Erstellung, aber auch Verbesserung von waldbezogenen betrieblichen Plänen oder Waldnutzungsplänen dient einerseits der bedarfsgerechten Nutzungsintensivierung, andererseits kann damit die Steuerung des Holzflusses ermöglicht und forciert werden. Grundlagen dazu wurden in den letzten Jahren bereits entwickelt und sind verfügbar.

b) Geräte – Logistikkette Holz: Durch einmalige Investitionen in Geräte, die zum Transport, der Lagerung, der Sortierung oder der Verarbeitung des Rohstoffes Holz vor der eigentlichen industriellen Verarbeitung und Verwertung eingesetzt werden, soll eine Optimierung innerhalb der Logistikkette Holz erreicht werden. Im Bereich der Biomasse aus Holz sollen zusätzlich Vorkehrungen zur besseren Verfügbarkeit für die Verbraucher, für die Erzeugung einer höheren Qualität und eine Optimierung der Vermarktung geschaffen werden.

c) Elektronischer Datenfluss: Waldbesitzervereinigungen werden ihre Serviceleistungen, insbesondere jene zur gemeinsamen Vermarktung des Rohstoffes Holz, rasch mit Hilfe der modernen Kommunikationsmittel weiterentwickeln, um den Bedürfnissen der Mitglieder und Geschäftspartner auch künftig zu entsprechen. Zur transparenteren Gestaltung des Holzgeschäftes und der Planung der Waldbewirtschaftung muss die moderne Informationstechnologie auch in der Logistikkette Holz rasch eingesetzt werden. Die Anschaffung von Geräten, Daten und Softwarepaketen zur elektronischen Datenübermittlung von Werksabmaß, Rechnungen und Schlussbriefen muss daher forciert werden.

d) Strukturkonzept – Logistik: Erstellung und Umsetzung regionaler fachbezogener Machbarkeitsstudien oder Strukturkonzepte im ländlichen Raum. In diesem Sinne ist auch eine möglichst Bundesländer übergreifende Logistikkonzeption im Sinne betriebswirtschaftlicher Effizienz zu erstellen.

e) Verbesserung der forstlichen Infrastruktur: Erfahrungen aus der Vergangenheit haben gezeigt, dass der Holzfluss auch durch unzureichend befestigte Straßen in Abhängigkeit von Witterung und Jahreszeit unterbrochen wird. Zudem entsprechen ältere Forststraßen häufig nicht mehr den Anforderungen moderner Forstmaschinen und Lastkraftwagen. Der landschaftsschonende Umbau von Forststraßen, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, würde eine wesentliche Verbesserung im Holzflussmanagement bewirken.

f) Kalamitäten – Pufferlager: Im Kalamitätsfall ist ein rechtzeitiger Abtransport von bruttauglichem Material aus dem Wald besonders wichtig. Nur so können drohende Borkenkäferkalamitäten verhindert werden. Nass- und Folienlager sind in diesem Fall zusätzliche wichtige Möglichkeiten, um den Holzfluss zu steuern. Der Ankauf der für die Vorbeugung erforderlichen Spezialgeräte und Gegenstände, Schutz oder Bekämpfungsmittel wie z.B. Verpackungsfolien oder Beregnungsanlagen ist in jenem Mindestausmaß umzusetzen, dass auch eine positive Marktbeeinflussung möglich ist. Unter diesem Gesichtspunkt sind auch technische Maßnahmen, soweit sie zur Vorbeugung gegen Massenvermehrung von Forstschädlingen geeignet sind, zu sehen.

g) Einsatz und Nutzung der GIS-Technologie: Geoinformationssysteme bieten heute in vielen wirtschaftlichen Bereichen eine wichtige Entscheidungs- und Planungsgrundlage. Gerade für eine effiziente Holzflusssteuerung und ein damit verbundenes Controlling ist der Einsatz dieses Werkzeuges zu forcieren.

#### **Auswirkungen auf andere Sektoren:**

Landwirtschaft:

Österreich verfügt über genügend Ackerfläche, um neben der Nahrungsmittel- und Futtermittelproduktion auch Energiepflanzen zu kultivieren. Die Produktion von Energieholz auf Kurzumtriebsflächen bietet bei entsprechenden Abnahmeverträgen, wie sie beispielsweise in der Steiermark zwischen Produzenten und Energie Steiermark üblich sind, eine auf Jahre gesicherte Einnahmequelle für landwirtschaftliche Betriebe. Die langjährige

Bindung der Flächen kann sich positiv auf Preisschwankungen bei anderen Agrarprodukten auswirken. Die Fläche, mit der auf kurzfristige Preisentwicklungen reagiert werden kann, nimmt ab. Die Produktion von Überschüssen und der einhergehende Preisverfall kann so reduziert werden. Für die Ernte von Kurzumtriebsflächen werden neue Erntetechniken benötigt, was sich auf die Zulieferindustrie und Betriebsmittellieferanten positiv auswirkt. Eine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion wird daher nicht erwartet, sehr wohl jedoch die Verringerung von Agrarüberschüssen und von Agrarexporten bei bestimmten Gütern.

Die Rohstoffmengen, die für einen schrittweisen Ausbau der Biogasproduktion benötigt werden, können zu einem Drittel aus tierischen Exkrementen, zu einem anderen Drittel aus organischen Abfällen und agrarischen Nebenprodukten (Zwischenfrüchte, Gras aus Landschaftspflege, Stroh) sowie zu einem weiteren Drittel aus Energiekulturen als Hauptkulturen kommen. Durch eine sinnvolle Kombination von Zwischenfrüchten und Hauptkulturen, ergänzend zur Nahrungsmittelerzeugung, kann die Biogasproduktion ohne nennenswerte Flächenkonkurrenz und unter Verbesserung der Humuswirtschaft des Bodens aufgebaut werden. Für das unter 4.6.2 (e) Angesprochene Biogaskonzept sind zusätzlich 30.000 ha Ackerland, 50.000 ha Zwischenfrüchtenutzung und 33.000 ha Grünland notwendig. Zudem sollten zur Versorgung von Heizwerken und KWK-Anlagen schnellwachsende Baumarten im Umfang von bis zu 40.000 ha gepflanzt werden.

Forstwirtschaft:

Aufgrund des steigenden Bedarfs an Biomasse ergeben sich für die Forstwirtschaft neue Absatzmöglichkeiten. Die forstlichen Nebenprodukte wie Waldhackgut, Rinde oder Schlagabraum gewinnen an Wert und werden zusätzliche Mengen wirtschaftlich nutzbar machen. Eine massive Steigerung der energetischen Nutzung von Sägenebenprodukten könnte zu einer Angebotsverknappung führen, da auch die Platten- und Papierindustrie von Sägenebenprodukten abhängig ist.