

chen Personennahverkehrs, die Erhöhung des Anteils energieeffizienter und umweltfreundlicher Transportarten, Verbesserungen im Mobilitätsmanagement, Änderungen in der Raumplanung und Verkehrsorganisation und auch steuerliche Maßnahmen.

- 16.2** Der RH anerkannte die zentrale Rolle der Mobilität für die Gesellschaft und für die Wirtschaft. Wegen seines hohen Energieverbrauchs kommt diesem Sektor bei der Erreichung energie- und klimapolitischer Reduktionsziele besondere Bedeutung zu.

Der Erfolg der bisherigen Bestrebungen, das Wachstum des Straßenverkehrs einzudämmen, war eher gering. Aber gerade Maßnahmen gegen einen weiteren Anstieg der Fahrleistungen sind unabdingbar, weil das Potenzial von Effizienz steigernden Maßnahmen begrenzt ist. Damit das gesetzte Sektorziel erreicht werden kann, sollte der Straßenverkehr – vor allem die Fahrleistungen im Inland – nicht über das bestehende Aufkommen hinaus ansteigen. Dies gilt im Besonderen für den Güterverkehr, wo nach Ansicht des RH die Zuwächse des Transportaufkommens möglichst auf die Schiene verlagert werden sollten.

- 16.3** *Das BMVIT vermerkte in seiner Stellungnahme, dass die in Österreich beim Schwerverkehr festgesetzten Mauttarife durchaus doppelt so hoch seien, als in den Nachbarländern Slowakei, Tschechien, Italien, Slowenien und Deutschland. Österreich nütze die im Rahmen der geltenden Wegekosten-Richtlinie gegebenen Möglichkeiten für die Einhebung von Gebühren für schwere Nutzfahrzeuge aus. Die Bestrebungen des BMVIT zielten auf eine zukünftige Internalisierung auch externer, vom Lkw verursachten Kosten ab, die aber einer Änderung der Wegekosten-Richtlinie bedürfe.*

*Österreich weise – trotz der vom RH zutreffend festgestellten Probleme bei der Aufteilung des Güterverkehrs auf die Verkehrsträger – einen im europäischen Vergleich hohen Güterverkehrsanteil auf der Schiene auf und habe zumindest Teilerfolge bei der Verlagerung von Transportleistungen von der Straße auf die Schiene zu verzeichnen.*

*Weiters könnten die Länder und die Gemeinden im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für Raumplanung, für die Verkehrsorganisation im sekundären Straßennetz sowie für die Bewirtschaftung des ruhenden Verkehrs (Einhebung von Parkgebühren) wesentlich zur Entwicklung des Verkehrsaufkommens, der Fahrtweiten und der Verkehrsmittelwahl beitragen.*

## Steigerung der Energieeffizienz

**17.1** Hohe Erwartungen werden in technologische Entwicklungen zur Reduktion des Treibstoffverbrauchs von Benzin- und Dieselmotoren und in alternative Antriebssysteme, wie Brennstoffzellen und Elektromotoren, gesetzt. Forciert wird diese Entwicklung durch Vorgaben der EU an die Automobilhersteller. Die Verordnung (EG) Nr. 443/2009 zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen ersetzt die freiwillige Selbstverpflichtung der Automobilhersteller aus dem Jahr 1998, deren Ziel einer Reduktion der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Neuwagenflotte auf 140 g CO<sub>2</sub>/km bis 2008/2009 nicht erreicht wurde. Laut EU-Verordnung muss die Autoindustrie bis 2015 einen Durchschnitts-Grenzwert von 130 g CO<sub>2</sub>/km für Neuwagen verpflichtend erreichen. 2012 müssen 65 % der Neuwagen eines Herstellers das Ziel erreichen, 2013 75 % und 2014 80 %. Für das Überschreiten der Grenzwerte sind Geldbußen vorgesehen. Für das Jahr 2020 wurde eine Zielvorgabe von 95 g CO<sub>2</sub>/km festgelegt.

Die Erfüllung der EU-Vorgaben an die Automobilhersteller lässt eine Abnahme der durchschnittlichen Emission des Pkw-Bestands auf etwa 120 g CO<sub>2</sub>/km<sup>14</sup> erwarten, was einer Verminderung von rd. 30 % gegenüber dem im Jahr 2005 verzeichneten Wert von 177 g CO<sub>2</sub>/km entspricht.<sup>15</sup> Bezogen auf den energetischen Endenergieverbrauch des gesamten Pkw-Verkehrs könnte somit eine Reduktion von rd. 50 PJ erzielt werden.

**17.2** Nach Ansicht des RH stellt die Erfüllung der EU-Vorgabe eine große Herausforderung für die Automobilhersteller dar.<sup>16</sup> Doch selbst bei Umsetzung der EU-Verordnung wäre die damit erzielbare Verbrauchseinsparung zu gering, um die hohen jährlichen Zuwächse auszugleichen.

Der RH empfahl daher Maßnahmen, die den Umstieg auf verbrauchsarme Fahrzeuge forcieren, wie z.B. eine restriktivere Gestaltung des CO<sub>2</sub>-Bonus-Malussystems im Rahmen der Normverbrauchsabgabe oder Änderungen bei der motorbezogenen Versicherungssteuer.

<sup>14</sup> Das Ziel der Verordnung (EG) 443/2009 von 130 g/km bei den Neuzulassungen 2015 soll durch zusätzliche Maßnahmen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Gemeinschaft ergänzt werden, „die einer Verringerung um 10 g CO<sub>2</sub>/km entsprechen“ (Art. 1).

<sup>15</sup> Berechnungen Umweltbundesamt GmbH, energiewirtschaftliche Inputdaten

<sup>16</sup> Die durchschnittlichen Emissionen der neu zugelassenen Pkw sanken von 2000 bis 2008 von 167,3 auf 157,7 g CO<sub>2</sub>/km.



Steigerung der Energieeffizienz

# BMLFUW BMWFJ

Aktionsplan Erneuerbare Energie

**17.3** Laut Stellungnahme des BMLFUW sei das Ziel der EU-Vorgabe von „65 % des CO<sub>2</sub>-Zielwerts der neuen Pkw-Flotte“ in Österreich und auch anderen Ländern, wie z.B. Niederlande, bereits mit Ende 2009 (und nicht erst Ende 2012) erreicht worden. Die Vorgaben der Verordnung (EG) 443/2009 hätten erstmals seit mehreren Jahren eine deutliche Verbrauchssenkung eingeleitet – ob diese genügen wird, um die gesamten Emissionen weiter zu senken, werde vom Wachstum der Fahrleistungen abhängen.

Sektor Gebäude

**18.1** Der Energieverbrauch für die Beheizung von Gebäuden ist sehr unterschiedlich. Er liegt bei schlecht gedämmten Gebäuden, wie sie vor allem in der Zeit von 1945 bis 1980 errichtet worden sind, um bis zu zehnmal höher als bei Neubauten mit sehr gut gedämmter Gebäudehülle und kontrollierter Wohnraumlüftung. Damit die bei der Gebäudesanierung erzielten Einsparungen auch zum Tragen kommen, ist wesentlich, dass der zusätzliche Energiebedarf von Neubauten durch den Einsatz von Passivhaus- und Niedrigenergiehaustechnologie gering ausfällt.

Maßnahmen zur Erschließung dieses Potenzials hatten bereits in der Klimastrategie eine hohe Bedeutung. Durch Umsetzung des Maßnahmenprogramms Raumwärme, das u.a. eine Anhebung der Sanierungsrate von etwa 1 % (in den 1990er-Jahren) auf zumindest 2 % des Altbestands und die Einführung höherer wärmetechnischer Standards für Neubauten vorsah, sollten die Emissionen des Sektors um rd. 30 % reduziert werden.

**18.2** Durch die Steigerung der Sanierungsrate und auch der thermischen Qualität der Sanierungen ließe sich der Energieverbrauch der Altbauten und damit auch die Emission von CO<sub>2</sub> wesentlich verringern. Wie der RH bereits im Rahmen seiner Gebarungsüberprüfung zum Thema „Klimarelevante Maßnahmen bei der Wohnbausanierung auf Ebene der Länder“<sup>17</sup> festgestellt hatte, gelang es bisher nicht, die Sanierungsquote im erforderlichen Ausmaß zu steigern. Zudem war die Qualität der durchgeführten Sanierungen in vielen Fällen ungenügend.

Fehlende Wartelisten für die Inanspruchnahme der Sanierungsförderungen und die positive Erledigung aller Anträge auf Sanierungsförderung (bei Erfüllen der Förderungsvoraussetzungen) sprachen nach Auffassung des RH dafür, dass die Wohnbauförderungssysteme den Gebäudeeigentümern zu geringe Anreize für umfassende thermisch-energetische Sanierungen boten.

<sup>17</sup> siehe Bericht Reihe Bund 2009/7

## Steigerung der Energieeffizienz

**18.3** Das BMLFUW teilte in seiner Stellungnahme die Sichtweise des RH.

**19.1** Auf die Beheizung und Kühlung von Gebäuden (Wohn-, Dienstleistungs- und Gewerbegebäude) entfielen 2005 rd. 30 % (337 PJ) des energetischen Endenergieverbrauchs. Bei einer Entwicklung gemäß Trendszenario würde dieser Verbrauch bis 2020 um 6 % auf 357 PJ ansteigen, wodurch sich ein Einsparungserfordernis von rd. 54 PJ (ca. 15 %) ergäbe.

**19.2** Nach Ansicht des RH bestand im Gebäudesektor ausreichendes Potenzial für Energieeinsparungen in dieser Größenordnung. Er erachtete Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich auch aus gesamtwirtschaftlicher Sicht für vorteilhaft. Voraussetzung für die Zielerreichung wäre es u.a., neben den Wohngebäuden auch die öffentlichen und privaten Dienstleistungsgebäude einer thermisch hochwertigen Sanierung zu unterziehen. Eine weitere Voraussetzung wäre die Errichtung von Neubauten in Passivhaus- oder Niedrigstenergiebauweise.

In Anbetracht des bisher eher geringen Erfolgs (TZ 18) stellt die Realisierung des Potenzials ein ambitioniertes Unterfangen dar. Ein großes Hemmnis sah der RH dabei in der eingeschränkten Bereitschaft der Gebäudeeigentümer, Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. Um die Bereitschaft zu erhöhen, wäre der Einsatz aller zur Verfügung stehenden Instrumente, von Beratungen und bewusstseinsbildenden Maßnahmen über finanzielle Anreize bis zu ordnungspolitischen Vorgaben erforderlich.

Die Umsetzung der gebäuderelevanten Maßnahmen liegt überwiegend in der Kompetenz der Länder. Der RH empfahl daher dem BMWFJ und dem BMLFUW, die Zielvorstellungen des Bundes mit den Zielen und Möglichkeiten der Länder abzustimmen und die Rahmenbedingungen, wie Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen, Aufteilung auf die einzelnen Länder, Zwischenziele und vor allem die Finanzierung in einer detaillierten Maßnahmenplanung festzulegen. In diesem Zusammenhang wären auch die mit der Wohnbauförderung zu verfolgenden Ziele neu zu definieren.

Die Realisierung einer hohen Sanierungsrate und Sanierungsqualität sowie die Errichtung der Neubauten im Passivhaus- und Niedrigstenergiehausstandard erfordert eine große Anzahl an Fachkräften mit den für die fachgerechte Ausführung erforderlichen Kenntnissen. Diese standen nach Ansicht des RH nicht im erforderlichen Ausmaß zur Ver-

fügung, weshalb er dem BMWFJ die Initiierung geeigneter Schulungsprogramme empfahl.

- 19.3 *Das BMLFUW wies in seiner Stellungnahme auf betriebliche Gebäude bzw. Gebäude der öffentlichen Hand hin. Diese hätten einen überproportionalen Sanierungsbedarf, seien jedoch nicht von der Wohnbauförderung umfasst. Dieses Gebäudesegment sei bisher von der Umweltförderung im Inland (UFI) gefördert worden.*

*Weiters verwies das BMLFUW auf enorme Wirkungen der im Rahmen des Konjunkturpakets II gestarteten Förderungsaktion zur thermischen Sanierung sowie den sonstigen Schwerpunkt „Thermische Sanierung“ im Rahmen der UFI und dessen Wirkungen auf den Energieverbrauch. Insgesamt seien 15.477 (per 30. Juni 2010) Maßnahmen gefördert worden. Davon seien 14.397 geförderte Maßnahmen auf den privaten und 1.080 Maßnahmen auf den gewerblichen Sektor entfallen. Die geförderten Maßnahmen würden ein Gesamtinvestitionsvolumen von 667,5 Mill. EUR aufweisen (Wohnbau: 483,3 Mill. EUR; Gewerbe: 184,2 Mill. EUR).*

*Außerdem teilte das BMLFUW mit, dass im Rahmen von „klima:aktiv“ entsprechende Schulungsprogramme angeboten würden.*

- 19.4 Für den RH waren die vom BMLFUW aufgezeigten enormen Wirkungen auf den Energieverbrauch der genannten Förderungsaktionen zu relativieren. Den 14.397 im Wohnbaubereich geförderten Maßnahmen stand das in der Klimastrategie angestrebte Ziel einer thermisch-energetischen Sanierungsrate von jährlich zumindest 2 % des Altbestands gegenüber. Bezogen auf einen Bestand von rd. 3,5 Mill. Wohnungen errechnete sich ein Sanierungserfordernis von rd. 70.000 Wohnungen pro Jahr.

Sektor Haushalte, Gewerbe, Dienstleistung, Landwirtschaft, Kleinverbrauch

- 20.1 Auf die im Sektor Haushalte, Gewerbe, Dienstleistung, Landwirtschaft, Kleinverbrauch zusammengefassten Verbraucher entfielen 2005 rd. 18 % (206 PJ) des Endenergieverbrauchs. Bei einer Entwicklung gemäß dem von 2000 bis 2007 verzeichneten Trend würde der Verbrauch bis 2020 um 20 % auf 247 PJ ansteigen. Für die angestrebte Abschwächung des Anstiegs auf 10 % wären Effizienzmaßnahmen in einem Umfang von 20 PJ erforderlich.

Dieser Sektor ist durch eine große Heterogenität der Verbraucher gekennzeichnet. Eine Besonderheit gegenüber den anderen Sektoren stellt der hohe Stromanteil von 54 % dar. Zu den größten Verbrau-

## Steigerung der Energieeffizienz

chergruppen<sup>18</sup> zählen die in privaten Haushalten und zur Erbringung öffentlicher und privater Dienstleistungen eingesetzte Öfen (Herde), Motoren in Haushalten und auf Baustellen sowie Beleuchtung und EDV.

Die bisher im Haushaltsbereich getroffenen Maßnahmen bestanden zu einem großen Teil aus so genannten soft measures, also Maßnahmen wie Informationskampagnen (z.B. zum Stand-by Verbrauch), Kennzeichnungspflicht (Energieeffizienzklassen-Kennzeichnung) oder Beratung. Eine bekannte ordnungspolitische Maßnahme war das auf einer EU-Rahmenrichtlinie<sup>19</sup> basierende schrittweise Verkaufsverbot von energieintensiven Lampen (Glühlampen). Diese im Juli 2005 ergangene Rahmenrichtlinie hat zum Ziel, eine die Ressourcenschonende, insbesondere energieeffiziente, Produktgestaltung durch geeignete politische Instrumente (Verkaufsverbot von ineffizienten Geräten) zu unterstützen.

Zu den auf betrieblicher Ebene eingesetzten Instrumenten zählten u.a. die auf Landesebene angebotenen Betriebsberatungen (z.B. Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit in der Steiermark oder Öko-Businessplan Wien) und die betriebliche „Umweltförderung im Inland“, ein wichtiges Förderungsinstrument des Bundes für Unternehmen, die in Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen investieren.

- 20.2** Für diesen Sektor gilt die vorrangige Zielsetzung, ineffiziente gegen hocheffiziente Geräte auszutauschen.

Nach Auffassung des RH bringt der Ersatz von herkömmlichen Glühlampen durch Energiesparlampen im Haushaltsbereich keinen ausreichenden Einsparungseffekt, weil auf Beleuchtung und EDV weniger als 3 % des gesamten energetischen Endenergieverbrauchs entfallen. Wesentlich größer wäre das Potenzial bei Haushaltsgeräten. Auf Waschmaschinen, Trockner, Kühl- und Gefriergeräte sowie E-Herde und Boiler entfallen immerhin rd. 50 % des Stromverbrauchs der Haushalte.

Laut Grünbuch Energieeffizienz der E-Control GmbH bestand im privaten und öffentlichen Dienstleistungsbereich sowie in den Klein- und Mittelbetrieben, wo der Energieverbrauch durch den Einsatz energieeffizienter Standmotoren, Öfen, Herde und Dampferzeugung um rd. 60 PJ reduziert werden könnte, ein hohes Einsparungspotenzial.

Um den Austausch zu forcieren, wären Maßnahmen zweckmäßig, die den Informationsstand durch Beratung und Bewusstseinsbildung erhö-

<sup>18</sup> laut Nutzenergieanalyse der Energiestatistik

<sup>19</sup> Energy using products directive 2005/32/EG, auch unter Ecodesign Richtlinie bekannt



Steigerung der Energieeffizienz

# BMLFUW BMWFJ

Aktionsplan Erneuerbare Energie

hen. Zur Erschließung des laut Grünbuch Energieeffizienz gesamten in diesem Sektor vorhandenen Potenzials von rd. 80 PJ<sup>19</sup> erachtete der RH zusätzliche Maßnahmen, wie vertiefte Energieberatungen und Förderungsanreize, um den Austausch von ineffizienten Geräten zu unterstützen, für zweckmäßig. Um das Wissen über den individuellen Energieverbrauch zu verbessern, könnte etwa vermehrt der flächendeckende Einsatz von auf Computer- und Kommunikationstechnologie basierenden digitalen Zählgeräten erwogen werden.

**20.3** *Das BMLFUW sah auch bei den Haushalten ein beträchtliches Energie- und Stromsparpotential. In einem vom BMLFUW initiierten und unterstützten Pilotprojekt bei Haushalten seien mit einem durchschnittlichen Investitionsvolumen von 620 EUR im Mittel knapp 29 % des Stromverbrauchs eingespart worden.*

Sektor Energieintensive Unternehmen

**21.1** Die im Sektor Energieintensive Unternehmen zusammengefassten Branchen Eisen/Stahl, Nichteisen-Metalle, Chemie und Petrochemie, Papier und Druck, Holzverarbeitung, Steine/Erden/Glas sind durch Produktionsprozesse mit hoher Energieintensität gekennzeichnet. Der Anteil des Sektors am gesamten Endenergieverbrauch lag 2005 bei 178 PJ (16 %). Der Verbrauch war in den letzten Jahren der Hochkonjunktur stark ansteigend. Bei einer dem Trend von 2000 bis 2007 entsprechenden Entwicklung würde er bis 2020 um 43 % auf 255 PJ ansteigen. Die für die Erstellung der Energiestrategie vorgegebene Zielsetzung von plus 15 % lag deutlich darunter.

Der überwiegende Teil der energieintensiven Anlagen fällt seit 1. Jänner 2005 unter das Regime des Emissionszertifikatehandels. Der Erfolg des Systems war in den ersten Handelsjahren aufgrund eines Überangebotes an Zertifikaten noch gering.<sup>20</sup>

**21.2** Die Zielvorgabe eines 15 %-igen Mehrverbrauchs bis 2020 entspricht einer Steigerung pro Jahr von rd. 1 %. Der RH betonte, dass dieser relativ geringe Verbrauchsanstieg bei einer positiven Wirtschaftsentwicklung nur durch eine verstärkte Abkopplung des Endenergieverbrauchs von der Produktionsleistung erreicht werden kann. Um dieses Ziel zu erreichen, müssten die energieintensiven Unternehmen verstärkt in Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz investieren.

Das derzeit aussichtsreichste Instrument, um Verbesserungen der Energieeffizienz zu bewirken, stellte nach Ansicht des RH der EU-weite

<sup>20</sup> siehe Bericht Reihe Bund 2008/11, Emissionszertifikatehandel

## Steigerung der Energieeffizienz

Handel mit Emissionszertifikaten dar. Nach dem Auslaufen der nationalen Allokationspläne im Jahr 2012 wird die Zuteilung der Emissionszertifikate auf EU-Ebene erfolgen. Für die Periode 2013 bis 2020 ist vorgesehen, dass die Emissionsobergrenze jährlich mit einem linearen Faktor von 1,74 % sinkt. Durch den Emissionszertifikatehandel wird nämlich Druck auf die Unternehmen entstehen, in Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz zu investieren.

Weil nur Großanlagen vom Emissionszertifikatehandel erfasst sind, erachtete der RH auch Maßnahmen für die nicht erfassten Einrichtungen für erforderlich.

**21.3** *Laut Stellungnahme des BMLFUW werde die Sichtweise des RH geteilt.*

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

### Allgemeines

**22.1** Die EU-Vorgaben und die Energiestrategie Österreich gehen davon aus, dass erneuerbare Energie zukünftig eine gewichtige Rolle für die Energieversorgung Europas spielen wird. Die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen trägt nicht nur zum Klimaschutz und zur Erhöhung der Versorgungssicherheit bei, sondern erfordert auch den Ausbau des einschlägigen Wirtschaftszweigs, an dem sich Österreich aufgrund seiner guten Position bei der Nutzung der erneuerbaren Energie einen bedeutenden Anteil sichern könnte.

Österreich ist laut Klima- und Energiepaket des Europäischen Rats vom Dezember 2008 dazu verpflichtet, den Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch auf 34 % zu steigern. 2005 betrug der Bruttoendenergieverbrauch an „Erneuerbaren“ 285 PJ (23,6 %), 2009 waren es 340 PJ (30,1 %), siehe Tabelle 2.

**22.2** Die Erreichbarkeit des 34 %-Ziels wird nach Ansicht des RH maßgeblich davon abhängen, ob es tatsächlich gelingt, den gesamten energetischen Endenergieverbrauch bei 1.100 PJ zu stabilisieren. Unter der Annahme, dass der Einsatz von Biotreibstoffen einen Beitrag von rd. 36 PJ<sup>21</sup> liefern wird, ergibt sich bei einem energetischen Endenergieverbrauch von 1.100 PJ ein zusätzlicher Bedarf an Strom/Wärmeerzeugung mit „Erneuerbaren“ von 45 PJ. Ein Anstieg des energetischen Endenergieverbrauchs um 100 PJ gegenüber der Energiestrategie Österreich erhöht dieses Erfordernis um zusätzlich 34 PJ.

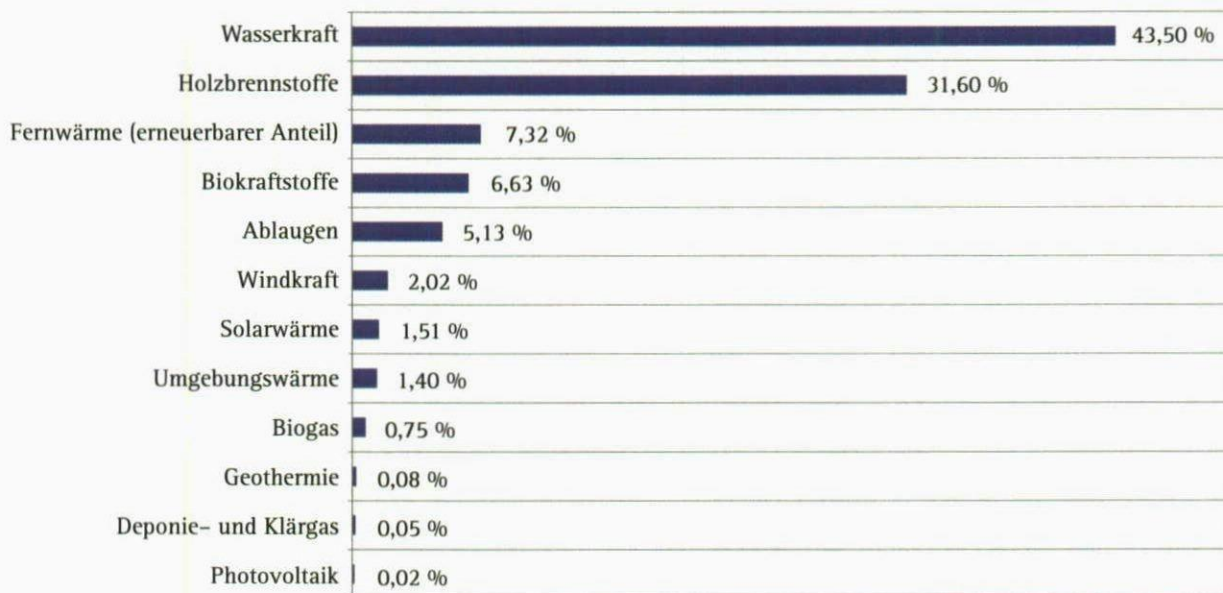
<sup>21</sup> entspricht einem 10 %-Anteil der erneuerbaren Energieträger am energetischen Endenergieverbrauch des Verkehrssektors



Der RH hielt in diesem Zusammenhang fest, dass zusätzlicher Energiebedarf nicht ausschließlich durch eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen abgedeckt werden kann. Dies gilt insbesondere für den Strombereich, wo zu beachten ist, dass die potenziellen Energiequellen Wind und Sonne nur zeitweise zur Verfügung stehen.

**23.1** Der vom BMLFUW herausgegebene Bericht „Erneuerbare Energie in Zahlen“ wies für das Jahr 2009 die in folgender Abbildung dargestellten Anteile der einzelnen Energieträger an der Endenergiebereitstellung (340 PJ aus erneuerbarer Energiequellen) aus:

Abbildung 2: Erneuerbare Endenergie im Jahr 2009: Anteile der Energieträger



Quelle: BMLFUW, Erneuerbare Energie in Zahlen

Die weitaus bedeutsamsten Energieträger waren die zur Stromerzeugung eingesetzte Wasserkraft – 90 %-Anteil an der Stromerzeugung mit „Erneuerbaren“ – und die zur Wärmeerzeugung genutzte feste Biomasse (Holz) 82 %-Anteil an der Wärmeerzeugung mit „Erneuerbaren“.

**23.2** Bei den erneuerbaren Energieträgern besteht nach Ansicht des RH ausreichendes Potenzial, um ihren Anteil am Bruttoendenergieverbrauch auf die angestrebten 34 % zu erhöhen. Im Strombereich stellen der Ausbau der Wasserkraft und der Windkraft, die – an den Einspeise-

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

tarifen<sup>22</sup> gemessen – kostengünstige Lösung dar. Im Wärmebereich können sowohl eine verstärkte Biomassennutzung, als auch die forcierte Errichtung von Solaranlagen und Wärmepumpen zur Zielerreichung beitragen.

**23.3** Laut Stellungnahme des BMLFUW sei die Umweltförderung im Inland das zentrale Investitionsförderinstrument Österreichs zur Forcierung von Maßnahmen im Bereich erneuerbarer Energieträger. Im Rahmen dieses Instruments seien allein im Jahr 2009 2.360 Projekte mit nahezu 48 Mill. EUR gefördert worden.

## Wasserkraft

**24.1** Die Entwicklung sowie das zusätzlich ausbaubare Potenzial für die Stromerzeugung aus Wasserkraft stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 5: Stromerzeugung aus Wasserkraft <sup>1</sup>		1997	2005	2009	2020
		in PJ			
Entwicklung		130	136	140	–
zusätzlich ausbaubares Potenzial		–	–	–	bis zu 25

<sup>1</sup> Die Tabelle enthält nur den Anteil der Stromerzeugung aus Wasserkraft, der für die Ermittlung des Anteils der Erneuerbaren Energie anrechenbar ist; die Stromerzeugung durch Pumpspeicherkraftwerke, bei der zuvor hochgepumptes Wasser genutzt wird, ist nicht anrechenbar. Die zu Vergleichszwecken herangezogene Studie „Energieszenarien für Österreich bis 2020“ des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO) – auf die sich der RH in seinem Bericht „VERBUND: Sicherheit der Stromerzeugung in Österreich“ bezogen hat – prognostizierte für 2020 eine Stromerzeugung aus Wasserkraft von 42.422 GWh (153 PJ).

Quelle: BMWFJ, Erneuerbare Energien – Daten und Fakten; Statistik Austria, Energiebilanzen 1970 – 2009; BMLFUW, Erneuerbare Energie 2020

Die im Auftrag des Verbands der Elektrizitätsunternehmen Österreichs (VEÖ), des damaligen BMWA, der E-Control und der Kleinwasserkraft Österreich erstellte und im Mai 2008 veröffentlichte „Wasserkraft-Potenzialstudie Österreich“<sup>23</sup> bezifferte das in Österreich vorhandene technisch-wirtschaftliche Wasserkraftpotenzial mit 202 PJ. Das aus technischer Sicht unter den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen noch sinnvoll nutzbare Restpotenzial wurde mit rd. 65 PJ angegeben. Bei Berücksichtigung von ökologischen Aspekten wie Nationalparks und UNESCO Weltkulturerbe (Wachau) reduziert sich das Potenzial laut der genannten Studie auf rd. 47 PJ. Von diesem Potenzial wären bis 2020

<sup>22</sup> Einspeisetarife für Ökostromanlagen gemäß Ökostromverordnung 2010, BGBl. II Nr. 42/2010

<sup>23</sup> Studie erstellt durch die Pyöry Energy GmbH



# BMLFUW BMWFJ

Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

Aktionsplan Erneuerbare Energie

laut dem vom damaligen Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit und der österreichischen E-Wirtschaft vorgelegten so genannten Masterplan Wasserkraft bis zu 25 PJ realisierbar.

Der Nationale Aktionsplan 2010 für erneuerbare Energien sieht bis 2020 im Bereich Wasserkraft eine zusätzliche Bruttostromproduktion von 18 PJ vor,

- 24.2 Der RH erachtete die Erschließung der noch vorhandenen, ökologisch verträglich nutzbaren Wasserkraftressourcen für vorteilhaft. Er hob hervor, dass dem Ausbau der Wasserkraft in Österreich natürliche, wirtschaftliche und ökologische Grenzen gesetzt sind und machte den Zielkonflikt deutlich, der sich aus den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (z.B. Herstellung des „Guten Zustands/Potenzials“, Verschlechterungsverbot) und der aus Klimaschutzgründen wichtigen Nutzung der erneuerbaren Energiequelle Wasserkraft ergibt.

Der RH bemängelte, dass dem so genannten Masterplan Wasserkraft das wesentliche Element eines Masterplans, nämlich die gedankliche Vorwegnahme von Handlungsschritten, die zur Erreichung des Ziels notwendig sind, fehlte. So wurden darin weder die erforderlichen Maßnahmen zur Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale, z.B. durch die Festlegung von konkreten Kraftwerksstandorten, noch die rechtlichen Rahmenbedingungen sowie der zeitliche Rahmen zu deren Umsetzung dargelegt.

- 24.3 *Laut Stellungnahme des BMWFJ sei ein Masterplan nur eine gesamthafte Darstellung eines Projekts; ein integrativer Gesamtplan. Er zeige eine Vision mit dem Ziel, gebietsübergreifende qualitative und quantitative Aussagen zu machen. Aktivitäten zur Konkretisierung seien im nächsten Schritt darzustellen.*

*Das BMLFUW sei, wie es in seiner Stellungnahme mitteilte, in die Erstellung des Masterplans Wasserkraft nicht eingebunden gewesen. Es verwies in diesem Zusammenhang auf den Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2009. Darin habe das BMLFUW Maßnahmen festgelegt, um auf dem planerischen Weg das Ziel des „Schutzes ökologisch wertvoller Gewässerstrecken unter zusätzlicher Nutzung der Wasserkraft“ zu erreichen.*

- 24.4 Der RH bekräftigte seine Kritik am Masterplan Wasserkraft, weil der Plan nur eine generell formulierte Zielvorstellung enthält, aber keine Aussagen, wie dieses Ziel erreicht werden soll.

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

**25.1** Im Jahr 1997 wurden rd. 115 PJ elektrische Energie in Großwasserkraftwerken – das sind Speicher- und Laufkraftwerken mit einer Leistung von mehr als 10 MW – erzeugt. Bis zum Jahr 2005 erhöhte sich die Erzeugung in Großwasserkraftwerken auf rd. 120 PJ, 2009 betrug diese rd. 123 PJ. In den angeführten Zeitraum fielen u.a. die Inbetriebnahme des Laufkraftwerks Freudenu sowie der Ausbau des Wasserkraftwerks Gerlos II.

Im Unterschied zu dem im Masterplan Wasserkraft genannten Potenzial von bis zu 25 PJ gab die Studie des BMLFUW „Erneuerbare Energie 2020“ das noch zusätzlich ausbaubare Großwasserkraftwerks-Potenzial bis zum Jahr 2020 mit 10 bis 19 PJ an. Die große Schwankungsbreite der Abschätzung resultierte u.a. aus den unterschiedlichen Annahmen der wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen wie z.B. Strompreisentwicklung, finanzielle Anreizsysteme und Akzeptanz des Kraftwerksbaus durch die Bevölkerung.

Der VEÖ benannte auf Anfrage des RH Wasserkraftwerksprojekte mit einer jährlichen Erzeugung von 23,3 PJ, die bis 2020 in Betrieb gehen könnten. Davon würden rd. 16,2 PJ auf geplante bzw. bereits eingereichte Lauf- bzw. Speicherkraftwerke<sup>24</sup> entfallen und rd. 7,1 PJ auf Kraftwerksprojekte, deren Umsetzung aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen, Akzeptanzprobleme der Anrainer oder Zusatzkosten zur Zeit ungewiss ist.

**25.2** Der RH wies auf die zwischen den Ministerien divergierenden Potenzialangaben zum Ausbau der Wasserkraft hin. Auch die zeitgerechte Umsetzung geplanter bzw. eingereichter Kraftwerksprojekte war aufgrund der erfahrungsgemäß langen Umsetzungsdauer mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Die für derartige Projekte kurze Zeitspanne zur Realisierung bis 2020 erlaubt keine wesentlichen bau- bzw. verfahrenstechnischen Verzögerungen.

**25.3** *Das BMLFUW teilte in seiner Stellungnahme die Sicht des RH. Divergierende Potenzialangaben seien mit unterschiedlichen Einschätzungen zur Realisierbarkeit von potentiellen Wasserkraftprojekten begründet worden (Einschränkungen durch wasser- und naturschutzrechtliche Vorgaben).*

**26.1** Im Jahr 1997 wurden rd. 15 PJ elektrische Energie in Kleinwasserkraftwerken – das sind Speicher- und Laufkraftwerken mit einer Leistung

<sup>24</sup> ohne Erzeugung der Pumpspeicherkraftwerke, weil diese nicht der erneuerbaren Energie zugeordnet werden



# BMLFUW BMWFJ

Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

Aktionsplan Erneuerbare Energie

von weniger als 10 MW – erzeugt. Im Jahr 2005 lag die Erzeugung bei rd. 16 PJ, 2009 erzeugten 2.600 Kleinwasserkraftwerke rd. 17 PJ.

Die Studie des BMLFUW „Erneuerbare Energie 2020“ bezifferte das ausbaubare Kleinwasserkraftwerkspotenzial bis zum Jahr 2020 mit 4 bis 6 PJ. Ein Teil des Potenzials liegt im Bereich der Optimierung von Wasserkraftwerken, der größere Anteil im Bereich des Neubaus von Anlagen (rd. 65 %). Die Schwankungsbreite von 2 PJ rührt aus den unterschiedlichen Einschätzungen der wirtschaftlichen (insbesondere Deckelung des Einspeisetarifs), der rechtlichen (z.B. Ökostromgesetz) und ökologischen (insbesondere die Gewährleistung der Durchgängigkeit von Gewässern) Annahmen.

Der VEÖ benannte auf Anfrage des RH Wasserkraftwerksprojekte, die bis 2020 in Betrieb gehen und eine jährliche Erzeugung von 0,8 PJ liefern sollen. Einen Bauboom im Bereich Kleinwasserkraftwerke gab es aufgrund verschiedener Förderungsinitiativen zuletzt in den 80er-Jahren, als rd. 420 Kraftwerke errichtet wurden.

**26.2** Der RH wies darauf hin, dass der Zielkonflikt zwischen der Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch die Wasserkraftnutzung und anderen Umweltschutzaspekten auch bei kleinen Wasserkraftwerken gegeben ist. Weiters hielt er auf der Grundlage der Angaben des VEÖ fest, dass selbst bei Verwirklichung sämtlicher Projekte der Energieversorger die in den oben angeführten Studien erwartete Potenzialuntergrenze von 4 PJ bei Weitem nicht erreicht werden kann.

Er wies auch darauf hin, dass sich der Bestand an Kleinwasserkraftwerken von 2008 (2.600 Anlagen) bis 2020 um rd. 19 % (rd. 500 Anlagen) erhöhen müsste, um zumindest die Potenzialuntergrenze zu erreichen. Einen Ausbau in dieser Größenordnung hielt der RH bis 2020 für nicht realistisch.

**26.3** *Das BMLFUW wies in seiner Stellungnahme auf das – im Gegensatz zur Großwasserkraft – bei bestehenden Kleinwasserkraftanlagen noch vorhandene, mit zumindest 2,5 PJ bezifferte Effizienzsteigerungspotenzial hin.*

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

### Windkraft

**27.1** Die Entwicklung sowie das zusätzlich ausbaubare Potenzial für die Stromerzeugung aus Windkraft stellen sich wie folgt dar:

<b>Tabelle 6:</b>		<b>Stromerzeugung<sup>1</sup> aus Windkraft</b>			
		<b>1997</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2020</b>
		in PJ			
Entwicklung		0,1	2,2	7,2	-
zusätzlich ausbaubares Potenzial		-	-	-	bis zu 22

<sup>1</sup> Anrechenbare Gesamtstromproduktion gemäß EU-Vorgaben

Quelle: BMWFJ, Erneuerbare Energien – Daten und Fakten; Statistik Austria, Energiebilanzen 1970 – 2009; BMLFUW, Erneuerbare Energie 2020

Im Jahr 1997 wurden rd. 0,1 PJ elektrische Energie in 40 Windkraftanlagen erzeugt. Bis zum Jahr 2005 erhöhte sich die Erzeugung auf rd. 4,7 PJ. Im Jahr 2009 waren 792 Windräder in Betrieb und erzeugten rd. 7,2 PJ. Der hohe Anstieg der Stromerzeugung aus Windkraft war vor allem auf energiepolitisch günstige Rahmenbedingungen, die durch das Ökostromgesetz 2003 geschaffen wurden, zurückzuführen. Es gewährte einen über dem Marktpreis liegenden Einspeisetarif in Verbindung mit Investitionskostenzuschüssen. Dies führte zu kurzen Amortisationszeiten und damit in Folge zu einer hohen Investitionstätigkeit. In den Jahren 2003 bis 2006 konnten so jährlich durchschnittlich rd. 230 MW Windkraft installiert werden.

Die Novellierung des Ökostromgesetzes mit 1. Juli 2006 veränderte die Bedingungen für die Windkraft, so dass in Folge die Investitionstätigkeit einbrach. Im Zusammenhang mit der Novellierung des Ökostromgesetzes 2009 wurden die Förderungsbedingungen für Windkraft verbessert (siehe TZ 29).

Der Nationale Aktionsplan 2010 für erneuerbare Energien sieht bis 2020 im Bereich Windkraft eine zusätzliche Bruttostromproduktion von 12,5 PJ vor.

**27.2** Nach Ansicht des RH ist bei der Festlegung der Förderung für Windkraftanlagen zu beachten, dass der Zeitraum, in dem die erhöhte Tarifvergütung gewährt wird, nicht über der Amortisationszeit<sup>25</sup> liegt, um keine Überförderung zu bewirken.

<sup>25</sup> Amortisationszeit: Jene Zeitspanne, in der die aus der Investition erzielten Erträge die Investitionskosten decken.

**28.1** Laut der Studie des BMLFUW „Erneuerbare Energie 2020“ beträgt das zusätzlich ausbaubare Windkraftpotenzial bis zum Jahr 2020 22 PJ. Der Zuwachs bis 2020 ist sowohl durch den Zubau neuer Anlagen als auch durch leistungsstärkere Anlagen an bestehenden Standorten zu erreichen. So rechnet man bei der Anzahl der Anlagen mit einem Zuwachs von 618 im Jahr 2008 auf rd. 1.100; die durchschnittliche Leistung soll sich von rd. 1,6 MW auf rd. 3,2 MW erhöhen.

Die geographische Verteilung der Anlagen lag schwerpunktmäßig im Osten Österreichs (Niederösterreich, Wien, Burgenland), weil die Nutzung von Windenergie in windreichen Lagen im Hochgebirge technisch schwierig und in anderen Regionen wirtschaftlich unattraktiv ist. Der Unterschied in den Einschätzungen des ausbaubaren Potenzials resultierte aus unterschiedlichen Annahmen im Hinblick auf die Gewichtung von sozialen Widerständen, die einer Ausschöpfung des technischen Potenzials entgegenstehen.

Die Stromerzeugung aus Windkraftanlagen ist in hohem Ausmaß von natürlichen Einflüssen abhängig. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit müssen für Zeiten von geringem oder zu starkem Windaufkommen in ausreichendem Umfang Kapazitäten – zum Ausgleich der Erzeugungsschwankungen – in Form von Wasser-, Kohle und Gaskraftwerken vorhanden sein. Dies bedeutet, dass mit einem Ausbau der Windkraft auch in verstärktem Ausmaß Kapazitäten anderer Kraftwerkstypen verfügbar sein müssen.

**28.2** Der RH hielt das in den Studien genannte zusätzlich ausbaubare Windkraftpotenzial bis 2020 für ambitioniert. Natürliche und wirtschaftliche Grenzen sowie Grenzen der Umsetzbarkeit können die Realisierung der genannten Potenziale jedoch wesentlich erschweren. Ungelöst blieb aus Sicht des RH auch das Problem der Reservekraftwerkshaltung.

**29.1** Die im Rahmen der Erstellung der Energiestrategie Österreich für Windkraft zuständige Arbeitsgruppe für erneuerbare Energie (Wind, Photovoltaik, Biomasse, Solarthermie, Geothermie) schlug eine Erhöhung der Tarife und eine Verlängerung der Vergütungsdauer vor, um einen wirtschaftlichen Betrieb der bestehenden und neuen Anlagen zu gewährleisten. Dies sollte im Zuge einer weiteren Novellierung des Ökostromgesetzes und Verordnung entsprechender Einspeisetarife (z.B. 9,8 ct/kWh für die Dauer von 15 Jahren) erfolgen. Mit der Ökostromverordnung vom 2. Februar 2010 wurde ein Einspeisetarif von 9,7 ct/kWh für die Dauer von 13 Jahren festgelegt. Der zuvor für eine Laufzeit von 10 plus 2 (reduzierte) Jahre geltende Tarif betrug 7,53 ct/kWh.

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

**29.2** Nach Ansicht des RH wäre ein definiertes Absenken der Einspeisetarife in festgelegten Zeitintervallen zweckmäßig, so dass für später errichtete Windkraftanlagen niedrigere Tarife gewährt werden. Dadurch könnte sichergestellt werden, dass die durch so genannte Erfahrungskurven entstehende Kostenreduktion bei den Windkraftanlagenerzeugern kompensiert und eine indirekte Unternehmensförderung vermieden wird.

### Photovoltaik

**30.1** Folgende Tabelle zeigt die Entwicklung sowie das zusätzlich ausbaubare Potenzial für die Stromerzeugung aus Photovoltaik:

Tabelle 7: Stromerzeugung aus Photovoltaik				
	1997	2005	2009	2020
	in PJ			
Entwicklung	0,005	0,08	0,13	–
zusätzlich ausbaubares Potenzial	–	–	–	bis zu 10,7

Quelle: BMVIT, Photovoltaikmarkt Österreich; Statistik Austria, Energiebilanzen 1970 – 2009; BMLFUW, Erneuerbare Energie 2020

Im Jahr 1997 wurden rd. 0,005 PJ elektrische Energie in Photovoltaikanlagen erzeugt. Bis zum Jahr 2005 erhöhte sich die Erzeugung auf rd. 0,08 PJ; im Jahr 2009 betrug die Produktion rd. 0,13 PJ. Die Zuwachsraten in der Stromerzeugung aus Photovoltaik gingen mit den Förderungsregelungen im Ökostromgesetz einher. Das Photovoltaik-Förderungssystem in Österreich war vielschichtig gestaltet. Neben den garantierten Einspeisetarifen<sup>26</sup> – diese waren für Strom aus Photovoltaikanlagen bis zu achtmal so hoch wie für Windanlagen – bestanden Einmalförderungen in Form von Investitionszuschüssen sowie pauschale Förderungen an private Antragsteller, die durch den Klima- und Energiefonds abgewickelt wurden.

Der Nationale Aktionsplan 2010 für erneuerbare Energien sieht bis 2020 im Bereich Photovoltaik eine zusätzliche Bruttostromproduktion von 1 PJ vor.

**30.2** Der RH stellte fest, dass der Anteil an Strom aus Photovoltaikanlagen an der gesamten Ökostromerzeugung marginal war und der dafür gewährte Einspeisetarif den der anderen Ökostromarten deutlich überstieg. Dies sprach für die geringe Effektivität der eingesetzten Mittel zur Erreichung des 34 %-Klimaziels bei Photovoltaikanlagen im Vergleich zu anderen erneuerbaren Technologien.

<sup>26</sup> Mit der Ökostromverordnung vom 2. Februar 2010 wurden Einspeisetarife für Strom aus Photovoltaikanlagen zwischen 20 und 38 ct/kWh festgelegt.





# BMLFUW BMWFJ

Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

Aktionsplan Erneuerbare Energie

- 31.1** Laut der Studie des BMLFUW „Erneuerbare Energie 2020“, bewegte sich das zusätzlich ausbaubare Photovoltaikpotenzial bis zum Jahr 2020 zwischen 7,1 und 10,7 PJ. Die hierfür erforderlichen Flächen belaufen sich auf ca. 140 km<sup>2</sup> Dachflächen und 50 km<sup>2</sup> Fassadenfläche. Weiters wurde davon ausgegangen, dass die Anschaffungskosten für Photovoltaikanlagen und somit auch die Kosten des erzeugten Stroms sinken.
- 31.2** Der RH stellte die dargestellte Größenordnung des Zuwachses von Photovoltaikanlagen in Frage. Ein derart starker Rückgang der Anschaffungskosten bis 2020, so dass die Amortisationszeiten von derzeit 20 Jahren und mehr für diese Anlagen in dem Ausmaß sinken, dass sie für große Kundengruppen ökologisch und wirtschaftlich interessant werden, erschien dem RH in Anbetracht des derzeit notwendigen hohen Förderungsbedarfs unwahrscheinlich.
- 32.1** Die Arbeitsgruppe für erneuerbare Energie schlug zur Erreichung der ihr vorgegebenen Ziele Änderungen im Ökostromgesetz vor. Diese betrafen u.a. die Festlegung von Förderungstarifen für Photovoltaikanlagen mit einer Engpassleistung von > 5 kW, die einen wirtschaftlichen Betrieb der bestehenden und neuen Anlagen sicherstellen sollen, bei gleichzeitiger Aufhebung der Deckelung in der Photovoltaik-Tarifförderung.
- 32.2** Der RH wies dezidiert darauf hin, dass bei den vorgeschlagenen Maßnahmen neben ökologischen Aspekten die Wirtschaftlichkeit, Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit des Mitteleinsatzes zu berücksichtigen ist. Dies schien ihm in dem Vorschlag einer risikolosen Investition bei gleichzeitig gesicherter Rendite nicht gegeben. Er verglich auch den Mitteleinsatz für Photovoltaikanlagen mit den Kosten einer thermischen Gebäudesanierung und stellte fest, dass eine mit Photovoltaik produzierte kWh das Vierfache einer eingesparten kWh kostet. Bezogen auf den Fördermitteleinsatz steigt das Verhältnis auf das Achtfache.<sup>27</sup>
- 32.3** *Laut Stellungnahme des BMLFUW verfüge die Stromerzeugung mittels Photovoltaik über hohes Potenzial für die langfristig notwendige*

<sup>27</sup> Dem Vergleich lagen folgende Annahmen zugrunde: Mit einer Investition in Höhe von 25.000 EUR kann ein Einfamilienhaus thermisch saniert oder eine Photovoltaikanlage mit 5 kW<sub>peak</sub> errichtet werden. Durch die Investition kann der Energieverbrauch zur Beheizung dieses Gebäudes um rd. 20.000 kWh pro Jahr reduziert oder rd. 5.000 kWh Strom pro Jahr erzeugt werden. Thermische Sanierungsmaßnahmen werden im Rahmen der Wohnbauförderung mit Förderungssätzen von 20 bis 30 % von den Ländern unterstützt, die Errichtung von Photovoltaikanlagen wird mit bis zu 60 % aus Bundes- und Landesmitteln gefördert.

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

*Treibhausgasreduktion (minus 85 % CO<sub>2</sub> oder mehr bis 2050). Deshalb wäre in Strategien, die auf das Jahr 2020 (und darüber) ausgerichtet sind, ein entsprechender Photovoltaik-Anteil im Energiemix vorzusehen.*

*Weiters vertrat das BMLFUW die Ansicht, dass ein Kostenvergleich zwischen Photovoltaik und thermischer Gebäudesanierung insofern nicht aussagekräftig sei, als beide Technologien nicht im selben Energiesegment konkurrieren (Strom versus Wärme).*

*Zudem sei die Photovoltaik im Einfamilienhausbereich meist die einzig praktikable dezentrale Stromerzeugungstechnologie. Nach der neuen EU-Gebäuderichtlinie mit ihrer Forderung nach dem „Fast-Null-Energiehaus“ würden Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern und Fassaden von Neubauten von Bedeutung sein. Weil die Photovoltaik derzeit noch teurer als andere Stromerzeugungstechnologien ist, sei es notwendig, Förderprogramme zu deren Markteinführung durchzuführen, um neben Klimaschutzeffekten unter anderem zur erwünschten Kostendegression mittels höherer Stückzahlen und durch Verbreitung der Technologie zu gelangen.*

- 32.4** Der RH stellte die Förderungswürdigkeit von Photovoltaikanlagen nicht prinzipiell in Frage. In Anbetracht der derzeit noch sehr hohen Kosten dieser Anlagen, des vergleichsweise geringen Anteils von rd. 20 % des Stromverbrauchs am gesamten Energieverbrauch und vor allem des Umstands, dass die Erreichbarkeit des 34 %-Ziels nach seiner Ansicht maßgeblich davon abhängen wird, ob es tatsächlich gelingt, den gesamten Energieverbrauch zu stabilisieren, maß er der thermischen Gebäudesanierung eine höhere Priorität bei.

### Biomasse

- 33.1** Folgende Tabelle zeigt die Entwicklung sowie das zusätzlich ausbaubare Potenzial (Strom/Wärme) für die Energieerzeugung aus Biomasse:

Tabelle 8: Energiebereitstellung aus Biomasse (ohne Biotreibstoffe)				
	1997	2005	2009	2020
	in PJ			
Entwicklung (Strom/Wärme)	-	9,3/116	15,5/119	-
zusätzlich ausbaubares Potenzial (Strom/Wärme)	-	-	-	bis zu 43/70

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen 1970 – 2009; BMLFUW, Erneuerbare Energie 2020



# BMLFUW BMWFJ

Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

Aktionsplan Erneuerbare Energie

Biomasse kann in Einzelöfen, Zentralheizungskesseln und Biomasseheizwerken zur Wärmeerzeugung genutzt werden oder in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen), in denen gleichzeitig Strom und Wärme für Heiz- oder Prozesszwecke gewonnen wird. Der Einsatz erfolgt meist in fester Form (Holz) aber auch gasförmig (nach Vergärung von Gülle, Maissilage etc.) und flüssig (Öl aus Saatgut).

Im Jahr 2005 wurden 9,3 PJ elektrische Energie sowie 116 PJ Wärme erzeugt. Bis zum Jahr 2009 erhöhte sich die Erzeugung von Strom auf rd. 15,5 PJ, die von Wärme auf 119 PJ. Die Zuwachsraten gingen mit den Änderungen der Tarifhöhe im Ökostromgesetz einher. Der Zuwachs an Strom und Wärme war insbesondere durch den Bau von Biomasseheizkraftwerken zur Fernwärmeversorgung begründet.

Der Nationale Aktionsplan 2010 für erneuerbare Energien sieht bis 2020 im Bereich Biomasse eine zusätzliche Energiebereitstellung von 32 PJ (8 PJ Strom, 24 PJ Wärme) vor.

- 33.2 Der RH hatte bei früheren Gebarungsüberprüfungen<sup>28</sup> festgestellt, dass einige Anlagen auch nach Anhebung der Ökostromtarife keine positiven Ergebnisse erzielen konnten. Grund dafür waren die hohen Kosten der weit verzweigten und eine zu geringe Anschlussdichte aufweisenden Fernwärmenetze bzw. ein generell zu geringer Wärmebedarf im Versorgungsgebiet.

Er hielt zudem fest, dass bei Biomasseanlagen – im Gegensatz zu Anlagen, die Wind, Wasserkraft und Sonne nutzen – auch Kosten für die eingesetzten Rohstoffe anfallen. Der Betrieb der Biomasseanlagen wird deshalb nach dem Auslaufen der Ökostromtarife in der Regel unrentabel, weil die Rohstoffkosten über den Strom-Marktpreisen liegen.

- 33.3 *Laut Stellungnahme des BMLFUW sei das Ökostromgesetz novelliert und anspruchsvolle Mindesteffizienzkriterien für neue KWK-Anlagen aufgenommen worden. Bei deren Erfüllung sei ein zusätzlicher Anreiz in Form eines Bonus vorgesehen. Zudem würden die Ökostromtarife für einen Zeitraum von über einem Jahrzehnt gewährt. In dieser Zeit könne mit einem Anstieg des Marktpreises aufgrund der immer knapper werdenden Energieressourcen gerechnet werden. Es sei nicht auszuschließen, dass in wenigen Jahren der Marktpreis das Niveau des heute noch gestützten Ökostromtarifs erreicht. In diesem Fall brauche Strom aus Biomassekraftwerken keine Unterstützung mehr.*

<sup>28</sup> z.B. Reihe Tirol 2006/02

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

- 33.4** Der RH wies darauf hin, dass aus der Stellungnahme des BMLFUW nicht hervor geht, ob ein allfälliger Anstieg der Brennstoffkosten berücksichtigt und dieser den vom Ministerium erwarteten höheren Strompreisen gegenübergestellt wurde.
- 34.1** Laut dem RH vorliegenden Studien (z.B. Studie des BMLFUW „Erneuerbare Energie 2020“, BMVIT, Strategien zur optimalen Erschließung der Biomassepotenziale in Österreich bis 2050) bewegte sich das zusätzlich ausbaubare Potenzial für Strom aus Biomasse bis zum Jahr 2020 zwischen 8 und 43 PJ. Das Potenzial der auf Biomasse basierten Wärmeerzeugung betrug zwischen 50 bis 70 PJ. Dies bedeutet insgesamt ein zusätzliches Energieaufkommen im Jahr 2020 in Höhe von 58 bis 113 PJ. Der überwiegende Anteil (rd. 80 %) dieses Aufkommens soll aus KWK-Anlagen stammen. Die große Schwankungsbreite der Potenzialabschätzungen resultierte u.a. aus den unterschiedlichen Annahmen der Holzpreisentwicklung und dessen Einfluss auf die Investitionstätigkeit im Biomasse-KWK-Bereich, dem Ausbau und der Verbesserung der Infrastruktur, der Strompreisentwicklung, den finanziellen Anreizsystemen, der Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber dem Kraftwerksbau und künftigen Kesselaustauschraten bei Haushalten.
- 34.2** Die angegebene Potenzialobergrenze setzt einen deutlichen Ausbau von KWK-Anlagen voraus. Der RH bezweifelte aufgrund seiner Erfahrungen aus früheren Gebarungüberprüfungen die Erreichbarkeit dieses Ziels.<sup>29</sup> Der wirtschaftliche Betrieb von KWK-Anlagen erfordert günstige Abnahmestrukturen. Da schlechte Strukturen und auch hohe Rohstoffpreise<sup>30</sup> durch Förderungen ausgeglichen werden müssen, entstehen Kosten-Nutzen-Grenzen, ab denen Projekte wirtschaftlich betrachtet nur mehr wenig zweckmäßig sind.
- 34.3** *Das BMLFUW konnte den hohen Anteil von rd. 80 % an zusätzlicher Wärme aus Biomasse, die in kombinierten Wärme- und Stromerzeugungsanlagen (KWK) hergestellt werden soll, nicht nachvollziehen.*
- 34.4** Der RH erachtete es aus Gründen des höheren Wirkungsgrads und dem daraus resultierenden verbesserten Energieertrag als zweckmäßig, Biomasse in kombinierten Wärme- und Stromerzeugungsanlagen (KWK) einzusetzen. Bei seiner Darstellung zum künftigen Einsatz der Biomasse bezog sich der RH auf eine diesbezügliche Studie der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik.

<sup>29</sup> z.B. siehe Bericht Reihe Oberösterreich 2007/08

<sup>30</sup> z.B. Rohstoffzuschlag 2008 zum Ökostromeinspeisetarif

**35.1** Energie aus Biomasse stammte zu 98 % aus Holz. In den letzten zehn Jahren wurden aus dem österreichischen Waldbestand durchschnittlich 16,8 Mill. Erntefestmeter an Holz (ohne Rinde) geschlagen, wovon rd. 34 %<sup>31</sup> als Energieholz Verwendung fanden. Im Zuge der Ernte von Holz fielen 10 % an Rinde an, die nahezu vollständig als Brennstoff eingesetzt werden.

Trotz der hohen Biomasseverwendung aus inländischen Wäldern bleiben in Österreich große Potenziale – 40 % des jährlichen Holzzuwachses – ungenutzt. Durch verstärkten Holzeinschlag und erhöhte Durchforstungen könnte der Biomasseertrag gesteigert werden. Laut Energiestrategie Österreich können durch zusätzlichen Holzeinschlag, sonstige Holznutzung (z.B. Waldhackgut) und die bei der Holzverarbeitung anfallende Biomasse bis 2020 noch 50 PJ erzielt werden. Im landwirtschaftlichen Bereich beträgt das zusätzlich erzielbare Potenzial 13 PJ.

**35.2** Der RH stellte fest, dass die untere Grenze des geschätzten Potenzials der Biomasse für Wärme- und Stromerzeugung durch verstärkte Nutzung des Holzaufkommens des heimischen Waldes und der Landwirtschaft abdeckbar wäre. Der darüber hinausgehende Biomassebedarf müsste durch Importe ergänzt werden. Der RH wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die auf europäischer Ebene vereinbarten Klimaziele dazu führen werden, dass der Biomassebedarf EU-weit insgesamt ansteigen wird und damit die Importmöglichkeiten durch z.B. Preisanstiege, logistische und Produktionsengpässe erschwert werden.

**35.3** *Laut Stellungnahme des BMLFUW würden jene Länder, die Holz nach Österreich exportieren, über einen sehr hohen Holzvorrat bei gleichzeitig geringer Nutzung des jährlichen Holzzuwachses verfügen. Unter der Annahme der Mobilisierung dieses Potentials wäre in diesen Ländern trotz künftigen höheren Holz-Eigenbedarfs noch ausreichend Biomasse für den Export verfügbar.*

**35.4** Der RH entgegnete, dass er in seinen Betrachtungen zum künftigen Holz-Mehrbedarf nicht nur Österreich sondern den gesamten EU-Raum einbezogen hatte. Er blieb bei seiner Ansicht, dass zur Umsetzung der auf europäischer Ebene vereinbarten Klimaziele die Holznachfrage in allen Ländern ansteigen und dies logistische und Produktionsengpässe nach sich ziehen wird.

<sup>31</sup> Eigenberechnung aufgrund der Daten aus Holzströmen in Österreich 2005; Quelle: Erneuerbare Energie in Österreich S. 24

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

### Geothermie und Umgebungswärme

**36.1** Die Entwicklung sowie das zusätzlich ausbaubare Potenzial für die Energieerzeugung aus Umgebungswärme stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 9: Energiebereitstellung aus Umgebungswärme				
	1998	2005	2009	2020
	in PJ			
Entwicklung	–	2,9	4,8	–
zusätzlich ausbaubares Potenzial	–	–	–	bis zu 23

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen 1970 – 2009; BMLFUW, Erneuerbare Energie 2020

Im Jahr 2008 wurden 0,01 PJ Strom aus Geothermie (Erdwärme) erzeugt. Diese Energieerzeugung erfolgt in Österreich hauptsächlich in Thermenregionen, wo Wasser mit einer solchen Temperatur zur Verfügung steht, um kleine Dampfturbinen anzutreiben. Die Strommenge, die derzeit aus Erdwärme erzeugt wird und das Potenzial für 2020 sind so gering, dass diese zur Erreichung der Ziele des Aktionsplans Erneuerbare Energie von untergeordneter Bedeutung ist.

Im Jahr 2005 wurden rd. 2,9 PJ Umgebungswärme mit Wärmepumpen erzeugt; im Jahr 2009 betrug die Produktion rd. 4,8 PJ. Dabei wird mit Hilfe von Wärmepumpen unter Anwendung des Wärmetauscherprinzips einem Medium (Erdwärme, Wasser, Luft, Brauch- und Heizungswasser) Wärme entzogen, um diese zum Beheizen/Kühlen von Gebäuden zu nutzen. Die Entwicklung der Anzahl von Wärmepumpen war ab dem Jahr 2000 durch ein ununterbrochenes Marktwachstum – durchschnittlich jährlich rd. 17 % – gekennzeichnet. Hauptfaktoren dafür waren technologische Fortschritte, energieeffizientere Gebäude und Anreize in Form von attraktiven Förderungen.

Dem RH vorliegende Studien (z.B. Studie des BMLFUW, Erneuerbare Energie 2020; BMVIT, Erneuerbare Energie in Österreich – Marktentwicklung 2008) gaben das zusätzlich ausbaubare Umgebungswärme-Potenzial bis zum Jahr 2020 mit bis zu 23 PJ an.

Der Nationale Aktionsplan 2010 für erneuerbare Energien sieht bis 2020 im Bereich Umgebungswärme eine zusätzliche Energiebereitstellung von 9 PJ vor.

**36.2** Dem RH erschien eine Verfünffachung der mit Wärmepumpen erzeugten Wärmeenergie bis 2020 als wenig realistisch. Nach seiner Ansicht wäre bereits eine Verdopplung oder Verdreifachung der Wärmeerzeugung ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Zielvorgabe. Ein Anstieg



# BMLFUW BMWFJ

Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

Aktionsplan Erneuerbare Energie

dieser Größenordnung ließe sich mit Anlagen in Neubauten – deren Einbau auch verpflichtend vorgeschrieben werden könnte – und den auf Länderebene bestehenden Förderungen für den nachträglichen Einbau von Wärmepumpen erzielen.

Solarwärme

37.1 Folgende Tabelle zeigt die Entwicklung sowie das zusätzlich ausbaubare Potenzial für die Energieerzeugung aus Solarwärme:

Tabelle 10: Energiebereitstellung aus Solarwärme				
	1997	2005	2009	2020
	in PJ			
Entwicklung	2,3	3,8	5,1	–
zusätzlich ausbaubares Potenzial	–	–	–	bis zu 24

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen 1970 – 2009; BMLFUW, Erneuerbare Energie 2020

Im Jahr 1997 wurden rd. 2,3 PJ Wärmeenergie in Solaranlagen erzeugt. Bis zum Jahr 2005 erhöhte sich die Erzeugung auf rd. 3,7 PJ. Im Jahr 2008 waren rd. 4 Mill. m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren installiert, die rd. 4,8 PJ Wärme lieferten. Die jährlichen Zuwachsraten an neu installierten Kollektorflächen hingen von den ordnungspolitischen Rahmenbedingungen, Förderungsanreizen und der Entwicklung der Erdölpreise ab. Die seit dem Jahr 2002 stark angestiegenen Neuinstallationen waren neben dem Anstieg der Energiepreise auch die Folge der Erschließung des Mehrfamilienhausbereichs, des Tourismussektors sowie der Einbindung von Solarenergie in Nah- und Fernwärmenetze.

Die Studie des BMLFUW „Erneuerbare Energie 2020“ bezifferte das bis zum Jahr 2020 zusätzlich ausbaubare Solarwärme-Potenzial mit 22 bis 24 PJ. Dies erfordert zusätzliche Kollektorflächen im Ausmaß von bis zu 16 Mill. m<sup>2</sup>.

Der Nationale Aktionsplan 2010 für erneuerbare Energien sieht bis 2020 im Bereich Solarwärme eine zusätzliche Endenergiebereitstellung von 7 PJ vor.

37.2 Der RH stellte fest, dass zur Erschließung des gesamten angegebenen Potenzials eine Verachtfachung der aktuell installierten Fläche erforderlich wäre. Dazu müsste die jährlich installierte Kollektorfläche von rd. 300.000 m<sup>2</sup> auf 1,2 Mill. m<sup>2</sup> erhöht werden, was nicht realistisch erscheint. Nach Ansicht des RH wäre bereits eine Verdopplung oder Verdreifachung der Kollektorfläche ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Zielvorgabe. Ein Anstieg dieser Größenordnung sollte

## Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

mit Vorgaben im Neubaubereich und den auf Länderebene bestehenden Förderungen für den nachträglichen Einbau von Solaranlagen bei bestehenden Gebäuden erzielbar sein.

- 37.3** *Das BMLFUW verwies in seiner Stellungnahme auf die „Solarwärme-Roadmap“. Laut dieser ist für die Erreichung der Ziele erforderlich, dass neben den reinen Warmwasseranlagen eine verstärkte Solarförderung im Sanierungsbereich erfolge und mehr Anlagen als bisher im Bereich der solaren Heizungsunterstützung errichtet würden. Zusätzlich wären Potenziale bei großen betrieblichen Anwendungen zu erschließen.*

*Die Einbindung von Solarenergie in Nah- und Fernwärmenetz wäre derzeit ausschließlich Thema der Umweltförderung im Inland des BMLFUW.*

## Verkehr

- 38.1** Gemäß Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen gewährleistet jeder Mitgliedsstaat, dass sein Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen bei allen Verkehrsträgern im Jahr 2020 mindestens 10 % seines Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor entspricht.

Die wichtigste Maßnahme zur Erreichung dieser Zielvorgabe ist die Substitution von Erdölprodukten durch den Einsatz von Biokraftstoffen in Fahrzeugen. Der in der Biokraftstoffrichtlinie ab 2010 geforderte Anteil von 5,75 % erneuerbarer Energie im Verkehr wurde in Österreich bereits ab 1. Oktober 2008 vorgeschrieben.

Zum Einsatz kommen im Wesentlichen Bioethanol und Biodiesel<sup>32</sup>, die entweder zu Benzin und Diesel beigemischt oder (in speziell ausgerüsteten Fahrzeugen) rein verwendet werden. Aus technischer Sicht ist dabei zu berücksichtigen, dass bei der bestehenden Pkw-Flotte der Beimischung von Biokraftstoffen technische Grenzen gesetzt sind. Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter haben in der Regel keine Herstellerfreigabe für den Einsatz von reinem Biodiesel, eine Beimischung von bis zu 7 Volumsprozents (B7) ist allerdings möglich. So wie bei Biodiesel sind alle Fahrzeuge für eine maximale Beimischung von bis zu 5 % Bioethanol freigegeben. Höhere Beimischungen von Bioethanol,

<sup>32</sup> Bioethanol ist hochwertiger Alkohol, der aus stärke- und zuckerhaltigen Rohstoffen wie Getreide oder Zuckerrüben gewonnen wird. In Südeuropa und den USA wird vor allem Mais herangezogen. Aus den Rohstoffen wird Maische hergestellt, die durch Zugabe von Hefen in Gärung versetzt wird. Dabei entsteht ein Produkt mit maximal 18 % Ethanol. Durch Destillation wird der Alkoholgehalt auf annähernd 100 % erhöht. Biodiesel wird durch Auspressen der Ölsaaten (in Europa vor allem Raps) gewonnen. Anschließend wird das Öl gereinigt und durch Zugabe von ca. 10 % Methanol und einem Katalysator zu Biodiesel verestert.





# BMLFUW BMWFJ

Steigerung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen

Aktionsplan Erneuerbare Energie

wie z. B. das diskutierte E10 (Benzin mit 10 % Ethanolanteil), können nur mit Freigabe der Fahrzeughersteller verwendet werden. Für Superethanol (E85) sind eigene Fahrzeuge, so genannte „flexible fuel vehicles“ (FFV) erforderlich.

In Entwicklung stehen Biokraftstoffe der zweiten Generation, die aus den Zellulose-Anteilen von Pflanzen, also auch aus Gräsern, Stroh oder Hölzern, gewonnen werden sollen.

**38.2** Der RH stellte fest, dass die Umsetzung der Biokraftstoffrichtlinie<sup>33</sup> in Form der Kraftstoffverordnung<sup>34</sup> erfolgte und damit die EU-Richtwerte durch höhere bzw. frühere Substitution übererfüllt wurden. Im Jahr 2008 wurde das Substitutionsziel von 4,66 % mit 5,5 % bereits deutlich überschritten.

Die Erreichung des Anteils von 10 % erneuerbarer Energie (Biokraftstoffe und Ökostrom für Elektrofahrzeuge) im Verkehrssektor erfordert eine höhere Beimischung an Biokraftstoffen und setzt vor allem auch die Eignung der Fahrzeuge zur Verwendung derartiger Treibstoffe voraus. Notwendig erschiene hierfür auch die verstärkte Umstellung von Fahrzeugflotten auf reine Biokraftstoffe.

<sup>33</sup> Meldung des BMLFUW vom Juni 2009

<sup>34</sup> Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der die Kraftstoffverordnung 1999 geändert wird, über die Qualität von Kraftstoffen BGBl. Nr. 417/2004 i.d.g.F.

## Schlussbemerkungen/Schlussempfehlungen

39 Zusammenfassend hob der RH folgende Empfehlungen hervor:

BMWFJ und BMLFUW

(1) Der Umsetzungsstand und die Wirkung der bisherigen, im Rahmen der Klimastrategie und der Strategie zur Fortentwicklung der Österreichischen Energiepolitik vorgesehenen Maßnahmen sollten im Detail erhoben werden. (TZ 6)

(2) Um die Erreichung des Ausbauziels von 34 % für erneuerbare Energieträger zu erleichtern, sollten im Hinblick auf den steigenden Energieverbrauch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz vorrangig behandelt werden. (TZ 9)

(3) Die in der Energiestrategie Österreich vorgesehenen Maßnahmen, die im Summe Kosten in einer Größenordnung von 5 Mrd. EUR bis 6 Mrd. EUR ergaben, sollten nach ihrem Kosten-Nutzen-Verhältnis priorisiert werden. (TZ 10)

(4) Als Grundlage für die Beurteilung, ob die Angleichung der Kraftstoffpreise an das Niveau der Nachbarstaaten durch Erhöhung der Mineralölsteuer oder Einhebung einer allfälligen Klimaabgabe zweckmäßig wäre, sollte ein Kosten-Nutzen-Vergleich angestellt werden. (TZ 15)

(5) Im Hinblick auf die selbst bei Umsetzung der EU-Verordnung erzielbare zu geringe Verbrauchseinsparung sollte der Umstieg auf verbrauchsarme Fahrzeuge durch entsprechende Maßnahmen forciert werden. (TZ 17)

(6) Für die Umsetzung gebäuderelevanter Maßnahmen sollten die Zielvorstellungen des Bundes mit den Zielen und Möglichkeiten der Länder abgestimmt und die Rahmenbedingungen in einer detaillierten Maßnahmenplanung festgelegt werden. In diesem Zusammenhang wären auch die mit der Wohnbauförderung zu verfolgenden Ziele neu zu definieren. (TZ 19)

BMWFJ

(7) Um eine fachgerechte Ausführung von Neubauten in Passivhaus- und Niedrigstenergiehausstandard und die Erzielung einer hohen Sanierungsqualität auch in großem Umfang sicherzustellen, sollte eine ausreichende Anzahl an Fachkräften geschult werden. (TZ 19)

**R  
|  
H**

Wien, im Mai 2011

Der Präsident:

Dr. Josef Moser





## Bisher erschienen:

- Reihe Bund 2011/1 Bericht des Rechnungshofes
- Buchhaltungsagentur des Bundes
  - PRINT and MINT SERVICES GmbH
  - Ausgewählte Beschaffungsvorgänge im BMLVS
  - Klassenschülerhöchstzahl 25
  - Controlling im Bundesschulwesen
  - Studienbeiträge
  - Elektrifizierung der Bahnstrecke Wulkaprodersdorf – Eisenstadt
    - Neusiedl am See
  - Zulagen und Nebengebühren der Bundesbediensteten; Follow-up-Überprüfung
- Reihe Bund 2011/2 Bericht des Rechnungshofes
- Filmförderung in Österreich
  - Altenbetreuung in Kärnten und Tirol
  - Vergabeprozess Container-Stapler und Rolle des Konzerneinkaufs
  - MedAustron
- Reihe Bund 2011/3 Bericht des Rechnungshofes
- Austrian Institute of Technology GmbH – Unternehmensentwicklung und Verkauf der Funktionswerkstoffe Forschungs- und EntwicklungsgmbH
  - Sicherheit auf Nebenbahnen; Follow-up-Überprüfung
  - Kosten der Kontrolle – Operationelles Programm Beschäftigung in Österreich 2007 bis 2013
  - Schutz vor Naturgefahren; Follow-up-Überprüfung
  - Wasserverband Rohrau, Petronell, Scharndorf, Höflein
  - Finanzierung und Kosten von Leistungen in Spitalsambulanzen und Ordinationen
- Reihe Bund 2011/4 Bericht des Rechnungshofes
- Bundespressedienst
  - Projekt ELAK im Bund; Follow-up-Überprüfung
  - Finanzielle Lage des Pensionsinstituts der Linz AG und des Pensionsinstituts für Verkehr und öffentliche Einrichtungen
  - Finanzmarktaufsicht; Follow-up-Überprüfung
  - Klima- und Energiefonds
  - Umsetzung der Klimastrategie Österreichs auf Ebene des Bundes; Follow-up-Überprüfung
  - Immobilienebebung der Österreichische Bundesbahnen-Holding Aktiengesellschaft sowie einzelner ÖBB-Gesellschaften; Follow-up-Überprüfung
  - Militärische Vertretungen im Ausland





