



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie  
et du Commerce extérieur

# Luxemburger Aktionsplan für erneuerbare Energie

im Rahmen der Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG

**Luxemburg, Juli 2010**

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Zusammenfassung der nationalen Strategie für erneuerbare Energien.....	4
2.	Erwarteter Endenergieverbrauch 2010-2020 .....	4
3.	Zielvorgaben und Zielpfade für erneuerbare Energien .....	9
3.1.	Nationales Gesamtziel .....	9
3.2.	Sektorbezogene Ziele und Zielpfade .....	9
4.	Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele.....	16
4.1.	Überblick über sämtliche Strategien und Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen .....	16
4.2.	Spezifische Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen der Artikel 13, 14 und 16 sowie 17 bis 21 der Richtlinie 2009/28/EG .....	21
4.2.1.	Verwaltungsverfahren und Raumplanung (Artikel 13 Absatz 1 der Richtlinie 2009/28/EG) .....	21
4.2.2.	Technische Spezifikationen (Artikel 13 Absatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG) ...	27
4.2.3.	Gebäude (Artikel 13 Absatz 3 der Richtlinie 2009/28/EG) .....	29
4.2.4.	Bereitstellung von Informationen (Artikel 14 Absätze 1, 2 und 4 der Richtlinie 2009/28/EG) .....	35
4.2.5.	Zertifizierung von Installateuren (Artikel 14 Absatz 3 der Richtlinie 2009/28/EG) .....	38
4.2.6.	Ausbau der Elektrizitätsinfrastruktur (Artikel 16 Absatz 1 und Absätze 3 bis 6 der Richtlinie 2009/28/EG) .....	39
4.2.7.	Betrieb des Elektrizitätsnetzes (Artikel 16 Absatz 2 sowie Absätze 7 und 8 der Richtlinie 2009/28/EG).....	44
4.2.8.	Einspeisung von Biogas in das Gasnetz (Artikel 16 Absätze 7, 9 und 10 der Richtlinie 2009/28/EG).....	46
4.2.9.	Ausbau von Fernwärme- und –kälteinfrastrukturen (Artikel 16 Absatz 11 der Richtlinie 2009/28/EG).....	47
4.2.10.	Biokraftstoffe und andere flüssige Biobrennstoffe – Nachhaltigkeitskriterien und Überprüfung ihrer Einhaltung (Artikel 17 bis 21 der Richtlinie 2009/28/EG) .....	47
4.3.	Regelungen des Mitgliedstaates oder einer Gruppe von Mitgliedstaaten zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Elektrizitätssektor .....	50
4.4.	Regelungen des Mitgliedstaates oder einer Gruppe von Mitgliedstaaten zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Wärme- und Kältesektor .....	66
4.5.	Regelungen des Mitgliedstaates oder einer Gruppe von Mitgliedstaaten zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor .....	86

<b>4.6.</b>	<b>Besondere Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von Energie aus Biomasse.....</b>	<b>91</b>
<b>4.6.1.</b>	<b>Verfügbarkeit von Biomasse im Inland und Importe.....</b>	<b>91</b>
<b>4.6.2.</b>	<b>Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Biomasse, unter Berücksichtigung anderer Biomasse-Nutzer (auf der Land- und Forstwirtschaft beruhende Sektoren).....</b>	<b>97</b>
<b>4.7.</b>	<b>Geplante statistische Transfers zwischen Mitgliedstaaten und geplante Beteiligung an gemeinsamen Projekten mit anderen Mitgliedstaaten und Drittländern .....</b>	<b>99</b>
<b>4.7.1.</b>	<b>Verfahrensfragen .....</b>	<b>99</b>
<b>4.7.2.</b>	<b>Geschätzter Überschuss bei der Produktion erneuerbarer Energie im Vergleich zum indikativen Zielpfad, der in andere Mitgliedstaaten transferiert werden könnte.....</b>	<b>100</b>
<b>4.7.3.</b>	<b>Geschätztes Potenzial für gemeinsame Projekte.....</b>	<b>100</b>
<b>4.7.4.</b>	<b>Geschätzte Nachfrage nach erneuerbarer Energie, die anders als durch inländische Produktion zu decken ist.....</b>	<b>101</b>
<b>5.</b>	<b>Einschätzungen.....</b>	<b>101</b>
<b>5.1.</b>	<b>Gesamtbeitrag, der von jeder Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für die Anteile der Energie aus erneuerbaren Quellen in den Sektoren Elektrizität, Wärme und Kälte und Verkehr erwartet wird .....</b>	<b>101</b>
<b>5.2.</b>	<b>Gesamtbeitrag, der von Energieeffizienz- und Energiesparmaßnahmen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für die Anteile von Energie aus erneuerbaren Quellen in den Sektoren Elektrizität, Wärme und Kälte sowie Verkehr erwartet wird .....</b>	<b>109</b>
<b>5.3.</b>	<b>Abschätzung der Wirkung (fakultativ).....</b>	<b>109</b>
<b>5.4.</b>	<b>Erstellung des nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energie und Begleitung seiner Umsetzung .....</b>	<b>109</b>

## 1. ZUSAMMENFASSUNG DER NATIONALEN STRATEGIE FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

*Geben Sie bitte eine kurze Zusammenfassung der nationalen Strategie für erneuerbare Energien, unter Angabe der Ziele (z. B. Versorgungssicherheit, Vorteile für Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft) und der wichtigsten strategischen Aktionslinien.*

Erneuerbare Energien stellen für Luxemburg einen zentralen Pfeiler für die Etablierung eines nachhaltigen Energiesystems dar. Die entscheidenden Gründe für die Förderung erneuerbarer Energien in Luxemburg liegen in deren Beitrag zu Umweltschutz, Versorgungssicherheit und wirtschaftlicher Entwicklung.

Die Luxemburger Politik zur Entwicklung der erneuerbaren Energien beruht auf drei Schwerpunkten. An erster Stelle steht die Nutzung nationaler Potenziale. Hierbei wird eine starke Entwicklung der Strom- und Wärmeerzeugung angestrebt. Im Strombereich sollen zukünftig Biomasse und Wind die beiden Hauptleistungsträger darstellen, im Wärmebereich ist neben dem Ausbau einer netzgebundenen Wärmeversorgung auf Basis von Biomasse ebenfalls die dezentrale Wärmeproduktion von großer Relevanz. In Haushalten werden neben der Biomasse die Technologien der Solarthermie und Wärmepumpen verstärkt zum Einsatz kommen. Im Wesentlichen beabsichtigt Luxemburg die Fortführung der Förderung erneuerbarer Energien im Elektrizitätssektor durch eine Einspeisevergütung und Investitionszuschüsse sowie im Wärmesektor durch Investitionszuschüsse.

Die zweite Komponente in der nationalen Strategie befasst sich mit der Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor. Hier gilt es das durch die Richtlinie vorgegebene 10%-Ziel zu erreichen. Luxemburg setzt in diesem Rahmen – aufgrund fehlender Flächenpotenziale – auf nachhaltige Biokraftstoffimporte durch eine Verpflichtung zur Beimischung eines Prozentanteils an Biokraftstoffen, aber auch auf eine ambitionierte nationale Entwicklung der Elektromobilität im öffentlichen Transport und im Individualverkehr um der Zielsetzung gerecht zu werden.

Das dritte Standbein stellen die Kooperationsmechanismen dar. Aufgrund fehlender nationaler Potenziale wird Luxemburg nach derzeitiger Sachlage auf diese Möglichkeit angewiesen sein, um sein 11%-Gesamtziel erreichen zu können. Erste Analysen deuten darauf hin, dass u.U. eine Kombination aus gemeinsamen Projekten und statistischen Transfers die effektivste Lösung darstellt.

Allgemein soll die Luxemburger Strategie für erneuerbare Energien eine effiziente Verknüpfung der Energie- und der Wirtschaftspolitik des Landes ermöglichen. Auf diese Weise wird die Schaffung neuer Arbeitsplätze und Investitionsmöglichkeiten sowie die Stimulierung der Wirtschaft mit der angestrebten stetigen Entwicklung der erneuerbaren Energien in Luxemburg einhergehen.

## 2. ERWARTETER ENDENERGIEVERBRAUCH 2010-2020

*In diesem Abschnitt ist von den Mitgliedstaaten der für den Zeitraum bis 2020 insgesamt und für die einzelnen Sektoren geschätzte Bruttoendenergieverbrauch unter Einbeziehung aller Energiearten (erneuerbare und konventionelle Quellen) anzugeben.*

*Bei diesen Schätzwerten sind auch die erwarteten Auswirkungen von Energieeffizienz- und Energiesparmaßnahmen zu berücksichtigen, die im genannten Zeitraum eingeführt werden sollen. Unter „Referenzszenario“ ist ein Szenario*

darzustellen, bei dem nur die Energieeffizienz- und Energiesparmaßnahmen berücksichtigt werden, die vor 2009 ergriffen wurden. Unter „Szenario mit zusätzlichen Energieeffizienzmaßnahmen“ ist ein Szenario darzustellen, bei dem alle Energiesparmaßnahmen berücksichtigt werden, die ab 2009 ergriffen werden sollen. Die Abfassung der anderen Teile des NREAP ist auf dieses „Szenario mit zusätzlichen Energieeffizienzmaßnahmen“ zu stützen.

Unter dem Verbrauch für Wärme und Kälte ist die erzeugte abgeleitete Wärme (verkaufte Wärme) zuzüglich des Endverbrauchs sämtlicher sonstiger Energieprodukte (außer Strom) in Endverbrauchssektoren wie Industrie, Haushalte, Dienstleistungssektor, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei zu verstehen. „Wärme und Kälte“ umfasst daher auch den Endenergieverbrauch für die Verarbeitung. Für Wärme- und Kälteerzeugung kann auch Elektrizität eingesetzt werden und beim Endverbrauch eine Rolle spielen; diese wird jedoch bereits bei dem Ziel für Elektrizität erfasst, weshalb sie an dieser Stelle nicht berücksichtigt wird.

Gemäß Artikel 5 Absatz 6 der Richtlinie 2009/28/EG wird bei der Überprüfung der Einhaltung des Ziels für 2020 und der Zielpfade davon ausgegangen, dass der Energieverbrauch im Luftverkehr nicht über 6,18 % des Bruttoendenergieverbrauchs des jeweiligen Mitgliedstaats liegt (Zypern und Malta: 4,12 %). Gegebenenfalls können die entsprechenden Anpassungen in der Tabelle vorgenommen werden. Die Berechnungsweise ist dem nachstehenden Kasten zu entnehmen.

**KASTEN – Berechnungsweise für den Begrenzungsmechanismus im Bereich Luftverkehr gemäß der Richtlinie für erneuerbare Energie**

Der Energieverbrauch im Bereich Luftverkehr (EVL) des Landes A habe einen Anteil X am Bruttoendenergieverbrauch (BEEV):

$$X = \text{EVL}/\text{BEEV}$$

Wenn  $X > 6,18 \%$

bedeutet die Begrenzung, dass zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften Folgendes gilt:

$$\text{BEEV}_{\text{angepasst}} = \text{BEEV} - \text{EVL} + \text{EVL}_{\text{angepasst}}$$

$$\text{wobei } \text{EVL}_{\text{angepasst}} = 0,0618 * \text{BEEV}$$

anders ausgedrückt:

$$\text{BEEV}_{\text{angepasst}} = \text{BEEV} - \text{EVL} + 0,0618 * \text{BEEV} =$$

$$= \text{BEEV} - X * \text{BEEV} + 0,0618 * \text{BEEV} =$$

$$= \text{BEEV} * (1,0618 - X)$$

Die „Anpassung“ als Prozentsatz des realen BEEV und Funktion von X beträgt daher:

$$\text{Anpassung} = (\text{BEEV} - \text{BEEV}_{\text{angepasst}}) / \text{BEEV} =$$

$$= X - 0,0618$$

Im Fall von Zypern und Malta werden die Zahlen „6,18 %“ und „0,0618“ durch „4,12 %“ bzw. 0,0412“ ersetzt.

**Tabelle 1: Erwarteter Bruttoendenergieverbrauch von Luxemburg in den Bereichen Wärme und Kälte, Elektrizität und Verkehr bis 2020, unter Berücksichtigung der Auswirkungen der Energieeffizienz- und Energiesparmaßnahmen<sup>1</sup> 2010-2020 (tausend t RÖE)**

	2005	2010		2011		2012		2013		2014	
	Basisjahr	Referenz-szenario	Szenario mit zusätzlichen Energie-effizienz-maßnahmen								
1) Wärme und Kälte <sup>2</sup>	1.189	1.293	1.235	1.303	1.235	1.313	1.235	1.324	1.234	1.334	1.234
2) Elektrizität <sup>3</sup>	567	553	549	556	548	559	547	562	546	565	545
3) Verkehr im Sinne von Art. 3 Abs. 4 Buchst. a <sup>4</sup>	2.416	2.309	2.086	2.337	2.111	2.365	2.136	2.392	2.161	2.420	2.186
4) Bruttoendenergie-verbrauch <sup>5</sup>	4.605	4.558	4.273	4.599	4.296	4.639	4.318	4.680	4.341	4.720	4.364

<sup>1</sup> Die Schätzwerte für Energieeffizienz und Energieeinsparungen müssen mit den Prognosen übereinstimmen, die die Mitgliedstaaten der Kommission insbesondere in Aktionsplänen im Rahmen der Energiedienstleistungsrichtlinie und der Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden übermitteln. Werden in diesen Aktionsplänen andere Einheiten verwendet, sind die angewandten Umrechnungsfaktoren anzugeben.

<sup>2</sup> Endenergieverbrauch aller Energieprodukte, mit Ausnahme von Strom, für andere Zwecke als den Verkehr, zuzüglich des Verbrauchs von Wärme für den Eigenbedarf in Strom- und Wärmekraftwerken sowie Wärmeverluste in Netzen (Punkte „2. Eigenverbrauch der Anlage“ und „11. Übertragungs- und Verteilungsverluste“, S. 23 und 24 der Verordnung über die Energiestatistik, ABl. L 304 vom 14.11.2008).

<sup>3</sup> Bruttostromverbrauch: die nationale Bruttostromproduktion, einschließlich Eigenerzeugung, zuzüglich Importe, abzüglich Exporte.

<sup>4</sup> Verbrauch im Verkehrsbereich entsprechend der Definition in Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe a der Richtlinie 2009/28/EG. Der Wert für Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen im Straßenverkehr sollte hier mit dem Faktor 2,5 multipliziert werden, gemäß Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe c der Richtlinie 2009/28/EG.

<sup>5</sup> Entsprechend der Definition in Artikel 2 Buchstabe f der Richtlinie 2009/28/EG. Hierunter fällt der Endenergieverbrauch zuzüglich Netzverluste und Eigenverbrauch von Wärme und Strom in Strom- und Wärmekraftwerken (NB: hierzu gehört nicht der Stromverbrauch für die Pumpspeicherung oder die Umwandlung in elektrischen Kesseln oder Wärmepumpen in Fernheizkraftanlagen).

<i>Die nachstehende Berechnung ist nur dann vorzunehmen, wenn damit gerechnet wird, dass der Endenergieverbrauch im Luftverkehr über 6,18 % (Malta und Zypern: 4,12 %) liegt:</i>											
Endverbrauch im Luftverkehr	433	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414
Abzug aufgrund der Höchstgrenze für den Luftverkehr <sup>6</sup> , Art. 5 Abs. 6	148	132	150	130	148	127	147	125	146	122	144
GESAMTverbrauch nach Abzug aufgrund der Begrenzung	4.457	4.426	4.123	4.469	4.147	4.512	4.171	4.555	4.195	4.598	4.219

---

<sup>6</sup> Gemäß Artikel 5 Absatz 6 wird der Verbrauch im Luftverkehr nur bis zu maximal 6,18% (Gemeinschaftsdurchschnitt) bzw. 4,12% (Zypern und Malta) des Bruttoendenergieverbrauchs berücksichtigt.

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Referenz-szenario	Szenario mit zusätzlichen Energie-effizienzmaßnahmen										
1) Wärme und Kälte <sup>7</sup>	1.344	1.234	1.363	1.241	1.381	1.248	1.399	1.255	1.417	1.262	1.436	1.268
2) Elektrizität <sup>8</sup>	568	544	574	549	581	554	588	559	595	564	602	569
3) Verkehr im Sinne von Art. 3 Abs. 4 Buchst. a <sup>9</sup>	2.448	2.211	2.475	2.236	2.502	2.260	2.529	2.285	2.557	2.309	2.584	2.334
4) Bruttoendenergieverbrauch <sup>10</sup>	4.760	4.386	4.812	4.415	4.864	4.444	4.916	4.472	4.967	4.501	5.019	4.530
<i>Die nachstehende Berechnung ist nur dann vorzunehmen, wenn damit gerechnet wird, dass der Endenergieverbrauch im Luftverkehr über 6,18 % (Malta und Zypern: 4,12 %) liegt:</i>												
Endverbrauch im Luftverkehr	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414
Abzug aufgrund der Begrenzung für den Luftverkehr <sup>11</sup> , Art. 5 Abs. 6	120	143	117	141	113	139	110	138	107	136	104	134
GESAMTverbrauch nach Abzug aufgrund der Begrenzung	4.641	4.243	4.696	4.274	4.750	4.304	4.805	4.335	4.860	4.365	4.915	4.396

<sup>7</sup> Siehe Fußnote 4.

<sup>8</sup> Siehe Fußnote 5.

<sup>9</sup> Siehe Fußnote 6.

<sup>10</sup> Siehe Fußnote 7.

<sup>11</sup> Siehe Fußnote 8.

### 3. ZIELVORGABEN UND ZIELPFADE FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

#### 3.1. Nationales Gesamtziel

**Tabelle 2: Nationale Gesamtziele der Mitgliedstaaten für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch 2005 und 2020 (Zahlen zu übernehmen aus Anhang I, Teil A der Richtlinie 2009/28/EG):**

A) Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch 2005 (S <sub>2005</sub> ) (%)	0,90%
<b>B) Zielwert für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch 2020 (S<sub>2020</sub>) (%)</b>	<b>11,00%</b>
C) erwarteter Gesamtenergieverbrauch 2020 nach Anpassung (aus Tabelle 1, letzte Zelle) (tausend t RÖE)	4.396
D) erwartete Menge an Energie aus erneuerbaren Quellen entsprechend dem Zielwert für 2020 (berechnet als B x C) (tausend t RÖE)	483,5

*Die Mitgliedstaaten können auf die Flexibilitätsmaßnahmen der Artikel 6, 7, 8 und 11 der Richtlinie 2009/28/EG zurückgreifen, um einen Teil ihres eigenen Verbrauchs an erneuerbarer Energie zur Anrechnung auf die Ziele anderer Mitgliedstaaten zur Verfügung zu stellen oder um Energie aus erneuerbaren Quellen, die in anderen Mitgliedstaaten verbraucht wurde, auf ihre eigenen Ziele anzurechnen. Außerdem können sie im Einklang mit Artikel 9 und Artikel 10 der Richtlinie 2009/28/EG physische Einfuhren von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen aus Drittländern nutzen.*

*Beurteilungen des Potenzials Ihres Landes im Hinblick auf die Nutzung erneuerbarer Energien können als Anlage beigefügt werden.*

*Angaben zu Zielen für erneuerbare Energie auf regionaler Ebene, für Großstädte oder für wichtige energieverbrauchende Branchen, die zur Erfüllung des nationalen Ziels für erneuerbare Energie beitragen, können ebenfalls als Anlage beigefügt werden.*

#### 3.2. Sektorbezogene Ziele und Zielpfade

*Gemäß Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 2009/28/EG müssen die Mitgliedstaaten ihre Ziele für die Anteile von Energie aus erneuerbaren Quellen im Jahr 2020 für folgende Sektoren festlegen:*

- *Wärme- und Kälteerzeugung;*
- *Elektrizität;*
- *Verkehr.*

*Der Gesamtwert der drei sektorbezogenen Ziele, angegeben als erwartetes Volumen (tausend t RÖE), bei dem geplante Flexibilitätsmaßnahmen berücksichtigt sind, muss mindestens so hoch sein wie die erwartete Energiemenge aus erneuerbaren Quellen*

entsprechend dem Ziel des Mitgliedstaates für 2020 (wie in Tabelle 2, letzte Zelle, angegeben).

Das Ziel für den Verkehrssektor muss außerdem mit Artikel 3 Absatz 4 der Richtlinie 2009/28/EG übereinstimmen (Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor mindestens 10 %). Es wird darauf hingewiesen, dass die Berechnungsweise im Hinblick auf die Einhaltung des Ziels in Artikel 3 Absatz 4 sich von der Berechnung des Beitrags des Verkehrssektors zum nationalen Gesamtziel eines Mitgliedstaates für erneuerbare Energie unterscheidet.

Ziel für den Verkehrssektor (im Gegensatz zum Gesamtziel):

- Bei der Berechnung des **Nenners** zählen von den Erdölerzeugnissen nur Ottokraftstoff und Dieselmotorkraftstoff. Kerosin und Flugturbinenkraftstoff (Luftverkehr) und Schweröl (Schifffahrt) zählen daher in diesem Zusammenhang nicht (während der Dieselmotorkraftstoff, der bei einigen Zügen und Binnenschiffen verwendet wird, sehr wohl zählt);
- Biokraftstoffe aus Abfällen, Reststoffen, zellulosehaltigem Non-Food-Material und lignozellulosehaltigem Material werden beim **Zähler** doppelt gewichtet.
- In Straßenfahrzeugen eingesetzte Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen wird bei **Zähler und Nenner** in 2,5-facher Höhe angesetzt.

Gemäß Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe c der Richtlinie 2009/28/EG können die Mitgliedstaaten bei der Berechnung des Beitrags von Elektrizität, die aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt und in Fahrzeugen verbraucht wird, wählen, ob sie den durchschnittlichen Anteil der Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen in der Gemeinschaft oder den Anteil der Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen in ihrem eigenen Land, gemessen zwei Jahre vor dem betreffenden Jahr, verwenden wollen. Für die Schätzung des durchschnittlichen Anteils der Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen in der Gemeinschaft können die Mitgliedstaaten die von der bzw. für die Europäische Kommission erstellten Szenarien<sup>12</sup> verwenden.

Die Mitgliedstaaten müssen nicht nur sektorbezogene Ziele für 2020 festlegen, sondern auch die erwarteten Zielpfade für die Zunahme des Einsatzes erneuerbarer Energien in den einzelnen Sektoren für den Zeitraum 2010 bis 2020 beschreiben. Bei den Zielen für erneuerbare Energie in den Sektoren Elektrizität und Wärme- und Kälteerzeugung sowie bei den sektorbezogenen Zielpfaden handelt es sich um Schätzwerte.

In Tabelle 3 sind von den Mitgliedstaaten die oben genannten Informationen einzutragen.

Beim Ausfüllen der Tabelle können die Mitgliedstaaten auf die detailliertere Aufschlüsselung der erwarteten Nutzung erneuerbarer Energiequellen zurückgreifen, die in Tabelle 9 verlangt wird. Die Berechnungstabellen 4a und 4b sind für die Erstellung der Tabelle 3 hilfreich.

---

<sup>12</sup> Zum Beispiel das Szenario in „Appendixes to Model-based Analysis of the 2008 EU Policy Package on Climate Change and Renewables“, Anlage 4, S. 287: [http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/climat\\_action/analysis\\_appendix.pdf](http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/climat_action/analysis_appendix.pdf). Darin beträgt der durchschnittliche Anteil erneuerbarer Energieträger an der Bruttoelektrizitätsproduktion für die EU27 in den Jahren 2010, 2015 und 2020 jeweils 19,4%, 24,6% bzw. 32,4%.

*Entsprechend der Richtlinie müssen die Mitgliedstaaten bis zum 31. Dezember 2009 ihre Prognosen für die Nutzung von Flexibilitätsmaßnahmen veröffentlichen und der Kommission übermitteln. Die Mitgliedstaaten sollten diese Prognosen beim Ausfüllen der entsprechenden Teile der Tabelle 4a heranziehen. Sie müssen jedoch in ihrem Aktionsplan nicht die gleichen Zahlen verwenden, die sie in den Prognosen übermittelt haben. Sie können insbesondere die Zahlen angesichts der Informationen anpassen, die in den Prognosen anderer Mitgliedstaaten enthalten sind.*

**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 sind für die Erstellung der Tabelle 3 heranzuziehen)**

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Erneuerbare Energiequellen– Wärme+Kälte <sup>13</sup> (%)	1,7%	2,1%	2,3%	2,7%	3,4%	3,9%	4,6%	5,3%	6,0%	6,8%	7,6%	8,5%
Erneuerbare Energiequellen– Elektrizität <sup>14</sup> (%)	3,2%	4,0%	4,4%	5,4%	6,5%	7,7%	8,9%	9,7%	10,4%	11,1%	11,5%	11,8%
Erneuerbare Energiequellen– Verkehr <sup>15</sup> (%)	0,0%	2,1% <sup>16</sup>	1,3%	1,8%	2,4%	3,2%	3,8%	4,4%	5,4%	6,5%	8,3%	10,0%
Anteil erneuerbarer Energiequellen insgesamt <sup>17</sup> (%)	0,9%	2,2%	2,9%	2,9%	3,9%	3,9%	5,4%	5,4%	7,5%	7,5%	9,2%	11,0%

<sup>13</sup> Anteil der erneuerbaren Energie an der Wärme- und Kälteerzeugung: Bruttoendverbrauch von Energie aus erneuerbaren Quellen für Wärme und Kälte (entsprechend Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b und Artikel 5 Absatz 4 der Richtlinie 2009/28/EG), geteilt durch den Bruttoendenergieverbrauch für Wärme und Kälte. Zeile (A) der Tabelle 4a, geteilt durch Zeile (1) der Tabelle 1.

<sup>14</sup> Anteil der erneuerbaren Energie im Elektrizitätssektor: Bruttoendverbrauch der Energie aus erneuerbaren Quellen für Elektrizität (entsprechend Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a und Artikel 5 Absatz 3 der Richtlinie 2009/28/EG), geteilt durch den Bruttoendverbrauch von Elektrizität insgesamt. Zeile (B) der Tabelle 4a, geteilt durch Zeile (2) der Tabelle 1.

<sup>15</sup> Anteil der erneuerbaren Energien im Verkehrssektor: Endverbrauch von Energie aus erneuerbaren Quellen für den Verkehrssektor (s. Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe c und Artikel 5 Absatz 5 der Richtlinie 2009/28/EG), geteilt durch den Verbrauch im Verkehrssektor von 1) Ottokraftstoff, 2) Dieselmotorkraftstoff, 3) im Straßen- und Schienenverkehr eingesetzten Biokraftstoffen und 4) im Landverkehr eingesetzter Elektrizität (s. Zeile 3 der Tabelle 1). Zeile (J) der Tabelle 4b, geteilt durch Zeile (3) der Tabelle 1.

<sup>16</sup> Für die Biokraftstoffe im Jahre 2010 war die Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien nicht erforderlich.

<sup>17</sup> Anteil der erneuerbaren Energie am Bruttoendenergieverbrauch. Zeile (G) der Tabelle 4a, geteilt durch Zeile (4) der Tabelle 1.

<i>davon über Kooperationsmechanismus</i> <sup>18</sup> (%)	-	0,0%	1,1%	0,5%	0,9%	0,2%	1,1%	0,5%	1,7%	0,9%	1,5%	2,1%
<i>Überschuss für Kooperationsmechanismus</i> <sup>19</sup> (%)	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>entsprechend Teil B des Anhangs I der Richtlinie</b>			2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018		2020				
			S <sub>2005</sub> + <b>20%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )	S <sub>2005</sub> + <b>30%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )	S <sub>2005</sub> + <b>45%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )	S <sub>2005</sub> + <b>65%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )		S <sub>2020</sub>				
Mindestwert für den Zielpfad für erneuerbare Energiequellen <sup>20</sup> (%)			2,92%	3,93%	5,45%	7,47%		11,00%				
Mindestwert für den Zielpfad für erneuerbare Energiequellen (tausend t RÖE)			121,5	165,3	231,9	322,5		483,5				

<sup>18</sup> Als Prozentpunkte des Gesamtanteils der erneuerbaren Energiequellen.

<sup>19</sup> Als Prozentpunkte des Gesamtanteils der erneuerbaren Energiequellen.

<sup>20</sup> Entsprechend Anhang I.B der Richtlinie 2009/28/EG.

**Tabelle 4a: Berechnungstabelle für die Beiträge der einzelnen Sektoren zum Anteil erneuerbarer Energie am Endenergieverbrauch (tausend t RÖE)**

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A) erwarteter Bruttoendverbrauch an Energie aus erneuerbaren Quellen für Wärme- und Kälteerzeugung	19,6	25,5	27,8	33,6	42,0	48,4	57,0	65,7	75,1	85,7	96,2	107,8
B) erwarteter Bruttoendverbrauch an Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen	18,0	22,0	24,2	29,8	35,5	42,2	48,5	53,5	57,6	62,1	64,8	67,1
C) erwarteter Endverbrauch an Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor	2,1	43,4 <sup>21</sup>	26,4	38,1	52,3	68,6	84,3	96,7	120,2	144,1	184,8	226,1
D) erwarteter Gesamtverbrauch an Energie aus erneuerbaren Quellen <sup>22</sup>	39,8	89,0	76,2	99,0	127,0	156,0	186,1	211,0	246,8	284,3	336,9	390,7
E) erwarteter Transfer von Energie aus erneuerbaren Quellen an andere Mitgliedstaaten	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F) erwarteter Transfer von Energie aus erneuerbaren Quellen aus anderen Mitgliedstaaten und Drittländern	-	0,0	44,8	22,8	37,8	9,8	45,0	21,6	74,5	39,2	66,1	92,9
G) erwarteter Verbrauch von Energie aus erneuerbaren Quellen nach Anpassung für das Ziel (D)-(E)+(F)	39,8	89,0	121,1	121,8	164,8	165,8	231,1	232,7	321,3	323,5	403,0	483,5

<sup>21</sup>

Für die Biokraftstoffe im Jahre 2010 war die Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien nicht erforderlich.

<sup>22</sup>

Gemäß Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie 2009/28/EG werden Gas, Elektrizität und Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen nur einmal berücksichtigt. Sie dürfen nicht zweimal in die Berechnung eingehen.

**Tabelle 4b: Berechnungstabelle für den Anteil erneuerbarer Energie im Verkehrssektor (tausend t RÖE)**

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C) ) erwarteter Verbrauch von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor <sup>23</sup>	2,1	43,4 <sup>24</sup>	26,4	38,1	52,3	68,6	84,3	96,7	120,2	144,1	184,8	226,1
H) ) erwarteter Verbrauch von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen im Straßenverkehr <sup>25</sup>	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	1,2	2,0	3,0	4,0	5,1
I) erwarteter Verbrauch von Biokraftstoffen aus Abfällen, Reststoffen, zellulosehaltigem Non-Food-Material und lignozellulosehaltigem Material im Verkehrssektor <sup>26</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(J) erwarteter Beitrag der Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor im Hinblick auf das Ziel für den Verkehrssektor (C)+(2,5-1)x(H)+(2-1)x(I)	2,1	43,4	26,5	38,3	52,6	69,0	84,8	98,4	123,2	148,5	190,8	233,7

<sup>23</sup> Hierbei werden alle erneuerbaren Energiequellen berücksichtigt, die im Verkehrssektor zum Einsatz kommen, einschließlich Elektrizität, Wasserstoff und Gas aus erneuerbaren Energiequellen und ausschließlich Biokraftstoffen, die die Nachhaltigkeitskriterien nicht erfüllen (s. Art. 5 Absatz 1 letzter Unterabsatz). Hier sind die tatsächlichen Werte, ohne Anwendung der Multiplikationsfaktoren, anzugeben.

<sup>24</sup> Für die Biokraftstoffe im Jahre 2010 war die Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien nicht erforderlich.

<sup>25</sup> Hier sind die tatsächlichen Werte, ohne Anwendung der Multiplikationsfaktoren, anzugeben.

<sup>26</sup> Hier sind die tatsächlichen Werte, ohne Anwendung der Multiplikationsfaktoren, anzugeben.

#### 4. MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG DER ZIELE

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

**Table 5: Überblick über sämtliche Strategien und Maßnahmen**

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. Der Abbau möglicher administrativer Hürden soll überprüft werden.	Gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Öffentliche Verwaltung	Existiert bereits teilweise	Beginn: Januar 2010 Ende: Dezember 2011
2. Auf kommunaler Ebene soll geprüft werden, inwieweit die Einbindung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz in kommunalen Bauverordnungen verankert werden kann.	Gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Kommunen	Geplant	Beginn: September 2010 Ende: Dezember 2011
3. Es ist vorgesehen den lokalen Verwaltungen die nötigen Leitlinien für Planung, Entwurf, Bau und Renovierung von Industrie- oder Wohngebieten unter Einsatz von Anlagen und Systemen für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen für Wärme, Kälte und Strom, einschließlich Fernwärme und -kälte zur Verfügung zu stellen.	Informativ, normativ, weiterbildend	Verhaltensänderung Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Kommunen	Geplant	Beginn: September 2010 Ende: Dezember 2011
4. Es soll geprüft werden, inwieweit Maßnahmen im Bereich der Ausbildung für die Bearbeiter von Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsanträgen für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen notwendig sind und wie diese ggf. umgesetzt werden können.	Informativ, weiterbildend	Verhaltensänderung Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Öffentliche Verwaltung	Geplant	Beginn: Januar 2011 Ende: Dezember 2012
5. Eine mögliche Einsatzpflicht von erneuerbaren Energien in Gebäuden soll überprüft werden.	Gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Verbraucher	Geplant	Beginn: Januar 2011 Ende: Dezember 2012
6. Es soll überprüft werden, inwieweit Leitfäden, Musterausschreibungstexte und Musterlieferverträge für zentrale Versorgungssysteme aus erneuerbaren Energien für die Entwicklung dieser Systeme dienlich sein können.	Informativ, normativ, weiterbildend	Verhaltensänderung Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Verbraucher, Planer, Handwerker, Bauherren	Geplant	Beginn: September 2010 Ende: Dezember 2011
7. Vorreiterrolle des Staates bei Neubauten. Bei der Planung von öffentlichen Gebäuden wird die Nutzung erneuerbarer Energien geprüft. Des Weiteren sollen sogenannte Plusenergiehäuser als Demonstrationsobjekte realisiert werden.	Informativ, infrastrukturell	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Öffentliche Verwaltung	Existiert	Beginn: 2008

8.	Vorreiterrolle des Staates bei bestehenden Gebäuden: In den nächsten Jahren soll für jedes Gebäude die mögliche Nutzung erneuerbarer Energien geprüft werden.	Informativ, infrastrukturell	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Öffentliche Verwaltung	Existiert	Beginn: 2008
9.	<i>Myenergy</i> ist die Luxemburger Anlaufstelle betreffend Information und Grundberatung in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen. Sie wird Ihre Sensibilisierungs- und Grundberatungstätigkeiten im Bereich der erneuerbaren Energien verstärken.	Informativ	Verhaltensänderung Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Investoren, Verbraucher, Planer, Handwerker, öffentliche Verwaltung	Existiert	Beginn: Januar 2009
10.	<i>Myenergy</i> strebt an, bis 2012 ein flächendeckendes Netz von Infopoints aufzubauen, so dass jedem Bürger Luxemburgs regional eine Anlaufstelle für Fragen zu den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien zur Verfügung steht.	Informativ	Verhaltensänderung Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Bürger	Existiert bereits teilweise	Beginn: Januar 2009
11.	Das Ausbildungsangebot im Bereich der erneuerbaren Energien soll ausgebaut werden, speziell bei Planern und Handwerkern.	Weiterbildend, informativ	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Planer, Handwerker	Geplant	Beginn: Januar 2011 Ende: Dezember 2012
12.	Der Cluster der Umwelttechnologiebetriebe garantiert eine weitreichende Begleitung der Umwelttechnologiebetriebe bei Niederlassungen und Investitionen in Luxemburg.	Informativ	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Unternehmen, Forschungsinstitute, öffentliche Verwaltung	Existiert	Beginn: Februar 2009
13.	Einzelne Gemeinden und Gemeindeverbände organisieren regelmäßig Informations- und Sensibilisierungskampagnen über Klimaschutz und die dazugehörigen Themen, wie z.B. Energie sparen und erneuerbare Energiequellen nutzen. <i>Myenergy</i> soll hier verstärkt mit den Kommunen kooperieren.	Informativ	Verhaltensänderung	Bürger	Existiert	Beginn: 2009
14.	Die Handwerkskammer (Chambre des Métiers) leitet jedes Jahr einen Weiterbildungskursus für Handwerker welche nach erfolgreichem Abschluss ein Qualitätslabel in den Bereichen Erneuerbare Energie und Energieeffizienz erhalten, das „Energie für d’Zukunft“-Label.	Weiterbildend, informativ	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Handwerker	Existiert	Beginn: 2001
15.	Der Berufsverband der Architekten und der beratenden Ingenieure (OAI) organisiert den Bildungszyklus „Bauen und Energie“.	Weiterbildend, informativ	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Planer	Existiert	Beginn: 2003
16.	Es wird geprüft wie die Informationen über die Nettovorteile, die Kosten und die Energieeffizienz von Anlagen und Systemen, die erneuerbare Energiequellen für Wärme, Kälte und Strom nutzen, bestmöglich für die Nutzer veröffentlicht werden können.	Informativ	Verhaltensänderung	Verbraucher	Geplant	Beginn: September 2010 Ende: Dezember 2011

17. Es wird ein Zertifizierungssystem für Handwerker implementiert, welches die Gegebenheiten Luxemburgs sowie die bereits bestehenden Initiativen berücksichtigen wird.	Möglicherweise gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Handwerker	Geplant	Beginn: Januar 2011 Ende: Dezember 2012
18. Erste Pilotprojekte für intelligente Netze und Zähler wurden bereits vom Netzbetreiber CREOS Luxembourg S.A. gestartet. Diese sollen evaluiert werden, um u.a. über weitere Schritte in der verbesserten Integration erneuerbarer Energie in die Stromnetze entscheiden zu können.	Infrastrukturell	Verhaltensänderung	Netzbetreiber	Existiert bereits teilweise	Beginn: 2009
19. Im Rahmen der Verbesserung der nationalen Versorgungssicherheit sowie der verstärkten Einbindung Luxemburgs in das europäische Stromnetz werden unterschiedliche Ansätze für Verbindungen Luxemburgs mit den Transportnetzen der Nachbarländer untersucht, die dem Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromnetz zugute kommen könnten.	Infrastrukturell	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Netzbetreiber	Existiert bereits teilweise	Beginn: 2009
20. Es soll geprüft werden, ob eine Anpassung der derzeit geltenden Bestimmungen in Bezug auf die Zuweisung der Kosten für Anschlüsse und technische Anpassungen bei den Elektrizitätsnetzinfrastrukturen notwendig ist.	Gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Öffentliche Verwaltung	Geplant	Beginn: Januar 2011 Ende: Juni 2011
21. Es soll geprüft werden inwieweit es erforderlich ist Maßnahmen zu treffen, um eine Beschränkung der Einspeisung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen zu verhindern.	Gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Öffentliche Verwaltung	Geplant	Beginn: Januar 2013 Ende: Dezember 2013
22. Die Erstellung einer Analyse der Gasnetzinfrastruktur hinsichtlich der Biogaseinspeisung soll geprüft werden.	Infrastrukturell	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Investoren, Gasnetzbetreiber	Geplant	Beginn: Januar 2013 Ende: Dezember 2013
23. Die Art der Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe und andere flüssige Biobrennstoffe in Luxemburger Recht wird derzeit geprüft.	Gesetzgeberisch	Verhaltensänderung	Öffentliche Verwaltung, Mineralölunternehmen	Existiert bereits teilweise	Beginn: Januar 2010 Ende: Dezember 2010
24. Es werden Investitionsbeihilfen für Privatpersonen im Bereich Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen gewährt. Diese Beihilfen sollen im Rahmen der Umsetzung dieses Plans an die Ziele angepasst werden.	Finanziell, gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Privatpersonen	Existiert	Beginn: 2001
25. Investitionsbeihilfen für Unternehmen werden im Rahmen des « Régimes d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » gewährt. Die Maßnahme gilt für alle Technologien im Bereich der Energieproduktion auf Basis erneuerbarer Energiequellen, inklusive der Produktion von nachhaltigen Biokraftstoffen.	Finanziell, gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Unternehmen	Existiert	Beginn: 2004

26. Investitionsbeihilfen für kleine und mittlere Unternehmen werden im Rahmen der « Régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes » gewährt. Die Maßnahme gilt für alle Technologien aus dem Bereich der erneuerbaren Energiequellen.	Finanziell, gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Kleine und mittlere Unternehmen	Existiert	Beginn: 2004
27. Investitionsbeihilfen werden im Rahmen des « Fonds pour la protection de l'environnement » gewährt. Die Maßnahme gilt im Bereich Strom- und Wärmeenergieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen. Die Kriterien für die Vergabe der Mittel sollen im Rahmen der Umsetzung dieses Plans angepasst werden.	Finanziell, gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Kommunen	Existiert	Beginn: 2005
28. Investitionsbeihilfen für landwirtschaftliche Betriebe werden im Rahmen des « Soutien au développement rural » gewährt. Die Maßnahme gilt für Investitionen im Bereich der Strom-, Wärme- und Biokraftstoffproduktion auf Basis von erneuerbaren Energiequellen.	Finanziell, gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Landwirtschaftliche Betriebe	Existiert	Beginn: 2007
29. Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Die Höhe und die Struktur der Einspeisevergütungen sollen im Rahmen der Umsetzung dieses Plans bei Bedarf angepasst werden.	Finanziell, gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Anlagenbetreiber	Existiert	Beginn: 1994
30. Zur Zeit ist eine Beimischverpflichtung für alle Diesel- und Benzin-Kraftstoffe in Kraft, welche zu einer verstärkten Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor führen soll. Die Beimischverpflichtung soll zeitnah um die in der Richtlinie 2009/28/EG enthaltenen Nachhaltigkeitskriterien ergänzt werden.	Gesetzgeberisch	Steigerung der Energieerzeugung aus EE	Mineralölunternehmen	Existiert	Beginn: 2007
31. Auf abgebauten Flächen könnte der Anbau von Kurzumtriebsholz bzw. -pflanzen unterstützt werden.	Finanziell, kooperativ	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Landwirte	Geplant	Beginn: Januar 2013 Ende: Dezember 2015
32. Es soll geprüft werden wie die Nutzung von Alt- und Restholz verbessert werden kann und ob die Anreize, insbesondere Investitionsbeihilfen und Einspeisetarife, für Biomasseprojekte auf der Basis von Alt- und Restholz ausreichend sind.	Kooperativ, informativ, finanziell	Verhaltensänderung	Abfallsyndikate, Unternehmen	Geplant	Beginn: Januar 2011 Ende: Dezember 2012
33. Es soll geprüft werden wie die Sammlung von organischem Abfall (bzgl. Infrastruktur, Organisation,...) verbessert werden kann und ob die aktuellen Anreize, insbesondere Investitionsbeihilfen und Einspeisetarife, für Biomasseprojekte auf der Basis von organischem Abfall ausreichend sind.	Infrastrukturell, kooperativ, informativ, finanziell	Verhaltensänderung	Abfallsyndikate, Haushalte, Unternehmen mit hohem Anteil an organischem Abfall (Lebensmittelproduktion, Horeca,...)	Geplant	Beginn: Januar 2011 Ende: Dezember 2012
34. Es ist vorgesehen die Biogasproduktion und -einspeisung ins Erdgasnetz zeitnah zu unterstützen. Das „Projet de règlement grand-ducal relatif à la production, la rémunération et la commercialisation de biogaz“ befindet sich derzeit in der regulatorischen Prozedur.	Finanziell, gesetzgeberisch	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Investoren	Geplant	Beginn: 2010

35. Die Waldmobilisierung, insbesondere im Privatwald, soll verbessert werden. Hierzu werden konkrete Arbeiten und Analysen mit der Vereinigung der Privatwaldbesitzer in die Wege geleitet.	Finanziell, kooperativ, infrastrukturell	Steigerung der installierten Kapazität und der Energieerzeugung aus EE	Privatwaldbesitzer	Geplant	Beginn: September 2010 Ende: Dezember 2012
36. Die Erstellung einer Analyse der Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Biomassenutzungen und Flächennutzungen (u.a. Konkurrenzanalyse) wird geprüft.	Kooperativ	Verhaltensänderung	Landwirte, Waldbesitzer, Lebensmittelindustrie, Holzindustrie, Papierindustrie,...	Geplant	Beginn: Januar 2014 Ende: Dezember 2014
37. Mittels einer Analyse der Vorausschätzung der einzelnen Mitgliedsstaaten wurden die potentiellen Länder identifiziert, mit welchen die Anwendung von Kooperationsmechanismen in Frage kommen könnte. Mit einigen dieser Länder wurden konkrete Gespräche aufgenommen, um eine mögliche Kooperation bei der Zielerfüllung Luxemburgs zu sondieren. Die entsprechenden Kontakte sollen verstärkt weitergeführt werden.	Kooperativ	Steigerung der Energieerzeugung aus EE	Öffentliche Verwaltung	Existiert	Beginn: 2009

\* Bitte angeben, ob es sich (vorwiegend) um eine gesetzgeberische, finanzielle oder „weiche“ Maßnahme (z. B. Informationskampagne) handelt.

\*\*Wird als Ergebnis eine Verhaltensänderung, installierte Kapazität (MW; t/Jahr), Energieerzeugung (tausend t RÖE) erwartet?

\*\*\*Welches ist die Zielgruppe: Investoren, Endnutzer, öffentliche Verwaltung, Planungsbüros, Architekten, Installateure usw.? bzw. welches ist die Zieltätigkeit/der Zielsektor: Erzeugung von Biokraftstoffen, Energiegewinnung aus Tierdung usw.?

## 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)*

*Bei der Beantwortung der nachstehenden Fragen sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, die geltenden nationalen, regionalen und lokalen Vorschriften für Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsverfahren zu erläutern, die auf Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energiequellen und die angegliederten Infrastrukturen der Übertragungs- und Verteilernetze sowie auf den Vorgang der Umwandlung von Biomasse in Biokraftstoffe oder sonstige Energieprodukte angewandt werden. Sind weitere Maßnahmen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Verfahren verhältnismäßig und notwendig sind, werden die Mitgliedstaaten ferner aufgefordert, die geplanten Überarbeitungen und erwarteten Ergebnisse darzustellen und die für die Überarbeitung jeweils zuständige Behörde zu nennen. Sind die Angaben technologiespezifisch, geben Sie dies bitte an. Spielen die regionalen/lokalen Behörden eine wesentliche Rolle, ist dies ebenfalls auszuführen.*

- (a) Liste der geltenden nationalen und, gegebenenfalls, regionalen Rechtsvorschriften für Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsverfahren sowie die Raumordnung, die auf Anlagen und die angegliederten Infrastrukturen der Übertragungs- und Verteilernetze angewandt werden:

Die geltenden nationalen Vorschriften und Verfahren präsentieren sich wie folgt:

« Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés »;

« Règlement grand-ducal modifié du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés »;

« Loi modifiée du 19 janvier 2004- concernant la protection de la nature et des ressources naturelles;- modifiant la loi modifiée du 12 juin 1937 concernant l'aménagement des villes et autres agglomérations importantes;- complétant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement »;

« Règlement grand-ducal modifié du 14 septembre 2000 concernant les études des risques et les rapports de sécurité »;

« Règlement grand-ducal modifié du 7 mars 2003 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement »;

« Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement »;

« Règlement grand-ducal du 21 juillet 2009 déterminant a) les conditions d'aménagement et d'exploitation visant l'environnement humain et naturel, telles que la protection de l'air, de l'eau, du sol, de la faune et de la flore, la lutte contre les vibrations, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la prévention et la gestion des déchets; b) les conditions d'aménagement et d'exploitation relatives à la sécurité du public et du voisinage en général ainsi qu'à la sécurité

et l'hygiène sur le lieu de travail, la salubrité et l'ergonomie; concernant l'antenne ferroviaire Belval-Usines - Belvaux-Mairie »;

« Loi du 2 août 2006 modifiant la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit »;

« Règlement grand-ducal du 7 novembre 2007 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 13 février 1979 concernant le bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers »;

« Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau ».

(b) Verantwortliche Ministerien/Behörden und ihre Zuständigkeiten in diesem Bereich:

Die verantwortlichen Ministerien/Behörden sowie ihre Zuständigkeiten präsentieren sich wie folgt:

Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur (« Ministère du Développement durable et des Infrastructures »): Genehmigungen im Umweltbereich;

Umweltverwaltung (« Administration de l'Environnement »): Genehmigungsverfahren im Umweltbereich

Ministerium für Arbeit und Beschäftigung (« Ministère du Travail et de l'Emploi »): Genehmigungen im Bereich der Sicherheit und Arbeitsbedingungen;

Arbeitsaufsicht (« Inspection du Travail et des Mines »): Genehmigungsverfahren im Bereich der Sicherheit und Arbeitsbedingungen;

Ministerium des Innern und für die Großregion (« Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région »): Raumplanung;

Gemeindeverwaltungen: kommunale Raumplanung und Genehmigungen;

Wasserwirtschaftsamt (« Administration de la Gestion de l'Eau »): Genehmigungen mit Bezug auf Wasserwirtschaft und Wasserschutz.

(c) Überprüfung im Hinblick auf die Ergreifung angemessener Maßnahmen im Sinne des Artikels 13 Absatz 1 der Richtlinie 2009/28/EG geplant vor dem: 31.12.2011

Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG soll der Abbau möglicher administrativer Hürden in allen Bereichen überprüft werden. Hierbei sollen die betroffenen Ministerien und Verwaltungen und gegebenenfalls Kommunen eingebunden werden. Im Rahmen der Maßnahmen zur administrativen Vereinfachung werden derzeit eine Reihe von Genehmigungsprozeduren auf ihre Effektivität überprüft. Es ist geplant, identifizierte notwendige Vereinfachungen, besonders im Rahmen der Commodo-Incommodo- und der Naturschutzgesetzgebung, zeitnah umzusetzen.

(d) Zusammenfassung der bestehenden und geplanten Maßnahmen auf regionaler/lokaler Ebene (soweit zutreffend):

Auf kommunaler Ebene soll geprüft werden, inwieweit die Einbindung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz in kommunalen

Bauverordnungen verankert werden kann. Hier sollen Anreize geschaffen werden, um die Ausstattung kommunaler Gebäude und anderer Infrastrukturen mit erneuerbaren Energien voranzutreiben.

- (e) Wurden unnötige Hindernisse oder unverhältnismäßige Anforderungen im Zusammenhang mit den Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsverfahren ermittelt, die auf Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energiequellen und die angegliederten Infrastrukturen der Übertragungs- und Verteilernetze sowie auf den Vorgang der Umwandlung von Biomasse in Biokraftstoffe oder sonstige Energieprodukte angewandt werden? Falls ja, welche?

Im genannten Zusammenhang wurden in Luxemburg punktuell Hindernisse bzw. Anforderungen festgestellt, die den Ausbau der erneuerbaren Energien in einem gewissen Masse eingeschränkt haben. Es handelt sich hierbei mehrheitlich um Konflikte zwischen dem Ausbau der erneuerbaren Energien und dem Natur- und Artenschutz. Im Rahmen der Umsetzung des Aktionsplans wird detailliert untersucht werden, ob die aktuelle Situation, und besonders der aktuelle Konflikt zwischen Naturschutz und erneuerbaren Energien, durch spezifische Maßnahmen verbessert werden kann.

- (f) Welche Verwaltungsebene (lokal, regional, national) ist zuständig für die Genehmigung, Zertifizierung und Zulassung von Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen und für die Raumplanung? (*Ist dies vom Anlagentyp abhängig, machen Sie bitte entsprechende Angaben.*) Falls die Zuständigkeit auf mehr als einer Ebene angesiedelt ist: Wie findet die Koordinierung zwischen den Ebenen statt? Wie soll die Koordinierung zwischen mehreren zuständigen Behörden in Zukunft verbessert werden?

Nationale Ebene: Die nationalen Behörden sind zuständig für Genehmigung und Zulassung von Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen. Erstere sorgen in diesem Zusammenhang auch für die entsprechende Koordinierung, bei Bedarf, mit der lokalen Ebene.

Lokale Ebene: Für die Raumplanung sowie die Bauverordnung sind die jeweiligen Gemeinden zuständig. Dies gilt z.B. bei Photovoltaik- und Solarthermieanlagen welche auf Gebäudedächern installiert werden.

Die Koordinierung zwischen den Behörden soll in den Fällen, in denen dies erforderlich ist, durch eine noch zu bestimmende Behörde verbessert werden.

- (g) Wie wird sichergestellt, dass umfassende Informationen über die Verarbeitung von Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsanträgen sowie über Hilfestellungen für Antragsteller zur Verfügung gestellt werden? Welche Informationen und Hilfestellungen finden potenzielle Antragsteller für neue Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen auf den Antragsformularen?

Umfassende Informationen zu Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsanträgen sowie Hilfestellungen können auf [www.guichet.lu](http://www.guichet.lu) eingesehen werden. Bedingungen, Ziele, Werdegang, Verfahrensschritte und Zeitplan der Antragstellung sowie relevante Behörden sind hier zusammengefasst. Das Ganze wird durch praxisnahe Beispiele illustriert.

Zusätzlich stellen die betroffenen Behörden, auch auf Anfrage, den Antragstellern die nötigen Informationen zur Verfügung und geben weitere Auskünfte über die zu unternehmenden Schritte.

Das « Centre de Recherche des Technologies de l'Environnement (CRTE) » bietet Hilfestellung für Antragsteller. Desweiteren hilft *myenergy* als Anlaufstelle für Informationen in den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz ebenfalls weiter.

- (h) Wie wird die horizontale Koordinierung zwischen unterschiedlichen Verwaltungsstellen erleichtert, die für die verschiedenen Teile einer Genehmigung zuständig sind? Wie viele Verfahrensschritte sind bis zum Erhalt der endgültigen Genehmigung/Zulassung zu durchlaufen? Existiert eine einzige Anlaufstelle zur Koordinierung aller Verfahrensschritte? Werden die Zeitpläne für die Bearbeitung der Anträge im Voraus übermittelt? Wie lange dauert es im Durchschnitt, bis über einen Antrag entschieden ist?

Auf nationaler Ebene wird die Koordinierung der Genehmigungsverfahren im Rahmen der « Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés » durch die Umweltverwaltung des Ministeriums für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur gewährleistet. Die verschiedenen Verfahrensschritte sind in der « Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés » erläutert. Die Zeitpläne sind abhängig von der jeweiligen Klasse 1, 2, 3, 3A, 3B oder 4 des Projektes, welche im « Règlement grand-ducal modifié du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés » definiert wird. Die jeweiligen Zeitpläne sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

	Verfahrensschritte	Klassen		
		1	2	3, 3A, 3B
<b>Verantwortliche Behörden</b>	Antwort auf Einreichen der Antragstellung	~ 2 Monate	~ 2 Monate	~ 2 Monate
	Antwort auf Einreichen möglicher zusätzlicher Informationen	~ 1 Monat	~ 1 Monat	~ 1 Monat
	Maximale Dauer vor Veröffentlichungsphase	~ 2 - 3 Wochen	~ 1 - 2 Wochen	Nicht betroffen
	Dauer der Veröffentlichung in der Gemeinde	~ 2 Wochen	~ 2 Wochen	
	Dauer der Rückmeldung nach Veröffentlichung	~ 1 Monat	~ 1 Monat	
	Dauer Unterzeichnung des Erlasses	~ 1 Monat ½		~ 1 Monat
	Maximale Gesamtdauer ohne zusätzliche Informationen	~ 5 Monate ½	~ 4 Monate	~ 3 Monate
<b>Antragsteller</b>	Antwort auf mögliche zusätzliche Informationen	~ 6 Monate	~ 6 Monate	~ 6 Monate
	Zusätzlich bewilligbare Frist	~ 3 Monate	~ 3 Monate	~ 3 Monate

Objekte der Klasse 4 benötigen lediglich eine Mitteilung an die verantwortlichen Stellen, welche den Empfang letzterer bestätigen.

Die Koordinierung der Naturschutzgenehmigungen im Rahmen der « Loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles » übernimmt die Umweltabteilung (« Département de l'environnement ») des Ministeriums für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur.

Die Baugenehmigungen werden jeweils von den verantwortlichen kommunalen Verwaltungen ausgestellt, mit Bezug auf die hier geltende lokale Bauverordnung. Die diesbezüglichen Prozeduren sind generell entkoppelt von den erwähnten nationalen Genehmigungen und die Koordinierung diesbezüglich findet auch auf lokaler Ebene statt.

- (i) Werden bei den Genehmigungsverfahren die Besonderheiten der verschiedenen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien berücksichtigt? Falls ja, geben Sie bitte an, auf welche Weise. Falls nein, haben Sie vor, sie in Zukunft zu berücksichtigen?

Ja, das « Règlement grand-ducal modifié du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés » teilt die Anträge in verschiedene Klassen ein (1, 2, 3, 3A, 3B oder 4). Jeder Klasse ist ein angepasstes Genehmigungsverfahren eigen, welches die jeweilige Technologie in Betracht zieht.

- (j) Existieren eigene Verfahren, zum Beispiel eine einfache Mitteilung, für kleine, dezentrale Anlagen (wie Solarzellen oder Biomassekessel auf bzw. in Gebäuden)? Falls ja, welche Verfahrensschritte umfassen sie? Sind die Vorschriften öffentlich zugänglich? Wo sind sie veröffentlicht? Ist die Einführung vereinfachter Mitteilungsverfahren geplant? Falls ja, für welche Anlagen- bzw. Systemtypen? (Ist eine Netto-Stromverbrauchsabrechnung möglich?)

Für kleine, dezentrale Anlagen existieren auf lokaler Ebene vereinfachte Verfahren (z.B. bei Solaranlagen auf Gebäudedächern) . Für solche Anlagen sind größtenteils keine nationalen Genehmigungsverfahren erforderlich.

Auf nationaler Ebene existieren vereinfachte Verfahren in Bezug auf die verschiedenen Klassen welche im « Règlement grand-ducal modifié du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés » festgelegt wurden. So benötigen Objekte der Klasse 4 lediglich eine Mitteilung an die verantwortlichen Stellen, welche den Empfang letzterer bestätigen. Die verschiedenen Verfahrensschritte der Klassen 1, 2, 3, 3A, 3B sind auf folgender Internetseite detailliert beschrieben: [http://www.environnement.public.lu/etablissements\\_classes/procedures/index.html](http://www.environnement.public.lu/etablissements_classes/procedures/index.html)

Die allgemeinen Verfahrensschritte sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

<b>Verfahrensschritte</b>
Einreichen der Antragstellung
Antwort auf Antragstellung
Einreichen möglicher zusätzlicher Informationen
Antwort auf mögliche zusätzliche Informationen
Veröffentlichung in der Gemeinde
Rückmeldung nach Veröffentlichung
Unterzeichnung des Erlasses

- (k) Wo sind die Gebühren für Genehmigungs- bzw. Zulassungsanträge für neue Anlagen veröffentlicht? Besteht eine Relation zu den mit der Erteilung der Genehmigungen verbundenen Verwaltungskosten? Ist eine Überprüfung der Gebühren geplant?

Auf lokaler Ebene werden Gebühren für Genehmigungs- bzw. Zulassungsanträge erhoben. Die Gebühren sind angemessen in Bezug auf die Kosten des Projektes. Zu diesem Zeitpunkt ist keine Überprüfung der Gebühren geplant. Auf nationaler Ebene fallen keine direkten Gebühren im Rahmen der gängigen Genehmigungsprozeduren an.

- (l) Stehen lokalen und regionalen Verwaltungen staatliche Leitlinien für Planung, Entwurf, Bau und Renovierung von Industrie- oder Wohngebieten unter Einsatz von Anlagen und Systemen für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen für Wärme, Kälte und Strom, einschließlich Fernwärme und -kälte, zur Verfügung? Sind solche Leitlinien nicht verfügbar oder unzureichend, wann und wie soll dieses Problem angegangen werden?

Es ist vorgesehen den lokalen Verwaltungen die nötigen Leitlinien für Planung, Entwurf, Bau und Renovierung von Industrie- oder Wohngebieten unter Einsatz von Anlagen und Systemen für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen für Wärme, Kälte und Strom, einschließlich Fernwärme und -kälte zur Verfügung zu stellen. Dies soll im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie umgesetzt werden.

- (m) Gibt es eine gezielte Ausbildung für die Bearbeiter von Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsanträgen für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen?

Aktuell existiert keine gezielte Ausbildung für die Bearbeiter von Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Zulassungsanträgen für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen, jedoch stehen den Beamten in Luxemburg öffentliche Fortbildungsmöglichkeiten zur Verfügung um ihr Fachwissen allgemein im Bereich der erneuerbaren Energien verbessern zu

können. Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie soll geprüft werden, inwieweit weitere konkrete Massnahmen in diesem Bereich notwendig sind und wie diese ggf. umgesetzt werden können.

#### 4.2.2. Technische Spezifikationen (Artikel 13 Absatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG)

- (a) Müssen Technologien für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen bestimmte Qualitätsnormen erfüllen, damit sie Förderregelungen nutzen können? Falls ja, welche Anlagen und welche Qualitätsnormen? Existieren nationale oder regionale Normen, die über die europäischen Normen hinausgehen?

In Falle der Investitionsbeihilfen, welche im Rahmen des « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables » vorgesehen sind, müssen technologiespezifisch folgende Qualitätsanforderungen erfüllt werden:

#### **SOLARTHERMIE**

##### **Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung**

<b>Nutzung</b>	<b>Bedingungen</b>
Einfamilienhaus	Wärmemengenzähler
Mehrfamilienhaus	Wärmemengenzähler

##### **Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung**

<b>Nutzung</b>	<b>Bedingungen</b>
Einfamilienhaus	Wärmemengenzähler
Mehrfamilienhaus	Wärmemengenzähler

#### **PHOTOVOLTAIK**

<b>Bedingungen</b>
Montage auf Dach bzw. Fassade oder in die Gebäudehülle integriert, Maximale förderfähige Spitzenleistung: 30 kW <sub>p</sub> pro Standort

## HOLZHEIZUNG

### Zentralheizung mit Holzpellets, Holzhackschnitzeln oder Stroh

Nutzung	Bedingungen
Einfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, automatische Beschickung und Zündung
Mehrfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, automatische Beschickung und Zündung

### Holzpelletofen (mit Wärmeauskopplung in den Heizkreis der Zentralheizung)

Nutzung	Bedingungen
Einfamilienhaus	Wärmeauskopplung in den Heizkreis $\geq$ 50%, Leistungs- und Verbrennungsregelung

### Zentrale Scheitholzheizung

Nutzung	Bedingungen
Einfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, Pufferspeicher $\geq$ 55 l/kW
Mehrfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, Pufferspeicher $\geq$ 55 l/kW

Die Erfüllung der folgenden Kriterien ist mittels Zertifikat vom Heizungsinstallateur nachzuweisen:

- CO-Emissionen  $\leq$  250 mg/m<sup>3</sup> (Nennlastfall)
- Partikelemissionen  $\leq$  50mg/m<sup>3</sup> (Nennlastfall)
- Kesselwirkungsgrad  $\geq$  90% bzw. feuerungstechnischer Wirkungsgrad des Holzpelletofens  $\geq$  90%

## WÄRMEPUMPE

### Erdwärmepumpe (Erdsonden oder Erdkollektoren)

Nutzung	Bedingungen
Einfamilienhaus	Einsatz nur für Heizzwecke, COP-Wert B0/W35 >4,2, max. Vorlauftemperatur: 35°C
Mehrfamilienhaus	Einsatz nur für Heizzwecke, COP-Wert B0/W35 >4,2, max. Vorlauftemperatur: 35°C

### Luftwärmepumpe

Nutzung	Bedingungen
Einfamilienhaus	Einsatz nur für Heizzwecke, Erdwärmetauscher muss vorgeschaltet sein COP-Wert A7/W35 >3,3, max. Vorlauftemperatur: 35°C
Mehrfamilienhaus	Einsatz nur für Heizzwecke, Erdwärmetauscher muss vorgeschaltet sein COP-Wert A7/W35 >3,3, max. Vorlauftemperatur: 35°C

## MIKRO-BHKW

### Verbrennungsmotor, Stirlingmotor, Brennstoffzelle

Bedingungen
elektrische Nennleistung zwischen 1 und 6 kW, Brennstoff bzw. Wärmequelle aus erneuerbaren Energien (außer für die Brennstoffzelle), Jahresnutzungsgrad > 85%, jährliche Betriebsstunden > 5000 Stunden, Dimensionierung nach VDI 3985 und VDI 2067-Blatt7; Grundlast nicht größer als 30% der maximalen thermischen Gebäudelast, gemeinsame Nutzung der Wärme und des Stroms, Einsatz eines Notkühlers nicht erlaubt.

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

Bei Angaben zur Steigerung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Gebäuden ist der Rückgriff auf Strom aus erneuerbaren Quellen aus dem nationalen Netz nicht zu berücksichtigen. Der Schwerpunkt liegt hier auf der Erhöhung der lokalen Wärme- und/oder Elektrizitätsversorgung einzelner Gebäude. Die unmittelbare Versorgung mit Wärme und Kälte durch Fernwärme und -kälte in Gebäuden könnte ebenfalls berücksichtigt werden.

- (a) Angabe der geltenden nationalen und regionalen Rechtsvorschriften (soweit vorhanden) sowie Zusammenfassung der lokalen Vorschriften bezüglich der Erhöhung des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen im Bausektor:

Die geltenden beziehungsweise die sich in der reglementarischen Prozedur befindlichen nationalen Rechtsvorschriften präsentieren sich wie folgt:

« Règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation »;

« Projet de règlement grand-ducal concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels et modifiant le règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation »;

« Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables »;

« Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles »;

« Loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes »;

« Circulaire du 20 avril 2005 concernant le fonds pour la protection de l'environnement »;

« Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables ».

Die genannten Rechtsvorschriften umfassen sowohl finanzielle Anreizprogramme als auch indirekte Maßnahmen, die über die jeweiligen Energieeffizienzverordnungen für Wohn- und Zweckbauten abgedeckt sind.

- (b) Zuständige Ministerien/Behörden:

Die zuständigen Ministerien/Behörden präsentieren sich wie folgt:

Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel (« Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur »)

Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur (« Ministère du Développement durable et des Infrastructures. »)

Ministerium für Mittelstand und Tourismus (« Ministère des Classes moyennes et du Tourisme »)

- (c) Überarbeitung der Vorschriften (soweit zutreffend) geplant vor dem: 31.12.2012

Seit der im Jahre 2007 vollzogenen Einführung einer neuen Berechnungsmethode betreffend Energienachweise und Energieausweise im Gebäudebereich, welche einen Primärenergieansatz verfolgt, wird der Einsatz erneuerbarer Energie in Gebäuden positiv bewertet, da mit erneuerbarer

Energie bessere Energieklassen im Energieausweis zu erreichen sind. Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG soll überprüft werden, ob und wenn, ab welchem Zeitpunkt, eine Einsatzpflicht von erneuerbaren Energien in Gebäuden für die Erfüllung des erneuerbaren Energien-Ziels von Vorteil sein könnte.

- (d) Zusammenfassung der bestehenden und geplanten Maßnahmen auf regionaler/lokaler Ebene:

Es wird überprüft, inwieweit Leitfäden, Musterausschreibungstexte und Musterlieferverträge für zentrale Versorgungssysteme aus erneuerbaren Energien für die Entwicklung dienlich sein können.

- (e) Sind in den Bauvorschriften und Regelwerken Mindestwerte für die Nutzung erneuerbarer Energie vorgesehen? Worin bestehen diese Anforderungen und in welchen geografischen Gebieten gelten sie? (zusammenfassende Angaben). Welche Maßnahmen sind in den Regelwerken enthalten, um sicherzustellen, dass der Anteil der in Gebäuden genutzten erneuerbaren Energie zunimmt? Welche Pläne existieren in Bezug auf diese Anforderungen/ Maßnahmen?

Aktuell sind keine Mindestwerte für die Nutzung erneuerbarer Energie in den Bauvorschriften und Regelwerken vorgesehen.

Die spezifischen Eigenschaften von erneuerbaren Energiequellen werden, im Rahmen des « Règlement grand-ducal du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation » bei der Berechnung des Gesamt-Primärenergiekennwertes und des Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionskennwertes berücksichtigt. Somit findet hier ein indirekter positiver Anreiz für die Nutzung und Steigerung erneuerbarer Energie in Gebäuden statt.

Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG soll überprüft werden, ob und wenn, ab welchem Zeitpunkt, eine Einsatzpflicht von erneuerbaren Energien in Gebäuden für die Erfüllung des erneuerbaren Energien-Ziels von Vorteil sein könnte.

- (f) Welche Steigerung wird bis 2020 bei der Nutzung erneuerbarer Energie in Gebäuden erwartet? (Unterscheiden Sie, soweit möglich, zwischen Wohngebäuden (Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern), Geschäftsgebäuden, öffentlichen Gebäuden und Industriegebäuden.) (Zur Beantwortung dieser Frage können Sie eine Tabelle (s. Tabelle 6) verwenden. Die Daten können für jedes Jahr oder für ausgewählte Jahre angegeben werden. Es ist sowohl der Verbrauch von Wärme und Kälte als auch von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen zu berücksichtigen.)

**Tabelle 6: Geschätzter Anteil erneuerbarer Energiequellen am Energieverbrauch in Gebäuden (%)**

	2005	2010	2015	2020
Wohngebäude	-	-	-	-
Geschäftsgebäude	-	-	-	-
öffentliche Gebäude	-	-	-	-
Industriegebäude	-	-	-	-
INSGESAMT	2,9%	4,0%	7,7%	15,2%

Für eine Unterscheidung zwischen Wohngebäuden (Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern), Geschäftsgebäuden, öffentlichen Gebäuden und Industriegebäuden liegen derzeit keine Daten vor. Die geschätzten Anteile beinhalten ausschließlich den Verbrauch von Wärme (und ggf. Kälte) aus erneuerbaren Energiequellen. Die dezentral erzeugte, erneuerbare Wärme wurde integral und die netzgekoppelte, erneuerbare Wärme wurde zur Hälfte berücksichtigt.

- (g) Wurden auf nationaler Ebene Vorschriften mit Mindestwerten für die Nutzung erneuerbarer Energie in Neubauten und renovierten Gebäuden in Erwägung gezogen? Falls ja, welche Werte? Falls nein, inwieweit wird bis 2015 geprüft werden, ob eine solche Option sinnvoll ist?

Diskussionen diesbezüglich werden derzeit in Luxemburg geführt. Auf jeden Fall soll vor 2015 feststehen, inwieweit eine solche Option sinnvoll respektive notwendig für die Erreichung der in der Richtlinie festgelegten Ziele ist.

- (h) Bitte beschreiben Sie die Pläne für die Gewährleistung der Vorbildfunktion öffentlicher Gebäude auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene dadurch, dass sie ab 2012 über Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen verfügen oder zu Nullenergiegebäuden werden. (Bitte berücksichtigen Sie die Anforderungen der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden).

Die Regierung Luxemburgs hat bereits mehrere Aktionen zur Gewährung der Vorbildfunktion öffentlicher Gebäude in die Wege geleitet und plant, diese weiter auszubauen. Diese Maßnahmen stellen gleichzeitig auch einen wichtigen Baustein im Rahmen der Luxemburger Klimaschutzpolitik dar.

Öffentliche Gebäude - Neubauten: Diese Maßnahme zielt auf eine Vorreiterrolle des Staates bei Neubauten, bei welchen auf größtmögliche Energieeffizienz gesetzt werden soll. So wird bei der Planung von öffentlichen Gebäuden jeweils ein Energiekonzept erstellt und auch die Möglichkeit eines Anschlusses an KWK und/oder die Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäude geprüft. Zusätzlich sieht das Regierungsprogramm vor, ab dem Jahre 2010 alle öffentlichen Gebäude sowie gegebenenfalls die sich im Besitz des Staates befindlichen oder durch den Staat bezuschussten Gebäude nach dem Niedrigenergiehausstandard zu bauen. Zusätzlich sollen sogenannte Plusenergiehäuser als Demonstrationsobjekte realisiert werden.

Öffentliche Gebäude - Bestehende Gebäude: Luxemburg hat ein Gebäudesanierungsprogramm für öffentliche Bauten aufgelegt. Von den ca. 1.500 Gebäuden, die sich im Besitz des Staates befinden, sind ca. 30% in einem Zustand, in dem sich eine energetische Sanierung anbietet. Für eine schrittweise Sanierung der alten Bausubstanz werden für energetische Maßnahmen rund 30 Millionen Euro aus dem Kyotofonds bereitgestellt. In den nächsten Jahren soll für jedes Gebäude eine Energiebilanz erstellt (sowie die mögliche Nutzung erneuerbarer Energien geprüft) werden.

In den vergangenen Jahren wurde bereits eine stattliche Zahl energieeffizienter öffentlicher Neubauten errichtet sowie mehrere öffentliche Gebäude energetisch saniert. In genannten Gebäuden wurde ebenfalls ein starker Akzent auf die Nutzung erneuerbarer Energien gelegt.

Auf kommunaler Ebene steigt die Anzahl energieeffizienter neuer öffentlicher Gebäude stetig an, welche in verstärktem Maße auch auf erneuerbare Energien (meist thermische Solaranlagen sowie dezentrale Biomassenutzung in Form von Holzhackschnitzel- oder Pelletsfeuerungsanlagen) zurückgreifen.

- (i) Auf welche Weise werden energieeffiziente Technologien für erneuerbare Energien in Gebäuden gefördert? *(Diesbezügliche Maßnahmen können betreffen: Biomassekessel, Wärmepumpen und Solarwärmanlagen, die die Anforderungen von Öko-Gütesiegeln oder sonstigen Normen erfüllen, die auf nationaler Ebene oder auf Gemeinschaftsebene festgelegt wurden [s. Wortlaut des Artikels 13 Absatz 6]).*

Im Rahmen des « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables » sind Investitionsbeihilfen für folgende energieeffiziente Technologien für die Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden vorgesehen:

## **SOLARTHERMIE**

### **Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung**

<b>Nutzung</b>	<b>Beihilfe (%)</b>	<b>Höchstbetrag (€)</b>
Einfamilienhaus	50	3000
Mehrfamilienhaus	50	3000 / Wohnung, ≤ 15.000 / Mehrfamilienhaus

### **Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung**

<b>Nutzung</b>	<b>Beihilfe (%)</b>	<b>Höchstbetrag (€)</b>
Einfamilienhaus	50	5000
Mehrfamilienhaus	50	5000 / Wohnung, ≤ 15.000 / Mehrfamilienhaus

## PHOTOVOLTAIK

Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€/kW <sub>p</sub> )
30	1650

## HOLZHEIZUNG

### Zentralheizung mit Holzpellets, Holzhackschnitzeln oder Stroh

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)
Einfamilienhaus	30	4000
Mehrfamilienhaus	30	4000 / Wohnung, ≤ 20.000 / Mehrfamilienhaus

### Holzpelletofen (mit Wärmeauskopplung in den Heizkreis der Zentralheizung)

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)
Einfamilienhaus	30	2500

### Zentrale Scheitholzheizung

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)
Einfamilienhaus	25	2500
Mehrfamilienhaus	25	2000 / Wohnung, ≤ 10.000 / Mehrfamilienhaus

## WÄRMEPUMPE

### Erdwärmepumpe (Erdsonden oder Erdkollektoren)

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)
Einfamilienhaus	40	6000
Mehrfamilienhaus	40	4000 / Wohnung, ≤ 20.000 / Mehrfamilienhaus

### Luftwärmepumpe

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)
Einfamilienhaus	40	3000
Mehrfamilienhaus	40	2000 / Wohnung, ≤ 10.000 / Mehrfamilienhaus

## MIKRO-BHKW

### Verbrennungsmotor, Stirlingmotor, Brennstoffzelle

Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)
25	3000

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

*Hier sind laufende und geplante Informations- und Sensibilisierungskampagnen und -programme, geplante Überprüfungen und erwartete Ergebnisse zu beschreiben. Es ist ferner anzugeben, welche zuständige Behörde die Wirkung der Programme überwacht und prüft. Spielen die regionalen/lokalen Behörden eine wesentliche Rolle, ist dies ebenfalls zusammenfassend anzugeben.*

- (a) Angabe der geltenden nationalen und regionalen Rechtsvorschriften (soweit vorhanden) betreffend die Bereitstellung von Informationen im Sinne des Artikels 14 der Richtlinie 2009/28/EG:
- (b) Für die Verbreitung von Informationen auf nationaler/regionaler/lokaler Ebene zuständige Stellen:

Für die Verbreitung von Informationen auf nationaler/regionaler/lokaler Ebene sorgen *myenergy* als nationale Struktur für die Information und Grundberatung in den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, das Portal [www.guichet.lu](http://www.guichet.lu) sowie mehrere Gemeinden und Gemeindeverbände, die dies auf eigene Initiative durchführen.

- (c) Zusammenfassung der bestehenden und geplanten Maßnahmen auf regionaler/lokaler Ebene (soweit zutreffend):
  1. *Myenergy* ist die Luxemburger Anlaufstelle betreffend Information und Grundberatung in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen. *myenergy* stellt den interessierten Akteuren Informationen auf seiner Internetseite [www.myenergy.lu](http://www.myenergy.lu), in seinen Informationsbrochüren, über seine Hotline, durch thematische Vorträge, durch seinen Informationsstand auf Veranstaltungen, durch « Infodays » sowie über individuelle Beratungsgespräche zur Verfügung. *myenergy* plant weiterhin verstärkte Kampagnen und Veranstaltungen zur Schaffung von Akzeptanz und Nachfrage beim Einsatz erneuerbarer Energieträger, sowie eine Verstärkung der Sensibilisierungs- und Grundberatungstätigkeiten im Bereich der erneuerbaren Energien.
  2. *Myenergy* « Infopoints »: Ein « Infopoint » ist ein regionaler Stützpunkt von *myenergy*. In einem « Infopoint » sind mehrere Gemeinden zusammengefasst. Ein flächendeckendes Netz von « Infopoints » ist für *myenergy* ein wichtiges Instrument, um mit seinen Aktivitäten Bürger und Zielgruppen im ganzen Land schnell und effektiv zu erreichen. Mit Hilfe eines flächendeckenden Netzes an « Infopoints » kann *myenergy* seinem Auftrag gerecht werden, Sensibilisierungsarbeit und Informationen für das ganze Land in gleicher Qualität bereitzustellen. *Myenergy* strebt an, bis 2012 ein flächendeckendes Netz von « Infopoints » aufzubauen, so dass

jedem Bürger Luxemburgs regional eine Anlaufstelle für Fragen zum Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien zur Verfügung steht. Die Arbeit in einem « Infopoint » besteht aus zwei Säulen: zum einen der Grundberatung selber, zum anderen der Sensibilisierung und der Information.

3. Das Ausbildungsangebot im Bereich der erneuerbaren Energien soll ausgebaut werden, speziell bei Planern und Handwerkern. Hier gilt es besonders, die Ausbildung im Bereich von Niedrigenergie- und Passivhäusern auszuweiten, die den Bereich der erneuerbaren Energien teilweise mit abdecken soll.
  4. Cluster EcoDev: Seit Februar 2009 garantiert das Cluster der Umwelttechnologiebetriebe und der nachhaltigen Entwicklung eine weitreichende Begleitung der Umwelttechnologiebetriebe bei Niederlassungen und Investitionen in Luxemburg.
  5. Einzelne Gemeinden und Gemeindeverbände organisieren regelmäßig Informations- und Sensibilisierungskampagnen über Klimaschutz und decken damit auch verstärkt Themen aus dem Bereich der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz ab. In dieser Arbeit spielen auch die Klimabündnisgemeinden Luxemburgs eine wichtige Rolle. *Myenergy* wird in den kommenden Jahren eine verstärkte Zusammenarbeit mit den Kommunen Luxemburgs anstreben.
- (d) Bitte geben Sie an, wie Informationen über Fördermaßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energiequellen in den Bereichen Elektrizität, Wärme und Kälte sowie Verkehr allen wichtigen Akteuren (Verbrauchern, Bauunternehmern, Installateuren, Architekten und Lieferanten von Geräten und Fahrzeugen) zur Verfügung gestellt werden. Wer ist für die Eignung und die Veröffentlichung dieser Informationen verantwortlich? Existieren spezifische Informationsformen für unterschiedliche Zielgruppen (Endverbraucher, Bauunternehmen, Immobilienverwalter, Immobilienmakler, Installateure, Architekten, Landwirte, Lieferanten von Geräten und Fahrzeugen, die erneuerbare Energiequellen nutzen, öffentliche Verwaltungen? Gibt es Informationskampagnen oder ständige Informationszentren bzw. sind solche geplant?

*myenergy* stellt den interessierten Akteuren Informationen über Fördermaßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energiequellen in den Bereichen Elektrizität, Wärme und Kälte sowie zukünftig auch Verkehr auf seiner Internetseite [www.myenergy.lu](http://www.myenergy.lu), in seinen Informationsbrochüren, über seine Hotline, durch thematische Vorträge, durch seinen Informationsstand auf Veranstaltungen, durch « Infodays » sowie über individuelle Beratungsgespräche zur Verfügung.

Auf [www.guichet.lu](http://www.guichet.lu) finden Privatpersonen wie auch Unternehmen Informationen und entsprechende Antragsformulare zu den Fördermaßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energiequellen in den Bereichen Elektrizität, Wärme und Kälte sowie Verkehr.

Landwirte finden in der Ackerbauverwaltung (« Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA) ») ihren Ansprechpartner im Bereich der Fördermaßnahmen für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen.

Die Handwerkskammer (« Chambre des Métiers ») organisiert jährlich einen Weiterbildungskurs für Handwerker und Installateure, welche nach erfolgreichem Abschluss ein Qualitätslabel im Bereich Erneuerbare Energie und Energieeffizienz erhalten, das « Energie für d'Zukunft »-Label. Im Rahmen dieses Kurses werden die Teilnehmer auch über die geltenden Fördermaßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energiequellen unterrichtet. Allgemeine Informationen zum Label « Energie für d'Zukunft » sowie über das aktuelle Fortbildungsprogramm können auf der Internetseite der « Chambre des Métiers » eingesehen werden ([www.cdm.lu](http://www.cdm.lu)).

Seit 2003 organisiert der Berufsverband der Architekten und der beratenden Ingenieure (OAI) den Bildungszyklus « Bauen und Energie ». Die Fortbildung behandelt Themen von der Planungsphase über die technische Einrichtung bis hin zu den geltenden Fördermaßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energiequellen und richtet sich in erster Linie an Architekten und Ingenieure.

Das Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel, das Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur sowie *myenergy* organisieren regelmäßig Informationskampagnen im Bereich der erneuerbaren Energiequellen.

Mit seinen « Infopoints » stellt *myenergy* mittelfristig für das gesamte Land ständige regionale Informationszentren bereit.

- (e) Wer ist zuständig für die Veröffentlichung von Informationen über die Nettovorteile, die Kosten und die Energieeffizienz von Anlagen und Systemen, die erneuerbare Energiequellen für Wärme, Kälte und Strom nutzen? (*Lieferant der Anlage oder des Systems, öffentliche Stelle, sonstige?*)

Aktuell wird geprüft wie die Informationen über die Nettovorteile, die Kosten und die Energieeffizienz von Anlagen und Systemen, die erneuerbare Energiequellen für Wärme, Kälte und Strom nutzen, bestmöglichst für die Nutzer veröffentlicht werden können.

- (f) Wie erhalten Planungsbüros und Architekten Leitlinien, die sie dabei unterstützen, die optimale Kombination von erneuerbaren Energiequellen, hocheffizienten Technologien und Fernwärme und -kälte bei der Planung, dem Entwurf, dem Bau und der Renovierung von Industrie- oder Wohngebieten sachgerecht in Erwägung zu ziehen? Wer ist hierfür zuständig?

Seit 2003 organisiert der Berufsverband der Architekten und der beratenden Ingenieure (OAI) den Bildungszyklus « Bauen und Energie ». Die Fortbildung behandelt Themen zu nachhaltigem energieeffizientem Bauen und richtet sich in erster Linie an Architekten und Ingenieure. Beim Bau oder bei der Renovierung von Gebäuden steht der Endnutzer und besonders dessen Wohlbefinden in seinem Wohn- und Arbeitsraum sowie der Umweltschutz im Zentrum der Weiterbildung. Die angebotenen Kurse behandeln deshalb Themen von der Planungsphase über die technische Einrichtung bis hin zur Regenwasserbewirtschaftung. Weiter werden Informationsveranstaltungen zu gesetzlichen Regelungen und zu den Grundlagen des nachhaltigen Bauens angeboten. Die Veranstaltungen beinhalten in der Regel dreistündige Fachvorträge und bieten anschließend Zeit für Fragen und zum Informationsaustausch. Zielsetzung des Bildungszyklus:

- Informationen zu gesetzlichen Regelungen;
- Vertiefung der Kenntnisse im Bereich des nachhaltigen Bauens;
- Vorstellung neuer Methoden und Technologien.

Über seine Grundberatung stellt *myenergy* Planungsbüros und Architekten die gewünschten Informationen zur Verfügung um die erneuerbaren Energiequellen optimal nutzen zu können.

Weiterhin wird im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie überprüft, inwieweit Leitfäden für Planungsbüros und Architekten dienlich sein können.

Das «Règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation » sieht vor, dass im Rahmen größerer Bauvorhaben eine Studie zu den Versorgungsmöglichkeiten im Energiebereich erfolgen muss. Dies beinhaltet ebenfalls die Technologien auf der Basis der erneuerbaren Energien.

- (g) Beschreiben Sie bitte bestehende und geplante Informations-, Sensibilisierungs- und Ausbildungsprogramme, die die Bürger über die Vorteile des Ausbaus und der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und über die diesbezüglichen praktischen Aspekte informieren. Welche Rolle kommt den regionalen und lokalen Akteuren bei der Planung und Verwaltung dieser Programme zu?

Die entsprechenden Informationen sind bereits in den Antworten unter Punkt (c) dieses Kapitels enthalten.

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

- (a) Angabe der geltenden nationalen und/oder regionalen Rechtsvorschriften (soweit vorhanden) betreffend Zertifizierungssysteme oder gleichwertige Qualifikationssysteme für Installateure im Sinne des Artikels 14 Absatz 3 der Richtlinie 2009/28/EG:

Derzeit bestehen keine Rechtsvorschriften oder anderweitige Instrumentarien, welche die Zertifizierungssysteme oder gleichwertige Qualifikationssysteme im Sinne von Artikel 14, Absatz 3 umsetzen. Diese sollen im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie erstellt werden.

- (b) Zuständige Stellen für die Konzipierung und Genehmigung von Zertifizierungs- bzw. Qualifikationssystemen für Installateure von kleinen Biomassekesseln und -öfen, solaren Fotovoltaik- und Solarwärmesystemen, oberflächennahen geothermischen Systemen und Wärmepumpen bis 2012:

Siehe Antwort unter Punkt (a) dieses Kapitels.

- (c) Sind solche Zertifizierungssysteme/Qualifikationen bereits eingeführt? Falls ja, bitte beschreiben Sie sie.

Die Handwerkskammer (« Chambre des Métiers ») leitet jedes Jahr einen Weiterbildungskurs für Handwerker und Installateure, welche nach erfolgreichem Abschluß ein Qualitätslabel in den Bereichen Erneuerbare Energie und Energieeffizienz erhalten, das « Energie für d'Zukunft »-Label. Gleichzeitig veröffentlicht die « Chambre des Métiers » auf ihrer Internetseite [www.cdm.lu](http://www.cdm.lu) alle Absolventen dieser Fortbildung.

Auf nationaler Ebene werden weitere Weiterbildungsmöglichkeiten angeboten, welche es Handwerkern und Installateuren erlauben, Qualifikationen, sowohl auf theoretischer wie auch praktischer Basis, in den verschiedenen technischen Bereichen der erneuerbaren Energien zu erlangen.

- (d) Sind Informationen zu diesen Systemen öffentlich zugänglich? Wurden Listen zertifizierter bzw. qualifizierter Installateure veröffentlicht? Falls ja, wo? Werden andere Systeme als dem nationalen/regionalen System gleichwertig anerkannt?

Allgemeine Informationen zum Label « Energie fir d'Zukunft » sowie das aktuelle Fortbildungsprogramm befinden sich auf der Internetseite der Handwerkskammer [www.cdm.lu](http://www.cdm.lu). Alle Inhaber des Labels « Energie fir d'Zukunft » sind in einer, auf der Internetseite der Handwerkskammer befindlichen Liste, einsehbar.

- (e) Zusammenfassung der bestehenden und geplanten Maßnahmen auf regionaler/lokaler Ebene (soweit zutreffend).

Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG wird ein Zertifizierungssystem für Handwerker implementiert, welches die Gegebenheiten Luxemburgs sowie die bereits bestehenden Initiativen berücksichtigen wird. In diesem Kontext sollen angemessene Aus- bzw. Fortbildungsprogramme für Handwerker angeboten und die für die Zertifizierung verantwortlichen Stellen definiert werden.

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

*Abgesehen von der aktuellen Situation und bereits bestehenden Rechtsvorschriften sind geplante Maßnahmen und Überprüfungen, die dafür zuständigen Stellen und die erwarteten Ergebnisse zu beschreiben.*

- (a) Angabe bestehender nationaler Rechtsvorschriften betreffend Energienetze (Artikel 16):

Die geltenden nationalen Rechtsvorschriften präsentieren sich wie folgt:

« Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés »;

« Règlement grand-ducal modifié du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés »;

« Loi modifiée du 1<sup>er</sup> août 2007 relative à l'organisation du marché de l'électricité » (im Folgenden « Strommarktgesetz »);

« Loi modifiée du 1<sup>er</sup> août 2007 relative à l'organisation du marché du gaz naturel » (im Folgenden « Gasmarktgesetz »);

« Loi modifiée du 19 janvier 2004 - concernant la protection de la nature et des ressources naturelles; - modifiant la loi modifiée du 12 juin 1937 concernant l'aménagement des villes et autres agglomérations importantes; - complétant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement ».

- (b) Wie wird sichergestellt, dass die Übertragungs- und Verteilungsnetze mit dem Ziel ausgebaut werden, die angestrebte Menge von Strom aus erneuerbaren

Energiequellen zu integrieren, und gleichzeitig der sichere Betrieb des Elektrizitätssystems gewährleistet bleibt? Wie wird diese Anforderung in die regelmäßige Netzplanung der Übertragungs- und Verteilungsnetzbetreiber einbezogen?

Im Rahmen des Artikels 9, Absatz 2 des Strommarktgesetzes müssen die Netzbetreiber eine langfristig ausreichende Netzkapazität garantieren, um auf alle angemessenen Anfragen von zusätzlicher Übertragungskapazität reagieren zu können. Dabei müssen sie sicher stellen, dass genügend Reserven zur Verfügung stehen, um einen stabilen Betrieb des Netzes zu gewährleisten.

Die Netzbetreiber sind laut Artikel 11 des Strommarktgesetzes dazu verpflichtet, einen Fünfjahresplan über die Netzplanung und die Investitionsvorhaben aufzustellen. Im Rahmen der Überwachung der Versorgungssicherheit, veröffentlicht der « Commissaire du Gouvernement à l'Énergie » daraufhin alle zwei Jahre einen Bericht über die Erkenntnisse und etwaige getroffenen oder geplanten Maßnahmen in Bezug auf den Ausbau von Netzinfrastrukturen.

- (c) Welche Rolle werden intelligente Netze, informationstechnische Werkzeuge und Speichereinrichtungen spielen? Wie wird ihre Entwicklung gewährleistet?

Die genannten Instrumente werden eine wichtige, aber nicht primäre Rolle bei der Entwicklung der erneuerbaren Energien einnehmen. Erste Pilotprojekte für intelligente Netze und Zähler wurden bereits vom Netzbetreiber CREOS Luxembourg S.A. gestartet. Diese Pilotprojekte sollen evaluiert werden, um u.a. über weitere Schritte in der verbesserten Integration erneuerbarer Energie in die Stromnetze entscheiden zu können. Die im Anhang der Richtlinie 2009/72/CE über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt vorgesehene wirtschaftliche Bewertung zur Einführung intelligenter Messsysteme wird weiteren Aufschluss über die Einführung intelligenter Zähler in Luxemburg zu Tage bringen, die dann eine kohärente Umsetzung in diesem Bereich ermöglichen sollte. Durch den Ausbau des Pumpspeicherkraftwerks in Vianden von 1100 auf ca. 1300 MW werden zusätzliche Kapazitäten für die Glättung der klimatisch bedingten Schwankungen des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms geschaffen.

- (d) Ist geplant, die Verbundkapazitäten mit Nachbarländern auszubauen? Falls ja, welche Verbindungsleitungen, bis zu welchem Zeitpunkt und für welche Kapazitäten?

Im Rahmen der Verbesserung der nationalen Versorgungssicherheit sowie der verstärkten Einbindung Luxemburgs in das europäische Stromnetz werden unterschiedliche Ansätze für Verbindungen Luxemburgs mit den Transportnetzen der Nachbarländer untersucht, die dem Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromnetz zugute kommen könnten. Diese Arbeiten werden über die kommenden Jahre weitergetrieben werden. Vor diesem Hintergrund befindet sich das Projekt einer zusätzlichen Verbindung mit dem französischen Stromnetz derzeit in der Realisierungsphase.

- (e) Wie sollen die Genehmigungsverfahren für Netzinfrastrukturen beschleunigt werden? Wie ist die aktuelle Situation und wie lange ist im Durchschnitt die Frist für den Erhalt einer Genehmigung? Wie soll diese verkürzt werden? *(Machen Sie Angaben zur derzeitigen Situation und zu den geltenden*

*Rechtsvorschriften, zu ermittelten Engpässen und zu Plänen zur Straffung der Verfahren innerhalb des Umsetzungszeitraums, außerdem zu den erwarteten Ergebnissen.)*

Der derzeitige Rechtsrahmen sieht Genehmigungen auf unterschiedlichen Ebenen vor:

1. Genehmigungsprozedur im Rahmen der Commodo-Incommodo Gesetzgebung vom 10. Juli 1999. Diese Prozedur beinhaltet die Bereiche Umwelt und Sicherheit. Innerhalb dieses Verfahrens ist eine öffentliche Bekanntmachung in der betroffenen Gemeinde vorgesehen, während derer schriftliche Einwendungen durch Betroffene eingebracht werden können.
2. Genehmigungsprozedur im Rahmen der Naturschutzgesetzgebung vom 19. Januar 2004. Dieses Gesetz betrifft Leitungen, welche durch ein Naturschutzgebiet verlaufen. Die Prozedur sieht die Vorlage einer Umweltimpaktstudie durch den Antragsteller vor, welche die Grundlage für die Erteilung einer Genehmigung vom Umweltamt darstellt.
3. Genehmigungsprozedur im Rahmen der Baugenehmigung auf kommunaler Ebene.

Die Commodo-Incommodo Gesetzgebung sieht im « Règlement grand-ducal modifié du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés » folgende Genehmigungskategorien vor:

<b>Strombeförderung und -verteilung:</b>	<b>Klasse</b>
a) Anlagen der Industrie zur Beförderung elektrischer Energie über Freileitungen	1
b) Freileitungen, deren Nennspannung zwischen den Phasen höher ist als 1.000 V insofern das Projekt nicht der vom Gesetz vom 13. März 2007 über <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Umsetzung in luxemburgisches Recht in Sachen Transportinfrastruktur der Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten</li> <li>2. Abänderung des Gesetzes vom 16. August 1967 über die Schaffung eines grossen Strassennetzes und eines Strassenfonds, so wie es abgeändert wurde</li> <li>3. Abänderung des Gesetzes vom 10. Mai 1995 über die Verwaltung der Eisenbahninfrastruktur, so wie es abgeändert wurde</li> </ol> vorgesehenen Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt.	1
c) Bau von Hochspannungsfreileitungen für eine Stromstärke von 220kV oder mehr und mit einer Länge von mehr als 15 km	1

In naheliegender Zukunft sollen im Rahmen der Maßnahmen zur administrativen Vereinfachung eine Reihe von Genehmigungsprozeduren auf

ihre Effektivität überprüft werden. Es ist geplant, notwendige Vereinfachungen, besonders im Rahmen der Commodo-Incommodo- und der Naturschutzgesetzgebung umzusetzen.

Die Frist für den Erhalt der erforderlichen Genehmigungen liegt in der Regel zwischen 1 und 5 Jahren.

- (f) Wie wird die Koordinierung zwischen der Genehmigung der Netzinfrastruktur und sonstigen administrativen Planungsverfahren gewährleistet?

Die Koordinierung der Planung und Realisierung einer neuen Netzinfrastruktur, beziehungsweise die Erneuerung oder Änderung einer bestehenden Infrastruktur, liegt bei den Netzbetreibern. Unterstützung kann bei Bedarf bei den zuständigen Behörden angefragt werden.

- (g) Wird neuen Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen ein vorrangiger Netzzugang gewährt oder werden Anschlusskapazitäten reserviert?

Der garantierte Netzzugang ins öffentliche Stromnetz ist gemäß Artikel 5(1) des Strommarktgesetzes sichergestellt, welcher vorsieht, dass der zuständige Netzbetreiber verpflichtet ist, jeden Endkunden und jeden Stromproduzenten an sein Stromnetz anzuschließen. Laut Artikel 19, Absatz 2 muss der Anschluss unter objektiven und nichtdiskriminierenden Bedingungen erfolgen.

- (h) Sind Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen bereit für den Anschluss ans Netz, jedoch aufgrund von Begrenzungen der Netzkapazität noch nicht angeschlossen? Falls ja, welche Schritte werden unternommen, um dieses Problem zu lösen, und bis wann ist eine Lösung zu erwarten?

Nein, nach den vorliegenden Informationen konnten Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen stets zeitnah ans Netz angeschlossen werden.

- (i) Werden die Regeln für die Übernahme und Teilung der Kosten für technische Anpassungen der Netze von den Betreibern der Übertragungs- und Verteilungsnetze erstellt und veröffentlicht? Falls ja, wo? Wie wird sichergestellt, dass diese Regeln auf objektiven, transparenten und nicht diskriminierenden Kriterien beruhen? Gibt es besondere Regeln für Produzenten in Randgebieten und in Gebieten mit niedriger Bevölkerungsdichte? *(Die Regeln für die Übernahme der Kosten legen fest, welcher Kostenanteil vom Erzeuger getragen wird, der an das Netz angeschlossen werden möchte, und welcher Anteil vom Betreiber des Übertragungs- oder Verteilungsnetzes übernommen wird. Die Regeln für die Kostenteilung legen fest, wie die einschlägigen Kosten zwischen später angeschlossenen Produzenten aufzuteilen sind, die von der Netzverstärkung bzw. neuen Leitungen ebenfalls profitieren.)*

Auf der Basis des Artikels 20 des Strommarktgesetzes hat die Regulierungsbehörde (« Institut Luxembourgeois de Régulation (ILR) ») das « Règlement E09/03/ILR du 2 février 2009 fixant les méthodes de détermination des tarifs d'utilisation des réseaux de transport, de distribution et industriels et des services accessoires à l'utilisation des réseaux - Secteur Electricité » beschlossen, welches die Regeln bezüglich der Kosten für die Netznutzung sowie der Weiterleitung der Kosten für technische Anpassungen der Netze

festlegt. Die Kosten orientieren sich am Prinzip der « Rate of Return Regulation » und die Regeln hierzu beruhen auf objektiven, transparenten und nichtdiskriminierenden Kriterien. Das ILR überwacht die Einhaltung und veröffentlicht diese Regeln auf seiner Internetseite.

Das ILR regelt und überwacht darüber hinaus die Kosten für den Anschluss an die Stromnetze und basiert sich hierbei auf Bestimmungen des Artikels 5(4) des Strommarktgesetzes. Die Publikation dieser finanziellen Bedingungen wird, nach erfolgter Genehmigung durch das ILR, vom Netzbetreiber gemäß Artikel 60 des Strommarktgesetzes gewährleistet.

- (j) Beschreiben Sie, wie die Kosten für Anschlüsse und technische Anpassungen den Erzeugern und/oder Übertragungs- und/oder Verteilungsnetzbetreibern zugewiesen werden. Wie können die Übertragungs- und Verteilungsnetzbetreiber diese Investitionsausgaben zurückerhalten? Sind Änderungen dieser Regeln für die Übernahme der Kosten geplant? Welche Änderungen, und welche Ergebnisse werden erwartet? (*Es existieren mehrere Optionen für die Aufteilung von Netzanschlusskosten. Die Mitgliedstaaten können eine Option oder eine Kombination von Optionen wählen. Bei „tiefen“ Anschlussgebühren (deep connection cost charging) werden dem Träger der Anlage, die Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt, mehrere netzinfrastrukturbezogene Kosten angelastet (Netzanschluss, Netzverstärkung und –erweiterung). Bei „flachen“ Anschlussgebühren (shallow connection cost charging) werden dem Träger der Anlage ausschließlich die Netzanschlusskosten angelastet, nicht jedoch die Kosten von Netzverstärkung und –erweiterung (diese werden in die Netztarife integriert und von den Kunden gezahlt). Eine weitere Variante besteht darin, alle Anschlusskosten über das Netztarifsystem umzulegen.*)

In Luxemburg wird derzeit das Konzept des « deep connection cost charging » für die Anlagen zur Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien angewendet. Die Netzanschlusskosten müssen von der Regulierungsbehörde (ILR) akzeptiert werden. Jeder Netzbetreiber bestimmt die Kriterien für seine Netzanschlusskosten. Diese Kriterien müssen jedoch die Vorteile der Netzverstärkung und Erweiterung zwischen dem Endkunden, dem Produzenten und dem Netzbetreiber aufteilen. Diese Aufteilung muss laut Artikel 5, Absatz 4 des Strommarktgesetzes auf objektiven, transparenten und nichtdiskriminierenden Kriterien beruhen.

Die Netzbetreiber können generell ihre Investitionsausgaben über die durch das « Règlement E09/03/ILR du 2 février 2009 fixant les méthodes de détermination des tarifs d'utilisation des réseaux de transport, de distribution et industriels et des services accessoires à l'utilisation des réseaux - Secteur Electricité » vorgesehenen Netznutzungsgebühren zurückerhalten.

Nach Artikel 5, Absatz 6 des Strommarktgesetzes sind die Anschlusskosten vom Antrag stellenden Stromproduzenten zu tragen. Sollte eine Verstärkung des Netzes erforderlich werden, so sind diese Kosten in der Regel vom Antrag stellenden Stromproduzenten zu tragen, unter Berücksichtigung der oben genannten Aufteilung der Vorteile zwischen Produzenten, Endkunden und Netzbetreiber. Das Strommarktgesetz sieht allerdings eine Möglichkeit vor, über eine großherzogliche Verordnung, einen Teil dieser Anschluss- und Verstärkungskosten, die beim Anschluss neuer Produktionsanlagen entstehen

würden, teilweise dem Produzenten zurückzuerstatten. Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG soll geprüft werden, ob eine Anpassung der derzeit geltenden Bestimmungen notwendig ist.

- (k) Gibt es Regeln für die Aufteilung der Kosten zwischen den zuerst und den später angeschlossenen Erzeugern? Falls nicht, wie werden die Vorteile für die später angeschlossenen Erzeuger berücksichtigt?

Derzeit gibt es keine Regeln in diesem Bereich. Dieser Aspekt soll im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie näher beleuchtet werden.

- (l) Wie wird sichergestellt, dass die Betreiber der Übertragungs- und Verteilernetze neuen Produzenten, die an das Netz angeschlossen werden möchten, die erforderlichen Informationen über die Kosten, einen genauen Zeitplan für die Bearbeitung ihrer Anträge und einen vorläufigen Zeitplan für ihren Netzanschluss übermitteln?

Die Anschlusskosten und die Anschlussbedingungen werden laut Artikel 5 (Absätze 4 und 5) des Strommarktgesetzes von der Regulierungsbehörde (ILR) genehmigt und laut Artikel 60 von den Netzbetreibern veröffentlicht. Der Netzbetreiber muss laut Artikel 19 des Strommarktgesetzes, sollten zusätzliche Verstärkungsmaßnahmen des Netzes erforderlich werden, dem Antrager sowie dem ILR innerhalb von 30 Tagen mitteilen, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um der zusätzlichen Nachfrage gerecht zu werden.

#### **4.2.7. *Betrieb des Elektrizitätsnetzes (Artikel 16 Absatz 2 sowie Absätze 7 und 8 der Richtlinie 2009/28/EG)***

- (a) Wie wird die Übertragung und Verteilung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen durch die Übertragungs- und Verteilungsnetzbetreiber gewährleistet? Ist ein vorrangiger oder garantierter Netzzugang sichergestellt?

Eine generelle Aussage zu diesem Punkt steht auch unter Punkt 4.2.6. (g).

Laut Artikel 5, Absatz 6 und 7 des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » ist von den Betreibern von Anlagen, die Strom aus erneuerbaren Energien produzieren, für die Nutzung des Netzes keine Gebühr zu entrichten. Diese Regelung betrifft Produzenten, welche innerhalb des « mécanisme de compensation » abgewickelt werden. Alle anderen Anlagen sind nicht von dieser Regelung abgedeckt.

Der Zugang zum öffentlichen Stromnetz ist laut Artikel 5(1) des Strommarktgesetzes sichergestellt.

- (b) Wie ist sichergestellt, dass die Übertragungsnetzbetreiber beim Einsatz von Elektrizitätserzeugungsanlagen solchen Anlagen Vorrang einräumen, in denen erneuerbare Energiequellen verwendet werden?

Gemäß Artikel 27(10) des Strommarktgesetzes sind Übertragungsnetzbetreiber bei der Inanspruchnahme von Kapazitäten gehalten, den Erzeugungsanlagen Vorrang zu gewähren, in denen unter anderem erneuerbare Energiequellen eingesetzt werden.

- (c) Inwieweit werden netz- und marktbezogene betriebliche Maßnahmen ergriffen, um Beschränkungen der Einspeisung von Elektrizität aus erneuerbaren

Energiequellen möglichst gering zu halten? Welche Maßnahmen sind geplant und wann ist mit der Durchführung zu rechnen? (*Markt- und Netzkonzepte, die die Integration unterschiedlicher Ressourcen ermöglichen, könnten Folgendes umfassen: zeitnäherer Handel (Wechsel von Einsatzplanung und –steuerung der Generatoren für den Folgetag auf Intra-day-Betrieb), Zusammenfassung von Marktbereichen, Sicherstellung von ausreichender grenzüberschreitender Verbundkapazität und entsprechendem Handel, verbesserte Zusammenarbeit von Netzbetreibern in benachbarten Bereichen, Einsatz besserer Kommunikations- und Überwachungsinstrumente, nachfrageseitiges Management und aktive nachfrageseitige Marktteilnahme (über Zweiweg-Kommunikationssysteme - intelligente Verbrauchsmessgeräte), eine stärker dezentrale Produktion und Speicherung beim Verbraucher (z. B. Elektro-Autos) und gleichzeitig ein aktives Management der Verteilungsnetze („intelligente Netze“).*)

Zur Zeit bestehen keine gesetzlichen Bestimmungen, die eine Beschränkung der Einspeisung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen verhindern.

Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG soll geprüft werden inwieweit es erforderlich ist, die oben genannten Maßnahmen in die nationale Gesetzgebung einzubringen.

- (d) Ist die Energieregulierungsbehörde über diese Maßnahmen unterrichtet? Verfügt diese über die Zuständigkeit, die Umsetzung der Maßnahmen zu überwachen und durchzusetzen?

Die Regulierungsbehörde (ILR) besitzt Zuständigkeiten sowohl bezüglich der Aktivitäten im Strommarktbereich als auch auf der Netzebene. Sie ist ebenfalls zuständig für die relevanten Fragen des Netzzugangs und hat für einen transparenten und nichtdiskriminierenden Netzzugang zu sorgen.

- (e) Sind Anlagen, die Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugen, in den Strommarkt integriert? Bitte beschreiben Sie, auf welche Weise. Welchen Verpflichtungen unterliegen sie bei der Teilnahme am Strommarkt?

Die Förderung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen wird durch ein Einspeisevergütungssystem (« Feed-in-tariff ») sichergestellt. Der erzeugte Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist und wird vom Netzbetreiber abgenommen und vergütet und dann von diesem vermarktet.

Anlagen, welche nicht am Einspeisevergütungssystem teilnehmen, können ihren Strom direkt am Strommarkt anbieten und ebenfalls elektronische Zertifikate für Herkunftsnachweise nach EECS-Standard beantragen und vermarkten.

- (f) Nach welchen Regeln werden Erzeugern von Strom aus erneuerbaren Energiequellen Übertragungs- und Verteilungstarife berechnet?

Laut Artikel 5, Absatz 6 und 7 des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » ist die Nutzung des Netzes für die Betreiber von Anlagen aus erneuerbaren Energien unentgeltlich, sofern die Anlage Anspruch auf eine Einspeisevergütung hat.

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

- (a) Wie wird sichergestellt, dass Gas aus erneuerbaren Energiequellen bei der Erhebung der Tarife für die Übertragung und Verteilung nicht benachteiligt wird?

Das Gasmarktgesetz schreibt im Artikel 11 Absatz 2) e) eine allgemeine Pflicht zum Aufkauf des in Erdgasnetze eingespeisten Biogases fest.

Im « Règlement E09/04/ILR du 2 février 2009 fixant les méthodes de détermination des tarifs d'utilisation des réseaux de transport, de distribution et des services accessoires à l'utilisation des réseaux - Secteur Gaz naturel » sind die Regeln bezüglich der Kosten für die Netznutzung sowie der Weiterleitung der Kosten für technische Anpassungen der Netze festgelegt. Die Kosten orientieren sich am Prinzip « Rate of Return Regulation » und die Regeln hierzu beruhen auf objektiven, transparenten und nicht diskriminierenden Kriterien. Die Regulierungsbehörde ILR überwacht die Einhaltung Letzterer.

Das ILR regelt und überwacht weiterhin die Kosten für Anschluss, Netznutzung und technische Anpassungen im Gasnetz. Das ILR basiert sich hierbei auf die Verordnungen welche das Gasmarktgesetz umsetzen.

Es gelten die gleichen Übertragungs- und Verteilungstarife für alle Arten von Gas welche ins Netz eingespeist werden können.

- (b) Wurde die Notwendigkeit geprüft, die Gasnetzinfrastruktur auszuweiten, um die Einspeisung von Gas aus erneuerbaren Energiequellen zu erleichtern? Mit welchem Ergebnis? Falls keine Prüfung stattfand, ist eine solche geplant?

Die Erstellung einer Analyse der Gasnetzinfrastruktur soll geprüft werden.

Des Weiteren schreibt das Gasmarktgesetz im Artikel 9 eine allgemeine Pflicht des Erdgasnetzbetreibers zur Analyse der Durchführbarkeit des Anschlusses eines Biogasproduzenten an das Erdgasnetz fest.

- (c) Wurden technische Vorschriften für den Netzanschluss und die Anschlussstarife für Biogas veröffentlicht? Wo wurden sie veröffentlicht?

Die Vorschriften und Tarife sind durch Verordnungen, welche das Gasmarktgesetz umsetzen, geregelt.

Im « Règlement E09/04/ILR du 2 février 2009 fixant les méthodes de détermination des tarifs d'utilisation des réseaux de transport, de distribution et des services accessoires à l'utilisation des réseaux - Secteur Gaz naturel » sind die Regeln bezüglich der Kosten für die Netznutzung sowie der Weiterleitung der Kosten für technische Anpassungen der Netze festgelegt. Die Kosten orientieren sich am Prinzip « Rate of Return Regulation » und die Regeln hierzu beruhen auf objektiven, transparenten und nicht diskriminierenden Kriterien. Das ILR überwacht die Einhaltung Letzterer.

Das ILR regelt und überwacht weiterhin die Kosten für Anschluss, Netznutzung und technische Anpassungen im Gasnetz. Das ILR basiert sich hierbei auf die Verordnungen welche das Gasmarktgesetz umsetzen.

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

- (a) Bitte geben Sie an, ob im Hinblick auf das Ziel für 2020 neue, mit erneuerbaren Energiequellen betriebene Fernwärme- und -kälteinfrastrukturen gebaut werden müssen. Bestehen auf der Grundlage dieser Einschätzung Pläne, solche Infrastrukturen zu fördern? Welcher Beitrag wird von großen Biomasse-, Solar- und Geothermikanlagen in den Fernwärme- und -kältesystemen erwartet?

Um das durch die Richtlinie 2009/28/EG vorgegebene Ziel erfüllen zu können, muss sich die Strom- und Wärmeerzeugung (KWK-Betrieb) in Biogasanlagen, in Biomasseheizkraftwerken und in Müllverbrennungsanlagen sowie die Wärmeerzeugung in Biomasseheizwerken deutlich erhöhen. Dies macht in vielen Fällen auch den Ausbau einer Fernwärmeinfrastruktur<sup>27</sup> notwendig. In einzelnen Fällen wird hier auch mit einer Fernkälteinfrastruktur zu rechnen sein.

Derzeit besteht eine Wärmenetzinfrastruktur nur in einzelnen Gebieten Luxemburgs. Im Rahmen der KWK-Potenzialstudie für Luxemburg sind fernwärmegeeignete Gebiete detailliert ermittelt worden. Die ermittelten Potenziale für einen wirtschaftlichen Fernwärmeausbau beliefen sich auf ca. 1051 GWh, wovon 2006 bereits 277 GWh durch KWK-Wärme mit konventionellen Energieträgern gedeckt wurden. Ein Teil davon könnte auch durch erneuerbare Energien versorgt werden. Gemäß den Prognosen im Rahmen der Erstellung des vorliegenden Aktionsplanes könnten im Jahr 2020 rund 554 GWh Fernwärme aus erneuerbaren Energien erzeugt werden.

Der Fernwärmeausbau wird mittels Investitionsbeihilfen für Kommunen und Unternehmen sowie einem an die Einspeisevergütung für erneuerbaren Strom gekoppelten Wärmebonus gefördert.

#### **4.2.10. Biokraftstoffe und andere flüssige Biobrennstoffe – Nachhaltigkeitskriterien und Überprüfung ihrer Einhaltung (Artikel 17 bis 21 der Richtlinie 2009/28/EG)**

*Im folgenden Teil des nationalen Aktionsplans ist die künftige Strategie des Mitgliedstaates im Hinblick auf die Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe und andere flüssige Biobrennstoffe sowie die Überprüfung der Einhaltung der entsprechenden Vorschriften zu erläutern.*

- (a) Wie werden die Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe und andere flüssige Biobrennstoffe in Ihrem Mitgliedstaat umgesetzt? (Sind zur Umsetzung gesetzgeberische Maßnahmen geplant? Welche institutionellen Regelungen werden dafür vorgesehen?)

Die Art der Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien in Luxemburger Recht wird derzeit geprüft. Es ist derzeit angedacht, die Nachhaltigkeitskriterien mittels eines Gesetzes beziehungsweise einer Verordnung umzusetzen, in welchen dann auch die institutionellen Zuständigkeiten geregelt werden sollen. Bei der Umsetzung wird auf die Kompatibilität der zukünftigen Luxemburger Regelung mit den Regelungen in anderen Ländern Wert gelegt.

---

<sup>27</sup> Fernwärme ist im Rahmen des vorliegenden Plans als netzgekoppelte Wärme zu verstehen.

- (b) Wie wird sichergestellt, dass Biokraftstoffe und andere flüssige Biobrennstoffe, die auf das nationale Ziel für erneuerbare Energie und/oder nationale Verpflichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energie angerechnet werden und/oder für eine finanzielle Förderung in Frage kommen, den in Artikel 17 Absätze 2 bis 5 der Richtlinie 2009/28/EG festgelegten Nachhaltigkeitskriterien entsprechen? (*Wird eine nationale Einrichtung/Stelle die Einhaltung der Kriterien überwachen/überprüfen?*)

Die Art der Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien in Luxemburger Recht wird derzeit geprüft. Es ist derzeit angedacht, dass die Überprüfung der Nachhaltigkeitskriterien durch ein Gesetz beziehungsweise eine Verordnung geregelt wird. Bei der Umsetzung wird auf die Kompatibilität der zukünftigen Luxemburger Regelung mit den Regelungen in anderen Ländern Wert gelegt.

- (c) Sofern eine nationale Einrichtung/Stelle die Einhaltung der Kriterien überwachen soll: besteht diese Einrichtung/Stelle bereits? Falls ja, bitte machen Sie nähere Angaben. Falls nein, wann soll eine solche Stelle eingerichtet werden?

Die Art der Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien in Luxemburger Recht wird derzeit geprüft. Es ist derzeit angedacht, die Fragen bezüglich der Stelle für die Überprüfung der Nachhaltigkeitskriterien durch ein Gesetz beziehungsweise eine Verordnung zu regeln. Bei der Umsetzung wird auf die Kompatibilität der zukünftigen Luxemburger Regelung mit den Regelungen in anderen Ländern Wert gelegt.

- (d) Machen Sie Angaben dazu, ob zur Überprüfung der Einhaltung des Artikels 17 Absätze 3 bis 5 der Richtlinie 2009/28/EG nationale Rechtsvorschriften für die Flächennutzung und die Registrierung der Flächennutzung existieren. Welchen Zugang haben die Wirtschaftsbeteiligten zu diesen Informationen? (*Machen Sie bitte Angaben zur Existenz von Vorschriften, zur Unterscheidung des Status von Flächen (aufgrund der biologischen Vielfalt ausgewiesene Gebiete, Schutzgebiete) sowie zu der zuständigen nationalen Behörde, die das Flächennutzungsregister und Veränderungen des Status von Flächen überwachen wird.*)

Die Art der Umsetzung wird derzeit geprüft. Es ist davon auszugehen, dass diese Aspekte der Richtlinie mittels eines Gesetzes beziehungsweise einer Verordnung umgesetzt werden.

Für landwirtschaftliche Flächen besteht eine geografische Datenbank bei der Ackerbauverwaltung (« Administration des Services Techniques de l'Agriculture (ASTA) ») welche die jeweilige Nutzung (Grünland, Maisanbau, Weizenanbau, Rapsanbau...) aufzeichnet. Diese Informationen dienen weiterhin der Kontrolle der Anbauflächen durch die landwirtschaftliche Kontrollstelle (UNICO) des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung (« Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural »).

Für Waldflächen besteht eine geografische Datenbank bei der Naturverwaltung (« Administration de la nature et des forêts »). Diese Informationen dienen weiterhin der Kontrolle der Flächen.

Das Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur verwaltet eine geografische Datenbank mit allen Flächennutzungen für ganz Luxemburg.

- (e) Bei Schutzgebieten: geben Sie an, unter welcher nationalen, europäischen oder internationalen Schutzregelung sie als Schutzgebiet ausgewiesen sind.

Europäische Schutzregelungen:

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten;
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen;
- Europäisches Landschaftsübereinkommen vom 20. Oktober 2000 in Florenz;
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

Nationale Schutzregelungen:

- « Loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles »;
- « Loi du 4 mars 1994 portant approbation de la Convention sur la diversité biologique faite à Rio de Janeiro, le 5 juin 1992 »;
- « Loi du 24 juillet 2006 portant approbation de la Convention européenne du paysage ouverte à la signature, à Florence, le 20 octobre 2000 »;
- « Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau »;
- « Plan National pour un Développement Durable » von 1999;
- « Plan National pour la Protection de la Nature » von 2007 .

- (f) Welches Verfahren gilt für die Veränderung des Status von Flächen? Wer überwacht auf nationaler Ebene Änderungen des Status von Flächen und erstattet Bericht darüber? Wie oft wird das Flächennutzungsregister aktualisiert (monatlich, jährlich, alle zwei Jahre etc.)?

Die Landwirte reichen alljährlich ihren Bewirtschaftungsplan für das kommende Jahr bei der ASTA und dem landwirtschaftlichen Wirtschaftsdienst (« Service d'Economie Rurale (SER) ») ein. In diesem Plan ist die vorgesehene Nutzung jeder landwirtschaftlichen Parzelle beschrieben. Diese Daten werden in die geographische Datenbank aufgenommen und jeweils genutzt um nationale Statistiken zu erstellen. Die UNICO überprüft auf Grund einer 5-prozentigen flächenbezogenen Stichprobe die Angaben der Landwirte. Alle drei Jahre werden die Luftaufnahmen auf die sich die geographische Datenbank bezieht erneuert. Eine neue Schicht der Referenz-Parzellen wird erstellt und von den Landwirten begutachtet.

Die Naturverwaltung aktualisiert ihre Datenbank regelmäßig und die gesammelten Daten werden genutzt um nationale Statistiken zu erstellen.

- (g) Wie wird auf nationaler Ebene sichergestellt und überprüft, dass bzw. ob die Verfahren zur Erhaltung eines guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustands und anderweitige Anforderungen gemäß Artikel 17 Absatz 6 der Richtlinie 2009/28/EG eingehalten werden?

Die UNICO des Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung überwacht und prüft regelmäßig die Erhaltung des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes bei den Landwirten auf

Grund einer 5-prozentigen flächenbezogenen Stichprobe. Grundlage dieser Kontrolle ist die « Cross Compliance» welche alle in der Landwirtschaft relevanten Nachhaltigkeitskriterien vereint.

- (h) Planen Sie, sich an der Erstellung freiwilliger „Zertifizierungsregelungen“ für die Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen und anderen flüssigen Biobrennstoffen zu beteiligen, wie sie in Artikel 18 Absatz 4 Unterabsatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG beschrieben werden? Falls ja, auf welche Weise?

Es gibt derzeit Kontakte mit anderen Mitgliedstaaten und Institutionen um zu prüfen, inwieweit solche freiwilligen « Zertifizierungsregelungen » implementiert werden können.

#### **4.3. Regelungen des Mitgliedstaates oder einer Gruppe von Mitgliedstaaten zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Elektrizitätssektor**

*Förderregelungen können in Rechtsvorschriften bestehen, die Ziele und/oder Verpflichtungen festlegen. Sie können in finanzieller Unterstützung für Investitionen oder während des Betriebs einer Anlage bestehen. Es kann sich ferner um „weiche“ Maßnahmen wie Informations-, Bildungs- oder Sensibilisierungsmaßnahmen handeln. „Weiche“ Maßnahmen werden bereits oben beschrieben, daher sollte bei dieser Bewertung der Schwerpunkt auf gesetzgeberischen und finanziellen Maßnahmen liegen.*

*Beschreiben Sie die existierenden Regelungen unter Angabe von: Rechtsakt, Einzelheiten der Regelung, Dauer (Datum von Beginn und Ende), bisheriger Wirkung, eventuell geplanten Reformen oder Regelungen (mit Angabe, bis wann diese verabschiedet werden sollen). Welche Ergebnisse werden erwartet?*

##### **Finanzielle Unterstützung**

*Finanzielle Unterstützung ist auf vielfältige Weise möglich. Beispiele:*

*finanzielle Unterstützung für Investitionen, Kapitalzuschuss, zinsverbilligtes Darlehen, Steuerbefreiung bzw. –ermäßigung, Steuerrückzahlung, Ausschreibungsregelung, Verpflichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energie mit oder ohne grüne Zertifikate (handelbare grüne Zertifikate), Einspeisetarife, Einspeiseprämien, freiwillige Regelungen.*

Beschreiben Sie jede Maßnahme, die Sie nutzen, detailliert, wobei Sie folgende Fragen beantworten:

##### **Investitionsbeihilfen für Privatpersonen**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen werden im Rahmen eines fünfjährigen Förderprogramms (« Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d’aides pour la promotion de l’utilisation rationnelle de l’énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables ») gewährt. Die entsprechende Investition muss zwischen dem 1. Januar 2008 und dem 31. Dezember 2012 getätigt werden. Der Förderantrag ist mittels Antragsformular an die Umweltverwaltung zu

richten. Die Verjährungsfrist des Förderantrags beträgt 2 Jahre ausgehend vom 31. Dezember des Kalenderjahres, in dem die Investition getätigt wurde.

Privatpersonen können eine Investitionsbeihilfe im Bereich Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen für folgende Technologien beantragen: Photovoltaik, Mikro-BHKW.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur und der Umweltverwaltung verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Mittel werden über das jährliche Haushaltsgesetz festgelegt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?

Die Laufzeit des Förderprogramms beträgt 5 Jahre. Die Investitionsbeihilfen für Privatpersonen sollen im Rahmen der Umsetzung dieses Plans an die Ziele angepasst werden, wenn dies sich als notwendig erachten sollte.

- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?

Die Umweltverwaltung führt regelmäßig Statistik über die Zahl der bezuschussten Projekte. Das Förderprogramm besteht seit 2001 und wurde bereits mehrmals bei Bedarf angepasst.

- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?

Die Unterstützung ist technologiespezifisch. Details können den folgenden Tabellen entnommen werden:

#### PHOTOVOLTAIK

Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€/kW <sub>p</sub> )	Bedingungen
30	1650	Montage auf Dach bzw. Fassade oder in die Gebäudehülle integriert, Maximale förderfähige Spitzenleistung: 30 kW <sub>p</sub> pro Standort

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Photovoltaikmodule, Montagesystem, elektrische Kabel, Wechselrichter, elektrische Schutzvorrichtungen und Einspeisezähler) und die Montagekosten.

## MIKRO-BHKW

### Verbrennungsmotor, Stirlingmotor, Brennstoffzelle

Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
25	3000	elektrische Nennleistung zwischen 1 und 6 kW, Brennstoff bzw. Wärmequelle aus erneuerbaren Energien (außer für die Brennstoffzelle), Jahresnutzungsgrad > 85%, jährliche Betriebsstunden > 5000 Stunden, Dimensionierung nach VDI 3985 und VDI 2067-Blatt7; Grundlast nicht größer als 30% der maximalen thermischen Gebäudelast, gemeinsame Nutzung der Wärme und des Stroms, Einsatz eines Notkühlers nicht erlaubt

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Mikro-Kraftwärmekopplung-Modul und Peripherie) und auf die Einbaukosten.

- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?

Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion angestrebt.

- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?

Die oben genannten Bedingungen, darunter auch Effizienzkriterien, müssen beim Einbau der Anlage eingehalten werden um die Unterstützung erhalten zu können.

- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.

Die Maßnahme wurde 2001 durch eine Verordnung eingeführt und zuletzt 2009 aktualisiert. Die aktuelle Rechtsvorschrift ist das « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables ».

- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?

Um in den Genuss der Maßnahme zu kommen, muss eine diesbezügliche Investition zwischen dem 1. Januar 2008 und dem 31. Dezember 2012 getätigt werden.

- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Für die Photovoltaik existiert eine maximale förderfähige Spitzenleistung von 30 kW<sub>p</sub> pro Standort.

Für ein Mikro-BHKW muss die elektrische Nennleistung zwischen 1 und 6 kW liegen um förderfähig zu sein.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Ein Projekt welches eine der genannten Investitionsbeihilfen nutzt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten

Diverse Gemeinden verfügen über eigene Fördermaßnahmen für Privatpersonen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Privatpersonen können von der Maßnahme profitieren. Im Bereich Strom aus erneuerbaren Energiequellen gilt die Maßnahme für Photovoltaik und Mikro-BHKW's.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

### **Investitionsbeihilfen für Unternehmen (1)**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen für Unternehmen werden im Rahmen der « Régimes d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » festgelegt. Die Anträge müssen vor Tätigung der betroffenen Investitionen bzw. vor den betroffenen Ausgaben beim Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel eingereicht werden.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?  
Die Mittel werden über das jährliche Haushaltsgesetz festgelegt.
- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?  
Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.
- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?  
Das Förderprogramm besteht seit 2004 und wurde zuletzt 2010 angepasst.
- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?  
Die Höhe der Unterstützung wird technologie- und projektspezifisch unter Berücksichtigung des EU-Beihilferahmens von der Expertenkommission bestimmt. Detaillierte Leitlinien wurden ausgearbeitet.
- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?  
Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion angestrebt.
- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?  
Energieeffizienzkriterien sind in den Leitlinien enthalten.
- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.  
Die Maßnahme wurde bereits 2004 eingeführt und durch die « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » angepasst.
- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?  
Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.
- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?  
Die Maßnahme wird bis zum 31. Dezember 2013 gelten.
- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?  
Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.
- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?  
Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Unternehmen können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für alle Technologien im Bereich der Energieproduktion auf Basis erneuerbarer Energiequellen.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

### **Investitionsbeihilfen für Unternehmen (2)**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen für kleine und mittlere Unternehmen werden im Rahmen der « Régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes » gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der « Loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes » festgelegt. Die Anträge müssen vor Beginn der Arbeiten beim Ministerium für Mittelstand und Tourismus eingereicht werden.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für Mittelstand und Tourismus zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Mittel werden über das jährliche Haushaltsgesetz festgelegt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?

Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.

- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?
- Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.
- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?
- Die Höhe der Unterstützung wird technologie- und projektspezifisch unter Berücksichtigung des EU-Beihilferahmens von der Expertenkommission bestimmt.
- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?
- Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion angestrebt.
- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?
- Energieeffizienzkriterien können von der Expertenkommission berücksichtigt werden.
- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.
- Die Maßnahme wurde 2004 durch die « Loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes » eingeführt und durch das « Règlement grand-ducal du 24 novembre 2005 portant exécution de l'article 4 de la loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes et instituant un régime d'aides en vue d'encourager et de soutenir les entreprises luxembourgeoises en matière de protection de l'environnement et d'utilisation rationnelle des ressources naturelles » umgesetzt.
- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?
- Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.
- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?
- Die Maßnahme gilt seit ihrer Einführung im Juni 2004.
- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?
- Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.
- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?
- Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen.
- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Kleine und mittlere Unternehmen können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für alle Technologien aus dem Bereich der erneuerbaren Energiequellen.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

### **Investitionsbeihilfen für Gemeinden**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen werden im Rahmen der «Loi du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement» gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in einem Rundschreiben (Circulaire n° 2489 du 20 avril 2005) festgelegt. Die Anträge müssen vor Beginn der Arbeiten beim Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur eingereicht werden. Diese werden anschließend von einem Ausschuss begutachtet.

Gemeinden können eine Investitionsbeihilfe im Bereich Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen für folgende Technologien beantragen: Photovoltaik, Bioenergie.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur zusammen mit einem hierfür zusammengestellten Ausschuss, dem « Comité de gestion du fonds pour la protection de l'environnement », verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Verfügbarkeit ausreichender Mittel wird über den « Fonds pour la protection de l'environnement » sichergestellt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?

Das Förderprogramm wird regelmäßig von dem hierfür zusammengestellten Ausschuss geprüft.

- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?

Das Förderprogramm wird regelmäßig von dem hierfür zusammengestellten Ausschuss geprüft. Die Kriterien für die Vergabe der Mittel sollen im Rahmen der Umsetzung dieses Plans angepasst werden.

- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?

Die Unterstützung ist technologiespezifisch:

### **BIOENERGIE**

Eine Energiezentrale zur Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse wird mit einer Beihilfe von 33% der Investitionskosten gefördert.

### **PHOTOVOLTAIK**

Eine Photovoltaikanlage wird mit einer Beihilfe von 15% der Investitionskosten mit einem Höchstbetrag von 900 €/kWp gefördert. Die Anlage muss auf einer Gebäudehülle installiert sein.

- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?

Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion angestrebt.

- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?

Energieeffizienzkriterien können von dem Ausschuss berücksichtigt werden.

- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.

Die Maßnahme wurde 2005 durch die « Circulaire n° 2489 du 20 avril 2005 » auf Basis der « Loi du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement » eingeführt.

- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?

Die Maßnahme gilt seit dem 1. Januar 2005.

- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Gemeinden und Gemeindesyndikate können von der Maßnahme profitieren. Im Bereich Strom aus erneuerbaren Energiequellen gilt die Maßnahme für Photovoltaik sowie Energiezentralen zur Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

### **Investitionsbeihilfen für landwirtschaftliche Betriebe**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen für landwirtschaftliche Betriebe werden im Rahmen des « Soutien au développement rural » gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der « Loi du 18 avril 2008 concernant le renouvellement du soutien au développement rural » festgelegt.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission, « Commission économique et technique », verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Verfügbarkeit ausreichender Mittel wird über den « Fonds d'orientation économique et social pour l'agriculture » sichergestellt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?

Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.

- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?

Das Förderprogramm besteht seit 2001 und wurde zuletzt 2009 angepasst.

- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?

Die Unterstützung gilt für Investitionen in folgende Technologien im Bereich der Stromproduktion auf Basis von erneuerbaren Energiequellen:

- Biogasanlagen welche Strom auf Basis einer Kraft-Wärme-Kopplung produzieren
- Biogasanlagen, welche Biogas auf Erdgasqualität aufbereiten und ins Erdgasnetz einspeisen.

- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?

Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion angestrebt.

- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?

Ja, Anlagen welche (erneuerbaren) Strom auf Basis einer Kraft-Wärme-Kopplung produzieren, müssen 50% der produzierten und nicht selbstgenutzten Wärme weiterverwerten um in den Genuss einer Unterstützung zu kommen. Außerdem dürfen Selbstzündermotoren nicht mit fossilen Kraftstoffen betrieben werden um förderfähig zu sein.

- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme. Die Maßnahme gilt seit dem 1. Januar 2007.

- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?

Die Maßnahme gilt seit dem 1. Januar 2007 während einer Dauer von 7 Jahren.

- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Landwirtschaftliche Betriebe können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für Investitionen in folgende Technologien im Bereich der Stromproduktion auf Basis von erneuerbaren Energiequellen:

- Biogasanlagen welche Strom auf Basis einer Kraft-Wärme-Kopplung produzieren
- Biogasanlagen, welche Biogas auf Erdgasqualität aufbereiten und ins Erdgasnetz einspeisen.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

**Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Die Abnahme von erneuerbarem Strom im Stromnetz ist zu festgelegten Tarifen – gemäß dem « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » – gesichert. Dazu muss der Eigentümer der Stromerzeugungsanlage einen vom Institut Luxembourgeois de Régulation freigegebenen Vertrag mit dem Netzbetreiber abschließen.

Stromeinspeisetarife gibt es für folgende Technologien:

- Photovoltaik
- Biogas
- Klärgas
- Feste Biomasse
- Alt- und Restholz
- Windkraft
- Wasserkraft

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme steht unter der Verantwortung vom Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Verfügbarkeit ausreichender Mittel wird über den Ausgleichsmechanismus des « Mécanisme de compensation » sichergestellt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?

Die Maßnahme sieht 15-jährige Einspeisetarife, sowie keine Einschränkung der Laufzeit vor. Die Höhe und die Struktur der Einspeisevergütungen sollen im Rahmen der Umsetzung dieses Plans bei Bedarf angepasst werden.

- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?

Die Maßnahme wird regelmäßig vom Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel überprüft. Die Einspeisevergütung wurde zuletzt im Jahre 2008 angepasst.

- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?

Die Unterstützung ist technologiespezifisch:

### PHOTOVOLTAIK

Leistungsklasse	Tarif
elektrische Spitzenleistung $\leq 30$ kW <sub>p</sub>	$420 \times (1-(n-2008) \times 3,00/100)$ €/MWh
$30$ kW <sub>p</sub> < elektrische Spitzenleistung $\leq 1$ MW <sub>p</sub>	$370 \times (1-(n-2008) \times 3,00/100)$ €/MWh

n: Amtsjahr der ersten Stromeinspeisung

Die Anlage muss auf einer Gebäudehülle installiert sein.

### BIOGAS

Leistungsklasse	Tarif
elektrische Nennleistung $\leq 150$ kW	$150 \times (1-(n-2008) \times 0,25/100)$ €/MWh
$150$ kW < elektrische Nennleistung $\leq 300$ kW	$140 \times (1-(n-2008) \times 0,25/100)$ €/MWh
$300$ kW < elektrische Nennleistung $\leq 500$ kW	$130 \times (1-(n-2008) \times 0,25/100)$ €/MWh
$500$ kW < elektrische Nennleistung $\leq 2500$ kW	$120 \times (1-(n-2008) \times 0,25/100)$ €/MWh

n: Amtsjahr der ersten Stromeinspeisung

Ein zusätzlicher Wärmebonus von 30 € pro MWh kommerzialisierter Wärme, welche exklusiv auf Basis von Biogas produziert wurde, wird ausbezahlt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Während den ersten drei Jahren nach Inbetriebnahme der Biogasanlage muss die kommerzialisierte Wärme mindestens 25% der gesamten produzierten Wärme darstellen.
- Ab dem vierten Jahr nach der Inbetriebnahme der Biogasanlage muss die kommerzialisierte Wärme mindestens 50% der gesamten produzierten Wärme darstellen.

### KLÄRGAS

<b>Tarif</b>
$65 \times (1-(n-2008)) \times 0,25/100$ €/MWh

n: Amtsjahr der ersten Stromeinspeisung

### FESTE BIOMASSE

<b>Leistungsklasse</b>	<b>Tarif</b>
elektrische Nennleistung $\leq 1$ MW	$145 \times (1-(n-2008)) \times 0,25/100$ €/MWh
$1 \text{ MW} < \text{elektrische Nennleistung} \leq 5 \text{ MW}$	$125 \times (1-(n-2008)) \times 0,25/100$ €/MWh

n: Amtsjahr der ersten Stromeinspeisung

Ein zusätzlicher Wärmebonus von 30 € pro MWh kommerzialisierter Wärme wird ausbezahlt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Während den ersten drei Jahren nach Inbetriebnahme der Anlage muss die kommerzialisierte Wärme mindestens 35% der gesamten produzierten Wärme darstellen.
- Ab dem vierten Jahr nach der Inbetriebnahme der Anlage muss die kommerzialisierte Wärme mindestens 75% der gesamten produzierten Wärme darstellen.

### ALT- UND RESTHOLZ

<b>Leistungsklasse</b>	<b>Tarif</b>
elektrische Nennleistung $\leq 1$ MW	$130 \times (1-(n-2008)) \times 0,25/100$ €/MWh
$1 \text{ MW} < \text{elektrische Nennleistung} \leq 5 \text{ MW}$	$110 \times (1-(n-2008)) \times 0,25/100$ €/MWh

n: Amtsjahr der ersten Stromeinspeisung

Ein zusätzlicher Wärmebonus von 30 € pro MWh kommerzialisierter Wärme wird ausbezahlt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Während den ersten drei Jahren nach Inbetriebnahme der Anlage muss die kommerzialisierte Wärme mindestens 35% der gesamten produzierten Wärme darstellen.
- Ab dem vierten Jahr nach der Inbetriebnahme der Anlage muss die kommerzialisierte Wärme mindestens 75% der gesamten produzierten Wärme darstellen.

## WINDENERGIE

Tarif
$82,70 \times (1 - (n - 2008) \times 0,25/100) \text{ €/MWh}$

n: Amtsjahr der ersten Stromeinspeisung

## WASSERKRAFT

Leistungsklasse	Tarif
elektrische Nennleistung $\leq 1 \text{ MW}$	$105 \times (1 - (n - 2008) \times 0,25/100) \text{ €/MWh}$
$1 \text{ MW} < \text{elektrische Nennleistung} \leq 6 \text{ MW}$	$85 \times (1 - (n - 2008) \times 0,25/100) \text{ €/MWh}$

n: Amtsjahr der ersten Stromeinspeisung

- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?  
Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion angestrebt.
- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?  
Bei dieser Maßnahme sind keine Energieeffizienzkriterien bei Neuanlagen vorgesehen.
- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.  
Die Maßnahme besteht und wurde zuletzt 2008 durch das « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » angepasst.
- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?  
Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

(l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?  
Die Maßnahme gilt in ihrer angepassten Form seit dem 1. Januar 2008.

(m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Im Rahmen dieser Maßnahme sind technologiespezifisch maximale Systemgrößen vorgesehen:

- Photovoltaik: 1 MW<sub>p</sub>
- Biogas: 2500 kW
- Feste Biomasse: 5 MW
- Alt- und Restholz: 5 MW
- Wasserkraft: 6 MW

(n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Anlagen welche in den Genuss eines oben aufgelisteten Einspeisetarifes kommen, können auch von Investitionsbeihilfen profitieren. Letztere hängen dann von dem jeweiligen Unterstützungsempfänger ab:

- Privatpersonen: « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables »;
- Unternehmen: «Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles» bzw. « Loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes »;
- Gemeinden: « Loi du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement und Circulaire n° 2489 du 20 avril 2005 »;
- Landwirtschaftliche Betriebe: « Loi du 18 avril 2008 concernant le renouvellement du soutien au développement rural ».

(o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für feste Einspeisetarife:

(a) Welches sind die Voraussetzungen für den Erhalt des festen Tarifs?

Stromeinspeisetarife gibt es für folgende Technologien:

- Photovoltaik
- Biogas
- Klärgas
- Feste Biomasse
- Alt- und Restholz
- Windkraft
- Wasserkraft

Neuanlagen welche auf diesen Technologien basieren können den festen Einspeisetarif erhalten wenn ihre erste Stromeinspeisung ins Stromnetz nach dem 1. Januar 2008 stattfand.

- (b) Gibt es eine Obergrenze für das Gesamtvolumen der jährlichen Stromproduktion oder der installierten Kapazität, für das der Tarif in Anspruch genommen werden kann?

Nein, es existiert hierzu keine Obergrenze.

- (c) Handelt es sich um eine technologiespezifische Maßnahme? Welche Tarife gelten für die verschiedenen Technologien?

Die entsprechenden Informationen sind bereits in den Antworten unter Punkt (g) dieses Kapitels enthalten.

- (d) Existieren andere Kriterien für unterschiedliche Tarife?

Ja, die Tarife sind leistungsspezifisch.

- (e) Für welchen Zeitraum wird der feste Tarif garantiert?

Der Einspeisetarif gilt für Neuanlagen während einer Dauer von 15 Jahren nach der ersten Einspeisung ins Stromnetz.

- (f) Sieht die Maßnahme eine Anpassung der Tarife vor?

Das Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel überprüft regelmäßig die Notwendigkeit einer Tarifierfassung.

#### **4.4. Regelungen des Mitgliedstaates oder einer Gruppe von Mitgliedstaaten zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Wärme- und Kältesektor**

*Beantworten Sie die Fragen des Punktes 4.3, angewendet auf die Förderregelungen für die Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Wärme- und Kältesektor. Beantworten Sie außerdem folgende Fragen:*

- (a) Wie werden die Fördermaßnahmen für Strom aus erneuerbaren Energiequellen angepasst, um den Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung mit erneuerbaren Energiequellen zu unterstützen?

Der Mechanismus zur Unterstützung der Wärme aus KWK-Anlagen ist in der Regelung zur Einspeisevergütung erneuerbarer Energien integriert (siehe unter Punkt (g) im Kapitel « Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen »).

- (b) Welche Fördermaßnahmen zur Unterstützung des Einsatzes von Fernwärme und -kälte aus erneuerbaren Energiequellen gibt es?

Beim Bau eines Nahwärmenetzes auf Basis einer erneuerbaren Wärmeerzeugung sieht die « Circulaire n° 2489 du 20 avril 2005 » zur « Loi du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement » eine Beihilfe von 33% der Investitionskosten vor. Die Beihilfe gilt für Gemeinden und Gemeindesyndikate.

Beim Anschluss an ein Nahwärmenetz sieht das « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation

rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables » folgende Investitionsbeihilfen für Privatpersonen vor:

### **ANSCHLUSS NAHWÄRMENETZ**

<b>Nutzung</b>	<b>Beihilfe (%)</b>	<b>Bedingungen</b>
Einfamilienhaus	50 €/kW	Wärmenetz zu min. 75% aus erneuerbaren Energien gespeist, maximale förderfähige Anschlussleistung: a) bestehendes Einfamilienhaus ≤ 20 kW (max. 1000 €) b) Neubau ≤ 15 kW (max. 750 €)
Mehrfamilienhaus	15 €/kW pro Wohnung	Wärmenetz zu min. 75% aus erneuerbaren Energien gespeist, maximale förderfähige Anschlussleistung: a) Wohnung in bestehendem Wohngebäude ≤ 12 kW (max. 180 €) b) Neubau ≤ 8 kW (max. 120 €)

Die Förderung bezieht sich auf die Anschlusskosten, die Wärmeübergabestation, die Peripherie und die Einbaukosten.

Im Rahmen der « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » sind Investitionsbeihilfen für Nahwärmenetze vorgesehen.

- (c) Welche Fördermaßnahmen zur Unterstützung des Einsatzes kleinmaßstäblicher Wärme- und Kälteerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen gibt es?

Bei der kleinmaßstäblichen Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen sieht das « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables » folgende Investitionsbeihilfen für Privatpersonen vor:

### **SOLARTHERMIE**

#### **Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung**

<b>Nutzung</b>	<b>Beihilfe (%)</b>	<b>Höchstbetrag (€)</b>	<b>Bedingungen</b>
Einfamilienhaus	50	3000	Wärmemengenzähler
Mehrfamilienhaus	50	3000 / Wohnung, ≤ 15.000 / Mehrfamilienhaus	Wärmemengenzähler

### Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	50	5000	Wärmemengenzähler
Mehrfamilienhaus	50	5000 / Wohnung, ≤ 15.000 / Mehrfamilienhaus	Wärmemengenzähler

Die Einrichtung einer thermischen Solaranlage in Kombination mit einer Holzheizung, welche den Anforderungen des Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 entspricht, wird zusätzlich mit einer pauschalen Beihilfe von 300 € unterstützt.

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Solarkollektoren, Montagesystem, Rohrleitungen mit Wärmedämmung, Solarspeicher, Wärmemengenzähler und Peripherie) und die Montagekosten.

### HOLZHEIZUNG

#### Zentralheizung mit Holzpellets, Holzhackschnitzeln oder Stroh

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	30	4000	Leistungs- und Verbrennungsregelung, automatische Beschickung und Zündung
Mehrfamilienhaus	30	4000 / Wohnung ≤ 20.000 / Mehrfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, automatische Beschickung und Zündung

### Holzpelletofen (mit Wärmeauskopplung in den Heizkreis der Zentralheizung)

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	30	2500	Wärmeauskopplung in den Heizkreis $\geq 50\%$ , Leistungs- und Verbrennungsregelung

### Zentrale Scheitholzheizung

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	25	2500	Leistungs- und Verbrennungsregelung, Pufferspeicher $\geq 55$ l/kW
Mehrfamilienhaus	25	2000 / Wohnung $\leq 10.000$ / Mehrfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, Pufferspeicher $\geq 55$ l/kW

Die Erfüllung der folgenden Kriterien ist mittels Zertifikat vom Heizungsinstallateur nachzuweisen:

- CO-Emissionen  $\leq 250$  mg/m<sup>3</sup> (Nennlastfall)
- Partikelemissionen  $\leq 50$  mg/m<sup>3</sup> (Nennlastfall)
- Kesselwirkungsgrad  $\geq 90\%$  bzw. feuerungstechnischer Wirkungsgrad des Holzpelletofens  $\geq 90\%$

Die Einrichtung einer Holzheizung in Kombination mit einer thermischen Solaranlage, welche den Anforderungen des Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 entspricht, wird zusätzlich mit einer pauschalen Beihilfe von 300 € unterstützt.

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Kessel bzw. Ofen und Peripherie) und die Einbaukosten.

## WÄRMEPUMPE

### Erdwärmepumpe (Erdsonden oder Erdkollektoren)

<b>Nutzung</b>	<b>Beihilfe (%)</b>	<b>Höchstbetrag (€)</b>	<b>Bedingungen</b>
Einfamilienhaus	40	6000	Einsatz nur für Heizzwecke, COP-Wert B0/W35 >4,2, max. Vorlauftemperatur: 35°C
Mehrfamilienhaus	40	4000 / Wohnung, ≤ 20.000 / Mehrfamilienhaus	Einsatz nur für Heizzwecke, COP-Wert B0/W35 >4,2, max. Vorlauftemperatur: 35°C

### Luftwärmepumpe

<b>Nutzung</b>	<b>Beihilfe (%)</b>	<b>Höchstbetrag (€)</b>	<b>Bedingungen</b>
Einfamilienhaus	40	3000	Einsatz nur für Heizzwecke, Erdwärmetauscher muss vorgeschaltet sein COP-Wert A7/W35 >3,3, max. Vorlauftemperatur: 35°C
Mehrfamilienhaus	40	2000 / Wohnung, ≤ 10.000 / Mehrfamilienhaus	Einsatz nur für Heizzwecke, Erdwärmetauscher muss vorgeschaltet sein COP-Wert A7/W35 >3,3, max. Vorlauftemperatur: 35°C

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Wärmepumpe und Peripherie), die Tiefenbohrung und die Einbaukosten.

## MIKRO-BHKW

### Verbrennungsmotor, Stirlingmotor, Brennstoffzelle

Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
25	3000	elektrische Nennleistung zwischen 1 und 6 kW, Brennstoff bzw. Wärmequelle aus erneuerbaren Energien (außer für die Brennstoffzelle), Jahresnutzungsgrad > 85%, jährliche Betriebsstunden > 5000 Stunden, Dimensionierung nach VDI 3985 und VDI 2067-Blatt7; Grundlast nicht größer als 30% der maximalen thermischen Gebäudelast, gemeinsame Nutzung der Wärme und des Stroms, Einsatz eines Notkühlers nicht erlaubt

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Mikro-Kraftwärmekopplung-Modul und Peripherie) und auf die Einbaukosten.

- (d) Welche Fördermaßnahmen zur Unterstützung des Einsatzes von Wärme- und Kälteerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen für industrielle Anwendungen gibt es?

Im Rahmen der « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » sind diesbezüglich Fördermaßnahmen vorgesehen.

### Finanzielle Unterstützung

*Finanzielle Unterstützung ist auf vielfältige Weise möglich. Beispiele:*

*finanzielle Unterstützung für Investitionen, Kapitalzuschuss, zinsverbilligtes Darlehen, Steuerbefreiung bzw. -ermäßigung, Steuerrückzahlung, Ausschreibungsregelung, Verpflichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energie mit oder ohne grüne Zertifikate (handelbare grüne Zertifikate), Einspeisetarife, Einspeiseprämien, freiwillige Regelungen.*

Beschreiben Sie jede Maßnahme, die Sie nutzen, detailliert, wobei Sie folgende Fragen beantworten:

### Investitionsbeihilfen für Privatpersonen

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen werden im Rahmen eines fünfjährigen Förderprogramms (« Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables ») gewährt. Die entsprechende Investition muss zwischen dem 1. Januar 2008 und dem 31. Dezember 2012 getätigt werden. Der Förderantrag ist mittels Antragsformular an die Umweltverwaltung zu richten. Die Verjährungsfrist des Förderantrags beträgt 2 Jahre ausgehend vom 31. Dezember des Kalenderjahres, in dem die Investition getätigt wurde.

Privatpersonen können eine Investitionsbeihilfe im Bereich Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen für folgende Technologien beantragen: Solarthermie, Holzheizung, Wärmepumpe, Mikro-BHKW, Anschluss Nahwärmenetz.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?  
Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.
- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)  
Die Maßnahme wird vom Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur und der Umweltverwaltung verwaltet.
- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?  
Die Mittel werden über das jährliche Haushaltsgesetz festgelegt.
- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?  
Die Laufzeit des Förderprogramms beträgt 5 Jahre.
- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?  
Die Umweltverwaltung führt eine Statistik über die Zahl der bezuschussten Projekte. Das Förderprogramm besteht seit 2001 und wurde bereits mehrmals bei Bedarf angepasst.
- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?  
Die Unterstützung ist technologiespezifisch. Details können den folgenden Tabellen entnommen werden:

### **SOLARTHERMIE**

#### **Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung**

<b>Nutzung</b>	<b>Beihilfe (%)</b>	<b>Höchstbetrag (€)</b>	<b>Bedingungen</b>
Einfamilienhaus	50	3000	Wärmemengenzähler
Mehrfamilienhaus	50	3000 / Wohnung, ≤ 15.000 / Mehrfamilien- haus	Wärmemengenzähler

### Thermische Solaranlage zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	50	5000	Wärmemengenzähler
Mehrfamilienhaus	50	5000 / Wohnung, ≤ 15.000 / Mehrfamilienhaus	Wärmemengenzähler

Die Einrichtung einer thermischen Solaranlage in Kombination mit einer Holzheizung, welche den Anforderungen des « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables » entspricht, wird zusätzlich mit einer pauschalen Beihilfe von 300 € unterstützt.

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Solarkollektoren, Montagesystem, Rohrleitungen mit Wärmedämmung, Solarspeicher, Wärmemengenzähler und Peripherie) und die Montagekosten.

### HOLZHEIZUNG

#### Zentralheizung mit Holzpellets, Holzhackschnitzeln oder Stroh

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	30	4000	Leistungs- und Verbrennungsregelung, automatische Beschickung und Zündung
Mehrfamilienhaus	30	4000 / Wohnung ≤ 20.000 / Mehrfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, automatische Beschickung und Zündung

#### Holzpelletofen (mit Wärmeauskopplung in den Heizkreis der Zentralheizung)

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	30	2500	Wärmeauskopplung in den Heizkreis $\geq 50\%$ , Leistungs- und Verbrennungsregelung

## Zentrale Scheitholzheizung

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	25	2500	Leistungs- und Verbrennungsregelung, Pufferspeicher $\geq 55$ l/kW
Mehrfamilienhaus	25	2000 / Wohnung $\leq 10.000$ / Mehrfamilienhaus	Leistungs- und Verbrennungsregelung, Pufferspeicher $\geq 55$ l/kW

Die Erfüllung der folgenden Kriterien ist mittels Zertifikat vom Heizungsinstallateur nachzuweisen:

- CO-Emissionen  $\leq 250$  mg/m<sup>3</sup> (Nennlastfall)
- Partikelemissionen  $\leq 50$ mg/m<sup>3</sup> (Nennlastfall)
- Kesselwirkungsgrad  $\geq 90\%$  bzw. feuerungstechnischer Wirkungsgrad des Holzpelletofens  $\geq 90\%$

Die Einrichtung einer Holzheizung in Kombination mit einer thermischen Solaranlage, welche den Anforderungen des Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 entspricht, wird zusätzlich mit einer pauschalen Beihilfe von 300 € unterstützt.

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Kessel bzw. Ofen und Peripherie) und die Einbaukosten.

## WÄRMEPUMPE

### Erdwärmepumpe (Erdsonden oder Erdkollektoren)

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	40	6000	Einsatz nur für Heizzwecke, COP-Wert B0/W35 $>4,2$ , max. Vorlauftemperatur: 35°C
Mehrfamilienhaus	40	4000 / Wohnung, $\leq 20.000$ / Mehrfamilienhaus	Einsatz nur für Heizzwecke, COP-Wert B0/W35 $>4,2$ , max. Vorlauftemperatur: 35°C

## Luftwärmepumpe

Nutzung	Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
Einfamilienhaus	40	3000	Einsatz nur für Heizwecke, Erdwärmetauscher muss vorgeschaltet sein COP-Wert A7/W35>3,3, max. Vorlauftemperatur: 35°C
Mehrfamilienhaus	40	2000 / Wohnung, ≤ 10.000 / Mehrfamilienhaus	Einsatz nur für Heizwecke, Erdwärmetauscher muss vorgeschaltet sein COP-Wert A7/W35>3,3, max. Vorlauftemperatur: 35°C

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Wärmepumpe und Peripherie), die Tiefenbohrung und die Einbaukosten.

## MIKRO-BHKW

### Verbrennungsmotor, Stirlingmotor, Brennstoffzelle

Beihilfe (%)	Höchstbetrag (€)	Bedingungen
25	3000	elektrische Nennleistung zwischen 1 und 6 kW, Brennstoff bzw. Wärmequelle aus erneuerbaren Energien (außer für die Brennstoffzelle), Jahresnutzungsgrad > 85%, jährliche Betriebsstunden > 5000 Stunden, Dimensionierung nach VDI 3985 und VDI 2067-Blatt7; Grundlast nicht größer als 30% der maximalen thermischen Gebäudelast, gemeinsame Nutzung der Wärme und des Stroms, Einsatz eines Notkühlers nicht erlaubt

Die Förderung bezieht sich auf die Materialkosten (Mikro-Kraftwärmekopplung-Modul und Peripherie) und auf die Einbaukosten.

## ANSCHLUSS NAHWÄRMENETZ

Nutzung	Beihilfe (%)	Bedingungen
Einfamilienhaus	50 €/kW	Wärmenetz zu min. 75% aus erneuerbaren Energien gespeist, maximale förderfähige Anschlussleistung: a) bestehendes Einfamilienhaus $\leq 20$ kW (max. 1000 €) b) Neubau $\leq 15$ kW (max. 750 €)
Mehrfamilienhaus	15 €/kW pro Wohnung	Wärmenetz zu min. 75% aus erneuerbaren Energien gespeist, maximale förderfähige Anschlussleistung: a) Wohnung in bestehendem Wohngebäude $\leq 12$ kW (max. 180 €) b) Neubau $\leq 8$ kW (max. 120 €)

Die Förderung bezieht sich auf die Anschlusskosten, die Wärmeübergabestation, die Peripherie und die Einbaukosten.

- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?

Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Wärmeproduktion angestrebt.

- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?

Die vorgeschriebenen Bedingungen, darunter auch Effizienzkriterien, müssen beim Einbau der Anlage eingehalten werden um die Unterstützung erhalten zu können.

- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.

Die Maßnahme wurde 2001 durch eine Verordnung eingeführt und zuletzt 2009 aktualisiert. Die aktuelle Rechtsvorschrift ist das « Règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables ».

- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?

Um in den Genuss der Maßnahme zu kommen, muss eine diesbezügliche Investition zwischen dem 1. Januar 2008 und dem 31. Dezember 2012 getätigt werden.

- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Die maximale förderfähige Anschlussleistung für einen Anschluss ans Nahwärmenetz sieht bei Einfamilienhäusern folgendermaßen aus:

- a) bestehendes Einfamilienhaus  $\leq 20$  kW (max. 1000 €)
- b) Neubau  $\leq 15$  kW (max. 750 €)

Die maximale förderfähige Anschlussleistung für einen Anschluss ans Nahwärmenetz sieht bei Mehrfamilienhäusern folgendermaßen aus:

- a) Wohnung in bestehendem Wohngebäude  $\leq 12$  kW (max. 180 €)
- b) Neubau  $\leq 8$  kW (max. 120 €)

Für ein Mikro-BHKW muss die elektrische Nennleistung zwischen 1 und 6 kW liegen um förderfähig zu sein.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Ein hier gefördertes Mikro-BHKW kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Diverse Gemeinden verfügen über eigene Fördermaßnahmen.

#### Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Privatpersonen können von der Maßnahme profitieren. Im Bereich Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen gilt die Maßnahme für Solarthermie, Holzheizung, Wärmepumpe, Mikro-BHKW's und Anschluss ans Nahwärmenetz.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

#### **Investitionsbeihilfen für Unternehmen (1)**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen für Unternehmen werden im Rahmen der « Régimes d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » festgelegt. Die Anträge müssen vor Tätigung der betroffenen Investitionen bzw. vor den betroffenen Ausgaben beim Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel eingereicht werden.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?  
Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.
- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)  
Die Maßnahme wird vom Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission verwaltet.
- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?  
Die Mittel werden über das jährliche Haushaltsgesetz festgelegt.
- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?  
Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.
- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?  
Das Förderprogramm besteht seit 2004 und wurde zuletzt 2010 angepasst.
- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?  
Die Höhe der Unterstützung wird technologie- und projektspezifisch unter Berücksichtigung des EU-Beihilferahmens von der Expertenkommission bestimmt. Detaillierte Leitlinien wurden ausgearbeitet.
- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?  
Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Wärmeproduktion angestrebt.
- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?  
Energieeffizienzkriterien sind in den Leitlinien enthalten.
- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.  
Die Maßnahme wurde bereits 2004 eingeführt und durch die « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » angepasst.
- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?  
Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.
- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?  
Die Maßnahme wird bis zum 31. Dezember 2013 gelten.
- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?  
Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen, sofern eine gekoppelte Stromproduktion besteht.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Unternehmen können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für alle Technologien im Bereich der Energieproduktion auf Basis erneuerbarer Energiequellen.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

**Investitionsbeihilfen für Unternehmen (2)**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen für kleine und mittlere Unternehmen werden im Rahmen der Régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der « Loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes » festgelegt. Die Anträge müssen vor Beginn der Arbeiten beim Ministerium für Mittelstand und Tourismus eingereicht werden.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für Mittelstand und Tourismus zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Mittel werden über das jährliche Haushaltsgesetz festgelegt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?
- Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.
- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?
- Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.
- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?
- Die Höhe der Unterstützung wird technologie- und projektspezifisch unter Berücksichtigung des EU-Beihilferahmens von der Expertenkommission bestimmt.
- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?
- Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Wärmeproduktion angestrebt.
- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?
- Energieeffizienzkriterien können von der Expertenkommission berücksichtigt werden.
- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.
- Die Maßnahme wurde 2004 durch die « Loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes » eingeführt und durch das « Règlement grand-ducal du 24 novembre 2005 portant exécution de l'article 4 de la loi du 30 juin 2004 portant création d'un cadre général des régimes d'aides en faveur du secteur des classes moyennes et instituant un régime d'aides en vue d'encourager et de soutenir les entreprises luxembourgeoises en matière de protection de l'environnement et d'utilisation rationnelle des ressources naturelles » umgesetzt.
- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?
- Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.
- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?
- Die Maßnahme gilt seit ihrer Einführung im Juni 2004.
- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?
- Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.
- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?
- Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-

ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen, sofern eine gekoppelte Stromproduktion besteht.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Kleine und mittlere Unternehmen können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für alle Technologien aus dem Bereich der erneuerbaren Energiequellen.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

### **Investitionsbeihilfen für Gemeinden**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen werden im Rahmen des « Fonds pour la protection de l'environnement » (« Loi du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement ») gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in einem Rundschreiben (Circulaire n° 2489 du 20 avril 2005) festgelegt. Die Anträge müssen vor Beginn der Arbeiten beim Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur eingereicht werden. Diese werden anschließend von einem Ausschuss begutachtet.

Gemeinden können eine Investitionsbeihilfe im Bereich Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen für folgende Technologien beantragen: Solarthermie, Bioenergie, Nahwärmenetz.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur zusammen mit einem hierfür zusammengestellten Ausschuss, « Comité de gestion du fonds pour la protection de l'environnement », verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Verfügbarkeit ausreichender Mittel wird über den « Fonds pour la protection de l'environnement » sichergestellt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?

Das Förderprogramm wird regelmäßig von dem hierfür zusammengestellten Ausschuss geprüft.

- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?

Das Förderprogramm wird regelmäßig von dem hierfür zusammengestellten Ausschuss geprüft.

- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?

Die Unterstützung ist technologiespezifisch:

### **SOLARTHERMIE**

Eine thermische Solaranlage mit oder ohne Heizungsunterstützung wird mit einer Beihilfe von 33% der Investitionskosten gefördert. Gleiches gilt für einen Langzeitspeicher.

### **NAHWÄRMENETZ**

Ein Nahwärmenetz wird mit einer Beihilfe von 33% der Investitionskosten im Falle einer erneuerbaren Wärmeerzeugung gefördert. Grabenarbeiten sind nicht zuschussfähig.

### **BIOENERGIE**

Eine Energiezentrale zur Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse wird mit einer Beihilfe von 33% der Investitionskosten gefördert.

Eine Heizzentrale zur Wärmeerzeugung aus Biomasse wird mit einer Beihilfe von 33% der Investitionskosten gefördert. Förderfähig sind folgende Anlagen:

- Holzhackschnitzelfeuerung,
- Holzpelletfeuerung,
- Holzvergaseranlage.

- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?

Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Wärmeproduktion angestrebt.

- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?

Energieeffizienzkriterien können von dem Ausschuss berücksichtigt werden.

- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.

Die Maßnahme wurde 2005 durch die « Circulaire n° 2489 du 20 avril 2005 » auf Basis der « Loi du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement » eingeführt.

- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?

Die Maßnahme gilt seit dem 1. Januar 2005.

- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen, sofern eine gekoppelte Stromproduktion besteht.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Gemeinden und Gemeindegremien können von der Maßnahme profitieren. Im Bereich Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen gilt die Maßnahme für Solarthermie, Nahwärmenetze, Holzhackschnitzelfeuerung, Holzpelletfeuerung, Holzvergaseranlage sowie Energiezentralen zur Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

## Investitionsbeihilfen für landwirtschaftliche Betriebe

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme  
Investitionsbeihilfen für landwirtschaftliche Betriebe werden im Rahmen des « Soutien au développement rural » gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der « Loi du 18 avril 2008 concernant le renouvellement du soutien au développement rural » festgelegt.
- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?  
Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.
- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)  
Die Maßnahme wird vom Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission, « Commission économique et technique », verwaltet.
- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?  
Die Verfügbarkeit ausreichender Mittel wird über den « Fonds d'orientation économique et social pour l'agriculture » sichergestellt.
- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?  
Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.
- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?  
Das Förderprogramm besteht seit 2001 und wurde zuletzt 2009 angepasst.
- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?  
Die Unterstützung gilt für Investitionen in folgende Technologien im Bereich der Wärmeerzeugung auf Basis von erneuerbaren Energiequellen:
- Biogasanlagen welche Strom und Wärme auf Basis einer Kraft-Wärme-Kopplung produzieren
  - Biogasanlagen, welche Biogas auf Erdgasqualität aufbereiten und ins Erdgasnetz einspeisen
  - Wärmepumpen
  - Heizwerke auf Basis von Holz oder anderen erneuerbaren Brennstoffen (für die Gebäude des landwirtschaftlichen Unternehmens)
- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?  
Es wird eine Steigerung der erneuerbaren Wärmeproduktion angestrebt.
- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?  
Ja, Anlagen welche Strom und Wärme auf Basis einer Kraft-Wärme-Kopplung produzieren, müssen 50% der produzierten und nicht selbstgenutzten Wärme weiterverwerten um in den Genuss einer Unterstützung zu kommen. Außerdem

dürfen Selbstzündermotoren nicht mit fossilen Kraftstoffen betrieben werden um förderfähig zu sein.

- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme. Die Maßnahme gilt seit dem 1. Januar 2007.

- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?

Die Maßnahme gilt seit dem 1. Januar 2007 während einer Dauer von 7 Jahren.

- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Ein hier gefördertes Projekt kann auch in den Genuss der Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, auf Basis des « Règlement grand-ducal du 8 février 2008 relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables » kommen, sofern eine gekoppelte Stromproduktion besteht.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Landwirtschaftliche Betriebe können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für Investitionen in folgende Technologien im Bereich der Wärmeerzeugung auf Basis von erneuerbaren Energiequellen:

- Biogasanlagen welche Strom und Wärme auf Basis einer Kraft-Wärme-Kopplung produzieren
- Biogasanlagen, welche Biogas auf Erdgasqualität aufbereiten und ins Erdgasnetz einspeisen
- Wärmepumpen
- Heizwerke auf Basis von Holz oder anderen erneuerbaren Brennstoffen (für die Gebäude des landwirtschaftlichen Unternehmens).

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

#### **4.5. Regelungen des Mitgliedstaates oder einer Gruppe von Mitgliedstaaten zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor**

*Beantworten Sie die Fragen des Punktes 4.3, angewendet auf die Fördermaßnahmen für die Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor. Bitte unterscheiden Sie nach Verkehrsträgern (Straßenverkehr, Landverkehr außer Straßenverkehr usw.). Beantworten Sie außerdem folgende Fragen:*

- (a) Welches sind die konkreten Verpflichtungen/Ziele pro Jahr (aufgeschlüsselt nach Kraftstoffen oder Technologie)?

Zur Zeit ist eine Beimischverpflichtung für alle Diesel- und Benzinkraftstoffe in Kraft, welche zu einer verstärkten Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor führen soll. Die « Loi du 18 décembre 2009 concernant le budget des recettes et des dépenses de l'Etat pour l'exercice 2010 » sieht in diesem Sinne vor dass im Jahre 2010 Biokraftstoffe mindestens 2% aller Kraftstoffe ausmachen, berechnet auf Basis des Heizwertes der Kraftstoffe. Bislang wurde die Beimischquote jährlich festgelegt. Der vorliegende Aktionsplan wird als Orientierung für die Nutzung des Instruments der Beimischquote in den Jahren 2011 bis 2020 dienen. Die Beimischverpflichtung soll zeitnah um die in der Richtlinie 2009/28/EG enthaltenen Nachhaltigkeitskriterien ergänzt werden.

- (b) Ist die Förderung je nach Kraftstofftyp oder Technologie unterschiedlich? Existiert eine gezielte Förderung für Biokraftstoffe, die die Kriterien des Artikels 21 Absatz 2 der Richtlinie erfüllen?

Bisher gibt es im Luxemburger Instrumentarium keine kraftstofftypische oder technologische Unterscheidung. Auch ist keine gezielte Förderung für Biokraftstoffe in Kraft, welche die Kriterien des Artikels 21 Absatz 2 der Richtlinie erfüllen. Durch die Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG ist vorgesehen, die aktuellen Instrumentarien um die Nachhaltigkeitskriterien zu ergänzen.

#### **Rechtsvorschriften**

*In Rechtsvorschriften können Ziele und Verpflichtungen festgelegt werden. Falls solche Verpflichtungen existieren, machen sie bitte detaillierte Angaben:*

- (a) Welches ist die Rechtsgrundlage für die Verpflichtung/das Ziel?

Rechtsgrundlage ist die « Loi du 18 décembre 2009 concernant le budget des recettes et des dépenses de l'Etat pour l'exercice 2010 ».

- (b) Existieren technologiespezifische Zielvorgaben?

Es existieren keine technologiespezifischen Zielvorgaben.

- (c) Welches sind die konkreten Verpflichtungen/Ziele pro Jahr (für jede Technologie)?

Die « Loi du 18 décembre 2009 concernant le budget des recettes et des dépenses de l'Etat pour l'exercice 2010 » sieht vor dass Biokraftstoffe mindestens 2% aller Kraftstoffe ausmachen, berechnet auf Basis des Heizwertes der Kraftstoffe.

- (d) Wer muss die Verpflichtung erfüllen?

Die Verpflichtungen müssen von den Unternehmen, welche die Kraftstoffe in Luxemburg verkaufen, eingehalten werden.

- (e) Was ist die Folge, wenn eine Verpflichtung nicht erfüllt wird?

Bei Nichtbeachtung der vorgesehenen Verpflichtung muss das Unternehmen eine Strafe in Höhe von 1.200 Euro/1.000 Liter zahlen. Die von der Strafe betroffene Menge wird errechnet indem die reel verwendete Biokraftstoffmenge von der zu verwendenden Biokraftstoffgesamtmenge abgezogen wird.

- (f) Gibt es Vorkehrungen für die Überwachung der Erfüllung?

Die Umweltverwaltung ist mit der Kontrolle der Beimischungspflicht beauftragt. Die Zollverwaltung (« Administration des douanes et accises ») ist für etwaige Strafzahlungen zuständig, die von der Umweltverwaltung, gegebenenfalls festgestellt werden.

- (g) Gibt es Verfahren für die Änderung von Verpflichtungen/Zielen?

Im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG werden die weiteren Ziele und Verpflichtungen im Bereich der Biokraftstoffbeimischung festgelegt.

## **Finanzielle Unterstützung**

*Finanzielle Unterstützung ist auf vielfältige Weise möglich. Beispiele:*

*finanzielle Unterstützung für Investitionen, Kapitalzuschuss, zinsverbilligtes Darlehen, Steuerbefreiung bzw. –ermäßigung, Steuerrückzahlung, Ausschreibungsregelung, Verpflichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energie mit oder ohne grüne Zertifikate (handelbare grüne Zertifikate), Einspeisetarife, Einspeiseprämien, freiwillige Regelungen.*

Beschreiben Sie jede Maßnahme, die Sie nutzen, detailliert, wobei Sie folgende Fragen beantworten:

### **Investitionsbeihilfen für Unternehmen (1)**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen für Unternehmen werden im Rahmen der « Régimes d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » festgelegt. Die Anträge müssen vor Tätigung der betroffenen Investitionen bzw. vor den betroffenen

Ausgaben beim Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel eingereicht werden.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?  
Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.
- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)  
Die Maßnahme wird vom Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission verwaltet.
- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?  
Die Mittel werden über das jährliche Haushaltsgesetz festgelegt.
- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?  
Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.
- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?  
Das Förderprogramm besteht seit 2004 und wurde zuletzt 2010 angepasst.
- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?  
Die Höhe der Unterstützung wird technologie- und projektspezifisch unter Berücksichtigung des EU-Beihilferahmens von der Expertenkommission bestimmt. Detaillierte Leitlinien wurden ausgearbeitet.
- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?  
Es wird eine mögliche Biokraftstoffproduktion in Luxemburg erwartet.
- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?  
Energieeffizienzkriterien sind in den Leitlinien enthalten.
- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.  
Die Maßnahme wurde bereits 2004 eingeführt und durch die « Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles » angepasst.
- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?  
Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.
- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?  
Die Maßnahme wird bis zum 31. Dezember 2013 gelten.
- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Die Investitionsbeihilfen der «Loi du 18 février 2010 relative à un régime d'aides à la protection de l'environnement et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles» sind mit Fördermaßnahmen kumulierbar welche andere zulässige Kosten betreffen als die des hier genannten Gesetzes.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Unternehmen können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für alle Technologien im Bereich der Energieproduktion auf Basis erneuerbarer Energiequellen, inklusive der Produktion von nachhaltigen Biokraftstoffen.

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

### **Investitionsbeihilfen für landwirtschaftliche Betriebe**

- (a) Bezeichnung und kurze Beschreibung der Maßnahme

Investitionsbeihilfen für landwirtschaftliche Betriebe werden im Rahmen des «Soutien au développement rural» gewährt. Die Höhe der Beihilfen sind in der «Loi du 18 avril 2008 concernant le renouvellement du soutien au développement rural» festgelegt.

- (b) Handelt es sich um eine freiwillige oder um eine obligatorische Maßnahme?

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Maßnahme.

- (c) Wer verwaltet die Maßnahme? (*Durchführungsstelle, Aufsichtsbehörde*)

Die Maßnahme wird vom Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung zusammen mit einer hierfür zusammengestellten Expertenkommission, der «Commission économique et technique», verwaltet.

- (d) Wodurch wird die Verfügbarkeit ausreichender Mittel sichergestellt, um das nationale Ziel zu erfüllen?

Die Verfügbarkeit ausreichender Mittel wird über den « Fonds d'orientation économique et social pour l'agriculture » sichergestellt.

- (e) Wie wird im Rahmen der Maßnahme die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit berücksichtigt?

Das Förderprogramm wird regelmäßig von der hierfür zusammengestellten Expertenkommission geprüft.

- (f) Wird die Maßnahme regelmäßig überprüft? Welche Rückmeldungs- bzw. Anpassungsmechanismen gibt es? Auf welche Weise wurde die Maßnahme bisher optimiert?

Das Förderprogramm besteht seit 2001 und wurde zuletzt 2009 angepasst.

- (g) Ist die Unterstützung je nach Technologie unterschiedlich?

Die Unterstützung gilt für Investitionen in folgende Technologien im Bereich der Energieproduktion für den Verkehrssektor auf Basis von erneuerbaren Energiequellen:

- Anlagen welche Bioenergie produzieren mit Ausnahme von Biogas (z.B. Produktion von Biokraftstoffen,...)

- (h) Welche Wirkung wird im Hinblick auf die Energieproduktion erwartet?

Es wird eine mögliche Biokraftstoffproduktion in Luxemburg erwartet.

- (i) Wird die Unterstützung davon abhängig gemacht, ob Energieeffizienzkriterien eingehalten werden?

Energieeffizienzkriterien können von der Expertenkommission berücksichtigt werden.

- (j) Gibt es die Maßnahme bereits? Geben Sie die nationalen Rechtsvorschriften an, denen sie unterliegt.

Es handelt sich um eine bestehende Maßnahme.

- (k) Handelt es sich um eine geplante Maßnahme? Ab wann kommt sie zur Anwendung?

- (l) Wie lange soll die Maßnahme insgesamt gelten (Datum für Beginn und Ende)?

Die Maßnahme gilt seit dem 1. Januar 2007 während einer Dauer von 7 Jahren.

- (m) Existiert im Hinblick auf die Förderwürdigkeit von Systemen eine maximale oder minimale Systemgröße?

Im Rahmen dieser Maßnahme ist keine maximale oder minimale Systemgröße vorgesehen.

- (n) Kann ein Projekt von mehr als einer Fördermaßnahme profitieren? Welche Fördermaßnahmen sind kumulierbar?

Die Kumulierbarkeit mehrerer Fördermaßnahmen in diesem Rahmen ist möglich, jedoch nur nach Zustimmung des zuständigen Ministers, welcher Rückrede mit der Regierung sowie der Expertenkommission nimmt.

- (o) Gibt es regionale/lokale Maßnahmen? Falls ja, machen sie detaillierte Angaben zu denselben Punkten.

Es existieren keine lokalen Maßnahmen in diesem Rahmen.

Spezifische Fragen für die finanzielle Unterstützung für Investitionen:

- (a) Was bietet die Maßnahme? (Subventionen, Kapitalzuschüsse, zinsverbilligte Darlehen, Steuerbefreiungen bzw. –ermäßigungen, Steuerrückzahlungen)

Die Maßnahme bietet Investitionsbeihilfen.

- (b) Wer kann von der Maßnahme profitieren? Gilt sie nur für bestimmte Technologien?

Landwirtschaftliche Betriebe können von der Maßnahme profitieren. Die Maßnahme gilt für Investitionen in folgende Technologien im Bereich der Energieproduktion für den Verkehrssektor auf Basis von erneuerbaren Energiequellen:

- Anlagen welche Bioenergie produzieren mit Ausnahme von Biogas (z.B. Produktion von Biokraftstoffen,...)

- (c) Werden fortlaufend Anträge angenommen und bewilligt, oder gibt es regelmäßige Ausschreibungen? Bei regelmäßigen Ausschreibungen: geben Sie bitte Häufigkeit und Bedingungen an.

Anträge werden fortlaufend angenommen.

#### **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 (Interaktion der Verwendungszwecke bei der Endenergienutzung und mit Nichtenergiesektoren). Die Mitgliedstaaten werden daher aufgefordert, ihr inländisches Potenzial zu erfassen und eine stärkere Mobilisierung inländischer und importierter Biomasseressourcen zu prüfen. Die Auswirkungen auf Nichtenergiesektoren (Lebens- und Futtermittelindustrie, Zellstoff- und Papierindustrie, Bausektor, Möbelindustrie usw.) und die Interaktion mit ihnen sind zu analysieren.*

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

*Hier sollten die Mitgliedstaaten die Verfügbarkeit von Biomasse im Inland und den Bedarf an Importen einschätzen.*

*Es sollte unterschieden werden zwischen Biomasse A) aus der Forstwirtschaft – 1) direkt und 2) indirekt verfügbar; B) aus Landwirtschaft und Fischerei – 1) direkt und 2) über Nebenprodukte / verarbeitete Nutzpflanzen verfügbar; und C) aus Abfällen – 1) biologisch abbaubarer Anteil der festen Siedlungsabfälle, 2) biologisch abbaubarer Anteil der festen Industrieabfälle und 3) Klärschlamm. Daten zu den genannten Unterkategorien müssen übermittelt werden, weitere Einzelheiten können übermittelt werden. Die aggregierten Zahlen müssen jedoch der folgenden Einteilung entsprechen und die Informationen sind in den Einheiten der Tabelle 7 anzugeben. Die Rolle der Importe (aus EU-Ländern und Nicht-EU-Ländern) und der Exporte (soweit möglich, in EU-Länder und Nicht-EU-Länder) ist anzugeben.*

Holzschnitzel, -briketts und -pellets können direkt oder indirekt von der Forstwirtschaft zur Verfügung gestellt werden. Werden Informationen über Pellets in die Tabelle aufgenommen, ist anzugeben, ob der Rohstoff direkt oder indirekt geliefert wurde.

Bei Biogas und Biokraftstoffen ist in Tabelle 7 die Menge unverarbeiteter Rohstoffe (und nicht die verarbeitete Menge) anzugeben. Bei Importen und Exporten ist es schwieriger, die Menge der für Biokraftstoffe eingesetzten Biomasse-Rohstoffe zu bestimmen; hier können Schätzungen notwendig sein. Werden die Informationen über Importe auf der Grundlage der Zahlen für Biokraftstoffeinfuhren angegeben, ist dies in der Tabelle zu vermerken.

**Tabelle 7: Verfügbarkeit von Biomasse 2006**

Herkunfts- sektor		inländische Ressourcen <sup>28</sup>  1000 m <sup>3</sup>	Importe	Exporte	Netto  1000 m <sup>3</sup>	Primär- energie- produktion (tausend t RÖE)
			EU Nicht-EU  1000 m <sup>3</sup>	EU/Nicht- EU  1000 m <sup>3</sup>		
A) Biomasse aus der Forstwirtschaft <sup>29</sup> :	<i>davon:</i>					
	<b>1. direkt für die Energieerzeugung verfügbare Holzbiomasse aus Wäldern und sonstigen bewaldeten Flächen</b>	24,5	9,3	1,8	32,0	5,5
	<i>fakultativ: soweit Informationen verfügbar sind, können Sie die Rohstoffe dieser Kategorie weiter aufschlüsseln:</i>					
	a) Holzeinschlag	a) 17,0	a) 9,3	a) 1,8	a) 24,5	a) 4,20
	b) Rückstände des Holzeinschlags (Kronen, Zweige, Rinde, Stümpfe)	b) + c) 7,5	b) + c) 0,00	b) + c) 0,00	b) + c) 7,5	b) + c) 1,3
c) Rückstände aus der Landschaftsgestaltung (Holzbiomasse aus Parks, Gärten, von Baumreihen, Büschen)	d) <sup>30</sup>	d) -	d) -	d) -	d) -	
d) sonstige (bitte genaue Angabe)						
<b>2. indirekt für die Energieerzeugung verfügbare Holzbiomasse</b>	250	-	150	100	17,1	
<i>fakultativ: soweit Informationen verfügbar sind, können weiter aufgeschlüsselte Angaben gemacht werden</i>						
a) Rückstände aus Sägewerken, der Holzbearbeitung, der Möbelindustrie (Rinde, Sägemehl)	a) + c) 100	a)+ c) -	a)+ c) -	a) + c) 100	a)+ c) 17,1	
b) Nebenprodukte der Zellstoff- und Papierindustrie (Schwarzlaugle,	b) -	b) -	b) -	b) -	b) -	

<sup>28</sup> in m<sup>3</sup> (soweit möglich, anderenfalls in einer geeigneten anderen Einheit) für die Kategorie A und ihre Unterkategorien und in t für die Kategorien B und C und ihre Unterkategorien.

<sup>29</sup> Bei der Biomasse aus der Forstwirtschaft ist auch die Biomasse aus der Holzindustrie und der Holzverarbeitenden Industrie zu berücksichtigen. Unter der Kategorie „Biomasse aus der Forstwirtschaft“ sind verarbeitete feste Brennstoffe wie Holzschnitzel, -briketts und -pellets in den entsprechenden Unterkategorien nach ihrer Herkunft zu erfassen.

<sup>30</sup> Bei mit dem Zeichen « - » gekennzeichneten Feldern in Tabelle 7 sind keine Daten verfügbar.

	Tallöl) c) verarbeitetes Brennholz d) Recyclingholz (Recyclingholz für die Energieerzeugung, Holzreste aus Haushalten) e) sonstige (bitte genaue Angabe)	d) 150 e) -	d) 0 e) -	d) 150 e) -	d) 0 e) -	d) 0 e) -
<b>B) Biomasse aus Landwirtschaft und Fischerei:</b>	<i>davon:</i>	Einheit: 1000 t	Einheit: 1000 t	Einheit: 1000 t	Einheit: 1000 t	
	<b>1. direkt für die Energieerzeugung verfügbare landwirtschaftliche Nutzpflanzen und Fischereierzeugnisse</b>	16,6	-	-	16,6	4,5
	<i>fakultativ: soweit Informationen verfügbar sind, können weiter aufgeschlüsselte Angaben gemacht werden</i>					
	a) Feldkulturen (Getreide, Ölsaaten, Zuckerrüben, Silomais) b) Pflanzungen c) schnell wachsende Bäume c) sonstige Energiepflanzen (Gräser) d) Algen e) sonstige (bitte genaue Angabe)	a) 16,6 b) - c) - c) - d) - e) -	a) - b) - c) - c) - d) - e) -	a) - b) - c) - c) - d) - e) -	a) 16,6 b) - c) - c) - d) - e) -	a) 4,5 b) - c) - c) - d) - e) -
	<b>2. Nebenerzeugnisse der Landwirtschaft / verarbeitete Rückstände sowie Nebenerzeugnisse der Fischerei für die Energieerzeugung</b>	-	-	-	-	5,5
<i>fakultativ: soweit Informationen verfügbar sind, können weiter aufgeschlüsselte Angaben gemacht werden</i>						
a) Stroh b) Dung c) Tierfett d) Fleisch und Knochenmehl e) Nebenprodukte in Form von „Kuchen“ (u. a. Olivenölkuchen und andere Ölkuchen für die Energieerzeugung) f) Obstbiomasse (einschließlich Schalen, Kernen) g) Fischereinebenprodukte g) Schnittabfälle von Rebstöcken, Olivenbäumen, Obstbäumen h) Biogas aus vergärbaren Energiepflanzen	a) - b) - c) - d) - e) - f) - g) - g) - h) 12,7	a) - b) - c) - d) - e) - f) - g) - g) - h) -	a) - b) - c) - d) - e) - f) - g) - g) - h) -	a) - b) - c) - d) - e) - f) - g) - g) - h) 12,7	a) - b) 2,2 c) - d) - e) - f) - g) - g) - h) 3,3	

C) Abfallbiomasse :	Davon:	-	-	-	-	15,9
	<b>1. biologisch abbaubarer Anteil der festen Industrieabfälle, einschließlich Biomüll</b> (biologisch abbaubare Garten- und Parkabfälle, Lebensmittel- und Küchenabfälle aus Privathaushalten, Restaurants, Kantinen und dem Einzelhandel, vergleichbare Abfälle aus lebensmittelverarbeitenden Betrieben), <b>und Deponiegas</b>	52,9	-	-	52,9	14,8
	<b>2. biologisch abbaubarer Anteil der Industrieabfälle (einschließlich Papier, Pappe, Pellets<sup>31</sup>)</b>	Die Kategorien C)1. und C)2. werden nicht unterschieden				
	<b>3. Klärschlamm</b>	-	-	-	-	1,1

Direkt für die Energieerzeugung verfügbare Holzbiomasse aus Wäldern und sonstigen bewaldeten Flächen machte in Luxemburg im Jahr 2006 etwa 24.500 m<sup>3</sup> aus. Zu dieser inländischen Produktion kamen noch 9.300 m<sup>3</sup> Holzimporte und 1.800 m<sup>3</sup> Holzexporte in/aus der EU oder dem Nicht-EU-Ausland. Dabei kann bei der vorhandenen Datenlage bei den Importen bzw. Exporten nicht zwischen dem EU-Ausland und dem Nicht-EU-Ausland unterschieden werden. Insgesamt ergibt sich für das Jahr 2006 eine direkt aus dem Wald verfügbare Holzmenge von 32.000 m<sup>3</sup> (5,5 ktoe).

Von der direkt nutzbaren Holzmenge entfielen 17.000 m<sup>3</sup> auf Stammholzeinschlag in Luxemburg. 9.300 m<sup>3</sup> Stammholz wurden nach Luxemburg importiert und 1.800 m<sup>3</sup> Stammholz wurden exportiert. Somit verblieb in Luxemburg eine Menge von 24.500 m<sup>3</sup> direkt eingeschlagenem Stammholz, das einer primären Energieproduktion von 4,20 ktoe entspricht. Hinzu kommen noch 7.500 m<sup>3</sup> Restholz direkt aus dem Wald (1,3 ktoe). Aufgrund der Datenlage kann dabei nicht zwischen den Kategorien 1b und 1c unterschieden werden, sodass für beide Kategorien nur ein Wert angegeben wurde. Weitere direkte Holznutzungskategorien konnten datenmäßig nicht identifiziert werden.

Außer der direkten Holznutzung kam es noch zu einer indirekten Holznutzung für energetische Zwecke, die einerseits Recyclingholz (2d) und andererseits Rückstände aus der Holzverarbeitung u.a. betreffen (2a, c). Dabei muss erwähnt werden, dass die Datenlage zu diesen indirekten Holznutzungsarten sehr beschränkt ist. Aufgrund der Erfahrungen und vorhandener Informationen wird davon ausgegangen, dass in Luxemburg etwa 75.000 t Altholz bzw. Recyclingholz anfallen, was einer Menge von rund 150.000 m<sup>3</sup> pro Jahr entspricht. Bis heute wird dieses Altholz nicht in Luxemburg energetisch verwertet, sondern die gesamte Holzmenge wird im europäischen Ausland genutzt. Daher wird die Primärenergieproduktion durch Recyclingholz in Luxemburg als Null gesetzt. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass es zu keinem Import von Recyclingholz nach Luxemburg kam.

Auch über die anfallenden indirekten Holzmengen bei der industriellen Holzverarbeitung existieren keine offiziellen Statistiken in Luxemburg. Somit musste über die Industrieholzmenge und den typischen Anfall von Holzabfall aus

<sup>31</sup> Pellets und Holzhackschnitzel werden unter der Rubrik A.2. « indirekt für die Energieerzeugung verfügbare Holzbiomasse » geführt.

Sägereien (z. B. etwa 40 % des eingesetzten Holzes) bzw. den Anfall von Holzabfall bei der Holzweiterverarbeitung die indirekt anfallende Holzmenge berechnet werden, die in Luxemburg für energetische Zwecke eingesetzt wird. Diese entsprach vermutlich ca. 100.000 m<sup>3</sup>. Somit fielen in Luxemburg insgesamt etwa 250.000 m<sup>3</sup> an indirektem Restholz bzw. Altholz an, das einer energetischen Nutzung zugeführt werden konnte. Davon wurden jedoch 150.000 m<sup>3</sup> Recyclingholz ins europäische Ausland exportiert. D. h. in Luxemburg wurden etwa 100.000 m<sup>3</sup> an indirektem Restholz für die energetische Verwendung genutzt.

In der Kategorie Biomassenutzung aus der Landwirtschaft und der Fischerei spielten Feldkulturen für die Energieproduktion die wichtigste Rolle. Hier sind der Industrieraps zur Rapsmethylesterproduktion mit 3.917 t auf 1.152 ha (1,2 ktOE), der Silomais zur Biogasproduktion mit 8.924 t auf 535 ha (2,3 ktOE) sowie einige andere Kulturen, ebenfalls zur Biogasproduktion, mit 3.803 t auf 228 ha (1 ktOE) zu nennen. Zusammen entstand so eine Primärenergieproduktion von 4,5 ktOE. Weiter wurden etwa 2,2 ktOE aus Dung gewonnen.

Der größte Bereich der energetischen Nutzung fester Biomasse in der Kategorie Abfallbiomasse war die Nutzung des biogenen Müllanteils, mit einer Menge von rund 46.000 t (etwa 13 ktOE). Hierzu kamen noch 5.471 t energetisch genutzter Grünschnitt (etwa 1,5 ktOE), 1.095 t Bioabfälle (etwa 0,08 ktOE) sowie 316 t Altspeiseöle und -fette (etwa 0,25 ktOE). Weiterhin wurden rund 1,1 ktOE aus Klärschlamm gewonnen.

Erläutern Sie den Umwandlungsfaktor/die Berechnungsmethode, der/die für die Umrechnung der Menge verfügbarer Ressourcen in Primärenergie verwendet wird.

Folgende Flächenerträge wurden für die Feldkulturen angesetzt:

Ertrag Silomais	16,68 tTS/ha
Ertrag Industrieraps	3,4 tTS/ha
Rapsmethylester-Ertrag	1,15 t/ha

Folgende Erträge wurden für die einzelnen Biomassearten angesetzt:

Biogasertrag Silomais	577 Nm <sup>3</sup> /t TS
Biogasertrag Grünschnitt	550 m <sup>3</sup> /t
Trockensubstanzgehalt Bioabfall	2,3 t Abfall pro t TS
Biogasertrag Bioabfall	350 m <sup>3</sup> /tTS
Wandlungswirkungsgrad Altölmethylester	0,85

Folgende durchschnittliche Heizwerte wurden angesetzt:

Waldholz	7,15 GJ/m <sup>3</sup>
Recyclingholz	3,6 GJ/m <sup>3</sup>
Raps- und Altölmethylester	10,39 kWh/kg
Biogas (Silomais)	5,2 kWh/Nm <sup>3</sup>
Biogas (Grünschnitt und Bioabfall)	6 kWh/m <sup>3</sup>
Biogener Müllanteil	3,3 MWh / t

Geben Sie bitte an, auf welcher Grundlage der biologisch abbaubare Anteil der festen Siedlungsabfälle und der Industrieabfälle berechnet wurde.

In der Regel wird in Luxemburg nicht zwischen Haushaltsmüll und Industriemüll unterschieden. Der Status quo der Luxemburger Müllverbrennung lag bei 125.000 t verbranntem Müll. Unter Berücksichtigung eines biogenen Anteils von 36,78% und einem spezifischen Heizwert von 3,3 kWh/kg Müll ergibt sich eine Primärenergieproduktion der biogenen Müllfraktion von 152 GWh.

Bitte geben Sie in Tabelle 7a eine Schätzung des Beitrags der Biomasse zum Energieverbrauch 2015 und 2020 an. (entsprechend den Kategorien der Tabelle 7)

Die in Tabelle 7a dargestellten Angaben basieren auf der LUXRES-Studie (« Bestimmung der Potenziale und Ausarbeitung von Strategien zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien in Luxemburg ») bzgl. der Kategorie « erwartete Menge inländischer Ressourcen » sowie die im Rahmen dieses Dokuments dargestellter Nutzungsszenarien für erneuerbare Energien für die Kategorie « Primärenergieproduktion ».

**Tabelle 7a: Geschätzte Verfügbarkeit von inländischer Biomasse 2015 und 2020**

Herkunftssektor		2015		2020	
		erwartete Menge inländischer Ressourcen (tausend t RÖE)	Primär-energie-produktion (tausend t RÖE)	erwartete Menge inländischer Ressourcen (tausend t RÖE)	Primär-energie-produktion (tausend t RÖE)
A) Biomasse aus der Forstwirtschaft:	1. direkt für die Energieerzeugung verfügbare Holzbiomasse aus Wäldern und sonstigen bewaldeten Flächen	27	24	44	40
	2. indirekt für die Energieerzeugung verfügbare Holzbiomasse	32	25	41	67
B) Biomasse aus Landwirtschaft und Fischerei:	1. direkt für die Energieerzeugung verfügbare landwirtschaftliche Nutzpflanzen und Fischereierzeugnisse	25	7	38	14
	2. Nebenerzeugnisse der Landwirtschaft / verarbeitete Rückstände sowie Nebenerzeugnisse der Fischerei für die Energieerzeugung	20	18	34	25
C) Abfallbiomasse:	1. biologisch abbaubarer Anteil der festen Industrieabfälle, einschließlich Biomüll (biologisch abbaubare Garten- und Parkabfälle, Lebensmittel- und Küchenabfälle aus Privathaushalten, Restaurants, Kantinen und dem Einzelhandel, vergleichbare Abfälle aus lebensmittelverarbeitenden Betrieben), und Deponiegas  2. biologisch abbaubarer Anteil der Industrieabfälle (einschließlich Papier, Pappe, Pellets)  3. Klärschlamm	25	23	29	27

Welche Rolle wird importierte Biomasse bis 2020 voraussichtlich spielen? Geben Sie bitte die erwarteten Einfuhrmengen (in tausend t RÖE) und mögliche Lieferländer an.

Importe von Biomasse werden insbesondere für die Kategorie « indirekt für die Energieerzeugung verfügbare Holzbiomasse » in einem Volumen von 45 ktöe im Jahr 2020 erwartet. Die möglichen Lieferländer werden sich aus der jeweiligen Marktlage für diese Produkte in der Zukunft ergeben.

Bitte beschreiben Sie zusätzlich zu den oben gemachten Angaben die derzeitige Situation in Bezug auf Agrarflächen, die ausschließlich für die Energieerzeugung genutzt werden:

**Tabelle 8: 2006 für den Energiepflanzenanbau genutzte landwirtschaftliche Flächen**

für den Energiepflanzenanbau genutzte landwirtschaftliche Flächen	Fläche (ha)
1) Flächen für schnell wachsende Bäume (Weiden, Pappeln)	0
2) Flächen für andere Energiepflanzen wie Gräser (Rohrglanzgras, Rutenhirse, Miscanthus), Hirse	0

**4.6.2. Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Biomasse, unter Berücksichtigung anderer Biomasse-Nutzer (auf der Land- und Forstwirtschaft beruhende Sektoren)**

**Mobilisierung neuer Biomassequellen:**

- (a) Geben Sie bitte den Gesamtumfang der abgebauten Flächen an.  
In Luxemburg sind keine nennenswerten abgebauten Flächen verzeichnet.
- (b) Geben Sie bitte den Umfang des ungenutzten Ackerlands an.  
Brachen können als ungenutztes Ackerland betrachtet werden. Diese Flächen stellen aktuell ungefähr ein Tausendstel der gesamten landwirtschaftlichen Fläche in Luxemburg dar.
- (c) Sind Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von ungenutztem Ackerland, abgebauten Flächen usw. für die Energieerzeugung vorgesehen?  
Auf den erwähnten Flächen könnte der Anbau von Kurzumtriebsholz bzw. -pflanzen unterstützt werden (Miscanthus, Weiden, Pappeln,...). Im Rahmen der Umsetzung dieses Plans werden weitere Massnahmen analysiert.
- (d) Ist geplant, bestimmte, bereits vorhandene Rohstoffe (z. B. Tierdung) zu nutzen?  
In Luxemburg werden bereits folgende national vorhandenen biogenen Rohstoffe energetisch genutzt:
  - Energieholz
  - Alt- und Restholz
  - Tierdung
  - Biogener Müllanteil
  - Klärschlamm

Weiterhin soll geprüft werden wie die Sammlung von organischem Abfall (bzgl. Infrastruktur, Organisation,...) sowie die Nutzung von Alt- und Restholz verbessert werden kann. Es soll geprüft werden, ob die aktuellen Anreize, insbesondere Investitionsbeihilfen und Einspeisetarife, für Biomasseprojekte auf der Basis von Alt- und Restholz sowie für Projekte auf der Basis von organischem Abfall ausreichend sind.

- (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*)?

Die Stromproduktion und -einspeisung in das Stromnetz durch Biogasanlagen wird vergütet. Details hierzu befinden sich im Kapitel 4.3 unter der Rubrik « Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen ». Diesbezüglich bestehen ebenfalls Investitionsbeihilfen für Biogasanlagen. Details hierzu befinden sich im Kapitel 4.3 unter den Rubriken « Investitionsbeihilfen für Unternehmen (1), - für Unternehmen (2), - für Gemeinden, - für landwirtschaftliche Betriebe ».

Es ist vorgesehen die Biogasproduktion und -einspeisung ins Erdgasnetz zeitnah zu unterstützen. Das „Projet de règlement grand-ducal relatif à la production, la rémunération et la commercialisation de biogaz“ befindet sich derzeit in der reglementarischen Prozedur.

- (f) Welche Maßnahmen sind zur Verbesserung der Methoden der Waldbewirtschaftung geplant, damit die nachhaltige Gewinnung von Biomasse aus Wäldern maximiert werden kann?<sup>32</sup> Wie soll die Waldbewirtschaftung im Hinblick auf eine Wachstumssteigerung verbessert werden? Welche Maßnahmen zur Maximierung der Gewinnung vorhandener Biomasse können sofort umgesetzt werden?

Es ist vorgesehen, die Waldmobilisierung, insbesondere im Privatwald, zu verbessern. Hierbei soll ein starker Fokus auf effiziente Bewirtschaftung (z.B. Bewirtschaftungspläne, Aufforstung, Pflege junger Bestände, Erneuerung der Nadelwälder,...) sowie die Verbesserung und den Ausbau der Waldinfrastrukturen (z.B. Waldwege,...) gelegt werden. Konkrete Arbeiten und Analysen mit der Vereinigung der Privatwaldbesitzer werden in die Wege geleitet.

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

- (a) Wie sollen die Auswirkungen der energetischen Nutzung von Biomasse auf andere, auf der Land- und Forstwirtschaft beruhende Sektoren überwacht werden? Welches sind diese Auswirkungen? (Machen Sie, soweit möglich, auch quantitative Angaben.) Ist die Überwachung der Auswirkungen geplant?

Die Erstellung einer Analyse der Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Biomassenutzungen und Flächennutzungen (u.a.

---

<sup>32</sup> Empfehlungen sind einem Bericht der Ad-hoc-Arbeitsgruppe II des Ständigen Forstausschusses über die Mobilisierung und effiziente Nutzung von Holz und Holzabfällen für die Energieerzeugung (Juli 2008) zu entnehmen. Der Bericht ist zugänglich über: [http://ec.europa.eu/agriculture/fore/publi/sfc\\_wgii\\_final\\_report\\_072008\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/fore/publi/sfc_wgii_final_report_072008_en.pdf).

Konkurrenzanalyse) wird geprüft. Eine solche erscheint, in Bezug auf die geringe Größe des Landes, nur in einem erweiterten Rahmen sinnvoll.

- (b) Welche Entwicklungen in anderen, auf der Land- und Forstwirtschaft beruhenden Sektoren werden erwartet, die sich auf die energetische Nutzung auswirken könnten? (Könnte z. B. eine Effizienz-/Produktivitätssteigerung die Menge an Nebenprodukten, die für die Energieerzeugung eingesetzt werden kann, ansteigen oder sinken lassen?)

Zur Zeit sind in Luxemburg keine spezifischen Entwicklungen bekannt, welche Auswirkungen auf die energetische Nutzung von Biomasse haben könnten.

#### **4.7. Geplante statistische Transfers zwischen Mitgliedstaaten und geplante Beteiligung an gemeinsamen Projekten mit anderen Mitgliedstaaten und Drittländern**

*Hier werden Angaben zur erwarteten Nutzung von Kooperationsmechanismen zwischen Mitgliedstaaten sowie zwischen Mitgliedstaaten und Drittländern erwartet. Diese Informationen sollten sich auf die gemäß Artikel 4 Absatz 3 der Richtlinie 2009/28/EG übermittelte Vorausschätzung stützen.*

##### **4.7.1. Verfahrensfragen**

- (a) Beschreiben Sie die einzelnen Schritte der existierenden bzw. geplanten nationalen Verfahren zur Organisation statistischer Transfers oder gemeinsamer Projekte (einschließlich der zuständigen Stellen und Kontaktstellen).

Mit Inkrafttreten der Richtlinie 2009/28/EG hat sich Luxemburg aktiv mit der Thematik der Kooperationsmechanismen auseinandergesetzt und an diesbezüglichen Treffen auf europäischer Ebene aktiv teilgenommen. Auch wurden die juristischen Fragen der einzelnen vorgesehenen Kooperationsmechanismen detailliert analysiert und ihre Anwendbarkeit auf Luxemburg untersucht. Diese Vorgehensweise ist für Luxemburg von besonderer Bedeutung, da Luxemburg seine Zielerfüllung nicht mit den nationalen Potentialen erreichen kann und auf Kooperationsmechanismen angewiesen ist. Mittels einer Anfang 2010 von der Europäischen Kommission veröffentlichten Analyse der Vorausschätzung der einzelnen Mitgliedstaaten wurden die potentiellen Länder identifiziert, welche für eine Kooperation in Frage kommen. Mit einigen dieser Länder wurden bereits konkrete Gespräche geführt, um eine mögliche Kooperation bei der Zielerfüllung Luxemburgs zu sondieren und gegebenenfalls vorzubereiten.

- (b) Beschreiben Sie, auf welche Weise private Interessenten gemeinsame Projekte mit Mitgliedstaaten oder Drittländern vorschlagen und daran teilnehmen können.

Die Analyse zur Einbindung privater Interessenten konnte bisher nicht vollständig abgeschlossen werden. Die ersten Analysen haben allerdings gezeigt, dass eine Kombination aus Projekten privater Investoren mit einem Mitgliedsland u.U. am effektivsten mit einem statistischen Transfer zu koppeln ist. Weitere Gespräche und Untersuchungen werden zeigen müssen, inwieweit solche Konstruktionen umsetzbar sind.

- (c) Nennen Sie die Kriterien für die Entscheidung, ob statistische Transfers oder gemeinsame Projekte verwendet werden.

Auf den ersten Blick erscheinen aus Sicht Luxemburgs als wichtige Kriterien für die Präferenzierung einer dieser beiden Kooperationsinstrumente die Durchführbarkeit zu sein. Aus Gründen des europäischen Beihilferechts sowie der geltenden nationalen und europäischen Ausschreibungsregeln erscheinen derzeit die statistischen Transfers als am einfachsten, und mit dem geringsten administrativen und zeitlichen Aufwand, umsetzbar zu sein.

Allerdings muss auch hier klar sein, dass Luxemburg, welches als einziges Land zwingend auf die Kooperationsmechanismen angewiesen ist, die Sichtweisen der anderen Kooperationsländer mit in Betracht zu ziehen hat.

- (d) Welcher Mechanismus ist für die Einbeziehung anderer interessierter Mitgliedstaaten bei einem gemeinsamen Projekt vorgesehen?

Wie bereits oben beschrieben wird aus Sicht Luxemburgs die Durchführung gemeinsamer Projekte immer an einen statistischen Transfer gekoppelt sein, und nur durch Verhandlungen mit den betroffenen Mitgliedstaaten möglich sein.

- (e) Sind Sie bereit, an gemeinsamen Projekten in anderen Mitgliedstaaten teilzunehmen? Welchen Umfang an installierter Kapazität/ Elektrizitäts- oder Wärmeproduktion pro Jahr beabsichtigen Sie zu unterstützen? Wie sollen solche Projekte unterstützt werden?

Derzeit laufen die Austausche mit anderen Mitgliedsstaaten, um die Durchführung gemeinsamer Projekte zu analysieren. Die Gespräche sind allerdings noch nicht so weit fortgeschritten, dass schon konkret zu diesem Zeitpunkt auf die anderen Fragestellungen geantwortet werden könnte.

#### **4.7.2. Geschätzter Überschuss bei der Produktion erneuerbarer Energie im Vergleich zum indikativen Zielpfad, der in andere Mitgliedstaaten transferiert werden könnte**

*Bitte tragen Sie diese Informationen in Tabelle 9 ein.*

Der Zeithorizont von zehn Jahren erlaubt keine genauen Prognosen, so dass nicht definitiv ausgeschlossen werden kann, dass auf der Ebene der Zwischenziele Überschüsse erwirtschaftet werden könnten, die Luxemburg dann gegebenenfalls anderen Mitgliedstaaten anbieten könnte.

#### **4.7.3. Geschätztes Potenzial für gemeinsame Projekte**

- (a) In welchen Sektoren können Sie zum Zweck der Durchführung gemeinsamer Projekte auf Ihrem Hoheitsgebiet den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien vorsehen?

Da Luxemburg für seine Zielerfüllung auf die Potenziale anderer Länder zurückgreifen müssen, ist die Durchführung gemeinsamer Projekte auf dem Hoheitsgebiet Luxemburgs derzeit nicht vorgesehen. Aus diesem Grund verbleiben die Fragen (b) bis (e) dieses Kapitels unbeantwortet.

- (b) Ist bereits festgelegt, welche Technologie entwickelt werden soll? Wie hoch soll die installierte Kapazität sein/ wie viel Elektrizität oder Wärme soll jährlich produziert werden?
- (c) Wie sollen die Standorte für gemeinsame Projekte ermittelt werden? (Können z. B. lokale und regionale Behörden oder Investoren Standorte vorschlagen? Oder kann sich jedes Projekt ungeachtet seines Standorts beteiligen?)
- (d) Kennen Sie das Potenzial für gemeinsame Projekte in anderen Mitgliedstaaten oder Drittländern? (In welchem Sektor? Für welche Kapazität? Welche Unterstützung ist vorgesehen? Für welche Technologien?)
- (e) Würden Sie bestimmte Technologien eher unterstützen als andere? Falls ja, welche?

**4.7.4. Geschätzte Nachfrage nach erneuerbarer Energie, die anders als durch inländische Produktion zu decken ist**

*Bitte tragen Sie diese Informationen in Tabelle 9 ein.*

**Tabelle 9: Geschätzter Überschuss/geschätztes Defizit bei der Produktion erneuerbarer Energie im Vergleich zum indikativen Zielpfad, der in andere/aus anderen Mitgliedstaaten transferiert werden könnte Luxemburg (tausend t RÖE)**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
in der Vorausschätzung veranschlagter Überschuss											
im NREAP veranschlagter Überschuss	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
in der Vorausschätzung veranschlagtes Defizit	Luxemburg schätzt die Menge an erneuerbaren Energien, die durch nicht heimische Produktion aufgebracht werden muss, auf 43 ktRÖE – 301 ktRÖE (0,5 TWh – 3,5 TWh)										
im NREAP veranschlagtes Defizit	0,0	44,8	22,8	37,8	9,8	45,0	21,6	74,5	39,2	66,1	92,9

**5. EINSCHÄTZUNGEN**

**5.1. Gesamtbeitrag, der von jeder Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für die Anteile der Energie aus erneuerbaren Quellen in den Sektoren Elektrizität, Wärme und Kälte und Verkehr erwartet wird**

*Der Beitrag jeder Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Hinblick auf die Zielpfade und die Ziele für 2020 in den Sektoren Elektrizität, Wärme und Kälte und Verkehr ist zu schätzen, wobei ein mögliches Szenario zu beschreiben*

ist, bei dem nicht unbedingt technologiespezifische Ziele oder Verpflichtungen festzulegen sind.

*Für den Elektrizitätssektor ist sowohl die erwartete (kumulierte) installierte Kapazität (in MW) als auch die jährliche Produktion (GWh) nach Technologien getrennt anzugeben. Bei Wasserkraftwerken ist zwischen Anlagen zu unterscheiden, die über eine installierte Kapazität von weniger als 1 MW, zwischen 1 und 10 MW, und über 10 MW verfügen. Bei Solarenergie sind getrennte Angaben zu den Beiträgen der Fotovoltaik und der konzentrierten Solarenergie zu machen. Bei der Windenergie sind getrennte Daten für landgestützte Windkraftanlagen und Offshore-Anlagen anzugeben. Bei Biomasse ist zwischen fester, gasförmiger und flüssiger Biomasse für die Stromerzeugung zu unterscheiden.*

*Im Rahmen der Einschätzung des Wärme- und Kältesektors sind Schätzungen für die installierte Kapazität und die Produktion in den Sektoren Geothermie, Solarenergie, Wärmepumpen und Biomasse zu übermitteln, wobei zwischen fester, gasförmiger und flüssiger Biomasse zu unterscheiden ist. Der Beitrag von Fernwärmeanlagen, die erneuerbare Energiequellen nutzen, ist zu veranschlagen.*

*Für den Verkehrssektor ist der Beitrag der verschiedenen Technologien zum Ziel für erneuerbare Energie anzugeben für: gewöhnliche Biokraftstoffe (Bioethanol, Biodiesel), Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen, Biokraftstoffe aus zellulosehaltigem Non-Food-Material oder lignozellulosehaltigem Material, Biogas, Strom aus erneuerbaren Energiequellen und Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen.*

*Sollten Sie über nach Regionen aufgeschlüsselte Schätzungen über den Ausbau bestimmter Technologien verfügen, fügen Sie diese bitte nach der Tabelle ein.*

**Tabelle 10a: Schätzung des Gesamtbeitrags (installierte Kapazität, Bruttostromproduktion), der in Luxemburg von jeder Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Elektrizitätssektor im Zeitraum 2010-2014 erwartet wird**

	2005		2010		2011		2012		2013		2014	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
<b>Wasserkraft:</b>	34	98,1	38	107	38	107	38	107	38	107	38	107
<1MW	2	4,8	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6
1MW-10 MW	32	93,3	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100
>10MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
davon Pumpspeicherkraftwerke :	1100	784,5	1100	785	1100	785	1.100	785	1.300	928	1.300	928
<b>Geothermie</b>	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Solarenergie</b>	24	17,7	27	20	27	20	39	29	45	34	66	49
Fotovoltaik	24	17,7	27	20	27	20	39	29	45	34	66	49
konzentrierte Sonnenenergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gezeiten, Wellen, sonstige Meeresenergie</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Windenergie:</b>	35	52,4	35	60	40	71	54	98	71	130	89	163
landgestützt	35	52,4	35	60	40	71	54	98	71	130	89	163
offshore	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Biomasse:</b>	9	46,1	13	70	15	84	20	112	25	142	30	172
<i>fest</i>	4	18,9	5	25	6	36	8	45	9	54	11	64
<b>Biogas</b>	5	27,2	8	44	9	49	12	67	16	88	20	108
<i>flüssige Biobrennstoffe<sup>33</sup></i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>INSGESAMT</b>	102	214,3	113	256	120	281	151	346	179	413	223	491
<i>davon Kraft-Wärme-Kopplung</i>	5	27,2	12	65	14	76	18	103	23	132	28	160

---

<sup>33</sup>

Nur diejenigen sind zu berücksichtigen, die die Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 5 Absatz 1 letzter Unterabsatz der Richtlinie 2009/28/EG erfüllen.

**Tabelle 10b: Schätzung des Gesamtbeitrags (installierte Kapazität, Bruttostromproduktion), der in Luxemburg von jeder Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Elektrizitätssektor im Zeitraum 2015-2020 erwartet wird**

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	MW	GWh										
<i>Wasserkraft:</i>	38	107	38	107	38	107	40	113	42	119	44	124
<1MW	2	6	2	6	2	6	2	7	2	7	3	7
1MW-10 MW	36	100	36	100	36	100	38	107	40	112	41	117
>10MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>davon Pumpspeicher- kraftwerke:</i>	1.300	928	1.300	928	1.300	928	1.300	928	1.300	928	1.300	928
<i>Geothermie</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Solarenergie</i>	88	65	100	74	106	79	110	81	112	83	113	84
<i>Fotovoltaik</i>	88	65	100	74	106	79	110	81	112	83	113	84
<i>konzentrierte Sonnenenergie</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gezeiten, Wellen, sonstige Meeresenergie</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Windenergie:</i>	105	192	117	213	124	226	128	234	130	238	131	239
<i>landgestützt</i>	105	192	117	213	124	226	128	234	130	238	131	239
<i>offshore</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Biomasse:</b>	36	200	42	229	47	259	53	293	56	314	59	334
<i>fest</i>	13	77	16	95	19	119	24	150	27	171	30	190
<b>Biogas</b>	23	123	26	133	28	139	29	143	29	143	29	144
<i>flüssige Biobrennstoffe<sup>34</sup></i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>INSGESAMT</b>	267	564	296	622	316	670	331	722	340	754	347	780
<i>davon Kraft-Wärme- Kopplung</i>	34	188	39	215	44	244	50	277	53	299	56	318

---

<sup>34</sup>

Siehe Fußnote 24.

**Tabelle 11: Schätzung des Gesamtbeitrags (Endenergieverbrauch<sup>35</sup>), der in Luxemburg von jeder Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Wärme- und Kältesektor im Zeitraum 2010-2020 erwartet wird (tausend t RÖE)**

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Geothermie (außer Niedertemperatur-Erdwärme in Wärmepumpenanwendungen)</i>	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Solarenergie</i>	0,2	0,7	0,9	1,1	1,2	1,4	2,4	3,5	4,5	5,5	6,7	8,1
<i>Biomasse:</i>	19,2	23,4	25,3	30,4	38,3	44,2	50,3	56,5	63,0	70,1	76,4	82,9
<i>fest</i>	16,0	18,8	20,3	24,0	30,0	34,1	38,7	44,0	50,0	56,8	63,1	69,5
<i>Biogas</i>	3,2	4,6	4,9	6,5	8,4	10,2	11,6	12,5	13,0	13,3	13,4	13,4
<i>flüssige Biobrennstoffe<sup>36</sup></i>	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>erneuerbare Energie mittels Wärmepumpen</i>	0,2	1,4	1,7	2,1	2,4	2,8	4,2	5,7	7,6	10,0	13,1	16,9
<i>aerothermisch</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>geothermisch</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>hydrothermisch</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INSGESAMT</b>	19,6	25,5	27,8	33,6	42,0	48,4	57,0	65,7	75,1	85,7	96,2	107,8
<i>davon Fernwärme<sup>37</sup></i>	3,0	4,7	5,7	10,0	16,8	21,5	26,1	30,7	35,2	40,2	44,0	47,7
<i>davon Biomasse in Haushalten<sup>38</sup></i>	16,0	18,8	19,5	20,5	21,5	22,7	24,2	25,9	27,8	30,0	32,4	35,2

<sup>35</sup> Unmittelbarer Verbrauch und Fernwärme gemäß Artikel 5 Absatz 5 der Richtlinie 2009/28/EG.

<sup>36</sup> Nur diejenigen sind zu berücksichtigen, die die Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 5 Absatz 1 letzter Unterabsatz der Richtlinie 2009/28/EG erfüllen.

<sup>37</sup> Fernwärme und/oder -kälte als Teil des Gesamtverbrauchs erneuerbarer Energie für Wärme und Kälte.

<sup>38</sup> Als Teil des Gesamtverbrauchs erneuerbarer Energie für Wärme und Kälte.

**Tabelle 12: Schätzung des Gesamtbeitrags, der in Luxemburg von jeder Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor im Zeitraum 2010-2020 erwartet wird (tausend t RÖE)<sup>39</sup>**

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bioethanol/ Bio-ETBE	0,0	4,7 <sup>40</sup>	2,7	4,0	5,5	7,2	8,8	10,0	12,3	14,7	18,9	23,1
<i>davon Biokraftstoffe</i> <sup>41</sup> <i>Artikel 21 Abs. 2</i> <sup>42</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>davon importiert</i> <sup>43</sup>	0,0	4,7	2,7	4,0	5,5	7,2	8,8	10,0	12,3	14,7	18,9	23,1
Biodiesel	1,0	36,8 <sup>44</sup>	21,5	31,7	44,0	58,2	71,8	81,9	101,7	121,9	157,0	192,7
<i>davon Biokraftstoffe</i> <sup>45</sup> <i>Artikel 21 Abs. 2</i> <sup>46</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>davon importiert</i> <sup>47</sup>	1,0	36,8	21,5	31,7	44,0	58,2	71,8	81,9	101,7	121,9	157,0	192,7
Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen	1,1	1,9	2,2	2,5	2,8	3,3	3,7	4,9	6,1	7,5	8,9	10,4
<i>davon im Straßenverkehr</i>	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	1,2	2,0	3,0	4,0	5,1
<i>davon nicht im Straßenverkehr</i>	1,1	1,9	2,1	2,4	2,6	3,0	3,4	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3
sonstige (Biogas, pflanzliche Öle usw.), bitte angeben	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>davon Biokraftstoffe</i> <sup>48</sup> <i>Artikel 21 Abs. 2</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
INSGESAMT	2,1	43,4	26,4	38,1	52,3	68,6	84,3	96,7	120,2	144,1	184,8	226,1

<sup>39</sup> Bei Biokraftstoffen sind nur diejenigen zu berücksichtigen, die die Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 5 Absatz 1 letzter Unterabsatz erfüllen.

<sup>40</sup> Für die Biokraftstoffe im Jahre 2010 war die Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien nicht erforderlich. Biokraftstoffe, die der Definition in Artikel 21 Absatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG entsprechen.

<sup>42</sup> Derzeit ist eine Abschätzung der verfügbaren Mengen von Biokraftstoffen nach Artikel 21, Absatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG nicht möglich.

<sup>43</sup> Von der Gesamtmenge an Bioethanol / Bio-ETBE.

<sup>44</sup> Für die Biokraftstoffe im Jahre 2010 war die Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien nicht erforderlich. Biokraftstoffe, die der Definition in Artikel 21 Absatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG entsprechen.

<sup>46</sup> Derzeit ist eine Abschätzung der verfügbaren Mengen von Biokraftstoffen nach Artikel 21, Absatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG nicht möglich.

<sup>47</sup> Von der Gesamtmenge an Biodiesel.

<sup>48</sup> Biokraftstoffe, die der Definition in Artikel 21 Absatz 2 der Richtlinie 2009/28/EG entsprechen.

**5.2. Gesamtbeitrag, der von Energieeffizienz- und Energiesparmaßnahmen im Hinblick auf die verbindlichen Ziele für 2020 und die indikativen Zielpfade für die Anteile von Energie aus erneuerbaren Quellen in den Sektoren Elektrizität, Wärme und Kälte sowie Verkehr erwartet wird**

*Die Angaben hierzu sind in Tabelle 1 (Kapitel 1) aufzunehmen.*

**5.3. Abschätzung der Wirkung (fakultativ)**

**Tabelle 13: Schätzung von Kosten und Nutzen der Fördermaßnahmen im Rahmen der Strategie zugunsten der erneuerbaren Energien:**

Maßnahmenbündel	erwarteter Verbrauch an erneuerbarer Energie (tausend t RÖE) – kumuliert 2011 bis 2020 für neue EE-Anlagen (2011 bis 2020)	erwartete Kosten (MEUR) – kumuliert 2011 bis 2020 für neue EE-Anlagen (2011 bis 2020)	erwartete Senkung der Treibhausgasemissionen (kt CO <sub>2</sub> ) – kumuliert 2011 bis 2020 für neue EE-Anlagen (2011 bis 2020)	erwartete Gesamtzahl neuer Arbeitsplätze im Jahr 2020 durch neue EE-Anlagen (2011 bis 2020)
EE-Strom	269,8	231 <sup>49</sup>	0 <sup>50</sup>	1500 - 1600
EE-Wärme	410,6	178	1.029	
EE-Verkehr / Biokraftstoffe	822,8	143	1.364	
EE-Verkehr / E-Mobilität <sup>51</sup>	16,2	81	407 <sup>52</sup>	

**5.4. Erstellung des nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energie und Begleitung seiner Umsetzung**

- (a) Auf welche Weise waren regionale und/oder lokale Behörden und/oder Städte an der Erstellung dieses Aktionsplans beteiligt? Waren sonstige Akteure beteiligt?

Zum Zwecke der breiten Einbindung aller Akteure, welche direkt oder indirekt durch die Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG betroffen sind, hat das

<sup>49</sup> Die erwarteten Kosten für KWK wurden gemäß der Erzeugungsbilanz einerseits EE-Strom und andererseits EE-Wärme angerechnet.

<sup>50</sup> Durch das in der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen Luxemburgs angewendete Territorialprinzip ist die Emissionssenkung durch EE-Strom mit 0 anzusetzen. In der europäischen Bilanz wird dies allerdings zu einer Senkung der Treibhausgasemissionen von 1.302 kt CO<sub>2</sub> führen.

<sup>51</sup> Die hier dargestellten Schätzungen beinhalten ausschließlich den Straßenverkehr.

<sup>52</sup> Durch das in der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen Luxemburgs angewendete Territorialprinzip entspricht die Emissionssenkung durch E-Mobilität der Kraftstoffeinsparung (Diesel und Benzin) in Luxemburg, das sind 407 kt CO<sub>2</sub>. Wegen des Mehrverbrauchs an Strom durch die E-Mobilität führt dies allerdings in der europäischen Bilanz zu einer Netto-Senkung der Treibhausgasemissionen von 149 kt CO<sub>2</sub>.

Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel am 19. April 2010 einen Workshop organisiert. Es wurden Einladungen an ca. 100 Institutionen versendet und an dem Workshop selber haben etwa 50 Institutionen und 100 Personen teilgenommen. Während dieses Workshops wurden die Grundzüge der Richtlinie 2009/28/EG, mehrere Varianten für die Zielerreichung sowie die wirtschaftlichen Chancen im Bereich der erneuerbaren Energien auf nationaler Ebene vorgestellt und diskutiert. Die entsprechenden detaillierten Dokumente wurden den Teilnehmern ca. eine Woche im Voraus zugestellt. Kommentare wurden bis ca. 3 Wochen nach dem Workshop vom zuständigen Ministerium angenommen und wurden im Rahmen der Erstellung des Plans analysiert und zum Teil auch berücksichtigt.

- (b) Existieren Pläne zur Entwicklung regionaler/lokaler Strategien für erneuerbare Energie? Falls ja, machen Sie bitte genauere Angaben. Werden einschlägige Kompetenzen auf regionale/lokale Stellen übertragen, geben Sie bitte an, auf welche Weise die Einhaltung des nationalen Ziels sichergestellt wird.

Durch die Größe Luxemburgs ist es möglich, den nationalen Aktionsplan für die erneuerbaren Energien über die nationale Ebene umzusetzen und hierbei die lokalen Akteure und Entscheidungsträger effizient einzubinden.

Eine kleine Anzahl von Gemeinden verfügen über Strategien zur Entwicklung erneuerbarer Energien welche außerhalb des Rahmens der Richtlinie 2009/28/EG erstellt wurden. Diese lokalen Anstrengungen können in einem gewissen Maße ebenfalls zur Erreichung der nationalen Zielsetzung beitragen. In diesem Sinne besitzen die Kommunen eine gewisse Autonomie, die es Ihnen ermöglicht, bei öffentlichen Infrastrukturen oder im Rahmen der Realisierung von anderen Bauprojekten Akzente in Richtung Nutzung der erneuerbaren Energien zu setzen. Sie werden in diesen Ansätzen über die in diesem Plan genannten finanziellen Mechanismen auch unterstützt.

Zusätzlich sieht das Regierungsprogramm im Rahmen seiner Maßnahmen im Bereich des Klimaschutzes vor, einen sogenannten Klimapakt mit den Gemeinden abzuschliessen, in welchem auch Fragen über die Nutzung erneuerbarer Energien abgestimmt werden sollen.

- (c) Machen Sie bitte erläuternde Angaben zur öffentlichen Konsultation im Rahmen der Erstellung dieses Aktionsplans.

Die entsprechenden Informationen sind bereits in den Antworten unter Punkt (a) dieses Kapitels enthalten.

- (d) Geben Sie bitte an: ihre nationale Kontaktstelle / die nationale Behörde oder Stelle, die für die Weiterbehandlung des Aktionsplans für erneuerbare Energie zuständig ist.

Das Ministerium für Wirtschaft und Außenhandel wird, zusammen mit den betroffenen öffentlichen Akteuren, die Weiterbehandlung des Aktionsplans übernehmen.

- (e) Verfügen Sie über ein Überwachungssystem zur Begleitung der Umsetzung des Aktionsplans für erneuerbare Energie mit Indikatoren für einzelne Maßnahmen und Instrumente? Falls ja, machen Sie bitte genauere Angaben.

Ein jährliches Monitoring des Aktionsplans für erneuerbare Energien und der darin enthaltenen wesentlichen Fragestellungen ist vorgesehen.