



# Energiekonzept

*2013 bis 2016*

**Herausgeber:**

Kanton Luzern  
Umwelt und Energie (uwe)

Mit Regierungsratsbeschluss Nr. 804 vom 2. Juli 2013 sind die grau hinterlegten Teile der Umschreibungen der Massnahmen als für die kantonale Verwaltung verbindlich erklärt worden.

**Bezug:**

Umwelt und Energie (uwe) Kanton Luzern  
Libellenrain 15, Postfach 3439, 6002 Luzern  
uwe@lu.ch  
www.energie.lu.ch  
Telefon 041 228 60 60  
Telefax 041 228 64 22

© uwe / 2. Juli 2013

**Titelbild**

Copyright 2013 ewl Luzern  
Bau von Fernwärmeleitungen in der Agglomeration Luzern

Konsul 2011-2568  
Stand 2. Juli 2013

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung der Massnahmen (MN)</b> .....	<b>4</b>
1.1	Übersicht „Massnahmen Energiekonzept 2012-2016“ mit Kurzbeschrieb.....	5
<b>2</b>	<b>Ausgangslage und Stellenwert des vorliegenden Energiekonzepts</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Die Massnahmen des Energiekonzepts</b> .....	<b>10</b>
3.1	Energiepolitik.....	10
3.2	Energieplanung .....	13
3.3	Energieeffizienz.....	17
3.4	Erneuerbare Energien .....	21
3.5	Gebäude.....	23
3.6	Mobilität .....	25
3.7	Querschnittsaufgaben .....	26
<b>4</b>	<b>Zeit- und Kostenübersicht</b> .....	<b>32</b>
4.1	Zeitübersicht.....	32
4.2	Kostenübersicht.....	33
<b>5</b>	<b>Monitoring und Erfolgskontrolle</b> .....	<b>34</b>
5.1	Instrumente Berichterstattung .....	34
5.2	Indikatoren und Zielgrössen .....	35
5.3	Übersicht Wirkungen .....	38
<b>6</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>39</b>
6.1	Abkürzungsverzeichnis .....	39

# 1 Zusammenfassung der Massnahmen (MN)

MN aus Energiekonzept 2007-11	MN-Bereich	MN-Nr	Titel der Massnahme
neu	1) EPOL Energiepolitik	1.1	Anpassung der kantonalen Energiepolitik
neu		1.2	Absenkpfad zur 2000-Watt-Gesellschaft
neu / G4		1.3	Vorbild Kanton Luzern
EV2	2) EPLA Energieplanung	2.1	Rahmenbedingungen leitungsgebundene Wärmeenergie
EV2		2.2	Kommunale räumliche Energieplanung
		2.3	Stromversorgung
G4	3) EEFF Energieeffizienz	3.1	Kantonale Bauten und Anlagen
		3.2	Bauten und Anlagen Gemeinden
neu		3.3	Elektroheizungen und Warmwasser-Elektroboiler
EE2, 3, 4	4) ERNE Erneuerbare Energien	4.1	Erneuerbare Energien Strom
EE2, 3, 4		4.2	Erneuerbare Energien Wärme
G2	5) GBÄU Gebäude	5.1	Energiestandards für Gebäude
G2		5.2	Energetische Gebäudeerneuerung
neu	6) MOBI Mobilität	6.1	Elektromobilität
EE2, Q3	7) QSCH Querschnitt- aufgaben	7.1	Information, Kommunikation, Marketing, Kooperation
EE2		7.2	Aus- und Weiterbildung
G3, EE2		7.3	Energieberatung
EE1, Q4		7.4	Förderprogramm Energie
G6		7.5	Vollzugsunterstützung Gemeinden
Q2		7.6	Kantonale Energiekennzahlen

## 1.1 Übersicht „Massnahmen Energiekonzept 2013-2016“ mit Kurzbeschreibung

grau schattiert: Mit RRB Nr. 804 vom 2. Juli 2013 sind die grau hinterlegten Teile der Umschreibungen der Massnahmen als für die kantonale Verwaltung verbindlich erklärt worden.

<b>1</b>	<b>Energiepolitik</b>	
1.1	Anpassung der kantonalen Energiepolitik	Der Kanton Luzern treibt den Energieumbau im Sinne einer nachhaltigen Energienutzung und -versorgung aktiv voran und überprüft die Zielerreichung periodisch.
1.2	Absenkpfad zur 2000-Watt-Gesellschaft	Der Kanton Luzern erarbeitet einen Absenkpfad mit Zwischenschritten zur langfristigen Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft.
1.3	Vorbild Kanton Luzern	Der Kanton Luzern nimmt seine Vorbildrolle im eigenen Wirkungsbereich wahr und orientiert sich dabei an fortschrittlichen Kantonen.
<b>2</b>	<b>Energieplanung</b>	
2.1	Rahmenbedingungen leitungsgebundene Wärmeenergie	Die Nutzung von Abwärme aus Infrastrukturanlagen sowie aus Anlagen von Industrie und Gewerbe soll im Kanton Luzern ermöglicht werden. In Zusammenarbeit mit dem Bund schafft der Kanton dafür die entsprechenden Rahmenbedingungen und Grundlagen. Der Kanton Luzern schafft Rahmenbedingungen, um die Erstellung von leitungsgebundenen Wärmeversorgungen in Gebieten mit hoher Bevölkerungs-/Nutzungsichte zu ermöglichen. Die zu verteilende Wärme stammt aus der Nutzung von Abwärme oder wird mit erneuerbaren Energien erzeugt.
2.2	Kommunale räumliche Energieplanung	Der Kanton Luzern unterstützt die Gemeinden und die regionalen Entwicklungsträger beim Aufbau einer kommunalen und/oder gemeindeübergreifenden Energieplanung mit fachlichen Grundlagen, Hilfsmitteln und Beratungsleistungen. Im Kanton Luzern sollen grosse, in Entwicklung begriffene Areale 2000-Watt-kompatibel sein. Der Kanton Luzern unterstützt die Gemeinden, Regionalen Entwicklungsträger und Investoren dabei, dieses Ziel zu erreichen.
2.3	Stromversorgung	Der Kanton Luzern arbeitet mit den Energieversorgungsunternehmen (EVU) zusammen, damit die Stromversorgung im Kanton energetisch optimiert und gesichert, die Stromeffizienz erhöht und der Absatz der erneuerbaren Energien gesteigert wird.
<b>3</b>	<b>Energieeffizienz</b>	
3.1	Kantonale Bauten und Anlagen	Bauten und Anlagen im Eigentum des Kantons Luzern sollen energetisch massgeblich verbessert werden. Die Energieeffizienz soll erhöht, erneuerbare Energien vermehrt genutzt und der Betrieb von Bauten und Anlagen optimiert werden.
3.2	Bauten und Anlagen Gemeinden	Der Kanton Luzern motiviert und unterstützt die Gemeinden dabei, ihre Bauten und Anlagen energetisch zu optimieren und sie bei geeigneten Objekten zur Produktion von Strom bzw. Wärmeenergie zu nutzen.
3.3	Elektroheizungen und Warmwasser-Elektroboiler	Bis 2025 sollen die elektrischen Widerstandsheizungen und direkt-elektrischen Anlagen zur Erwärmung von Brauchwarmwasser (Elektroboiler) durch energetisch optimierte Systeme ersetzt werden.

<b>4</b>	<b>Erneuerbare Energien</b>	
4.1	Erneuerbare Energien Strom	Der Kanton Luzern fördert die Produktion und die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen mit der Schaffung von fachlichen Grundlagen, mit Beratungsleistungen und Kooperationen.
4.2	Erneuerbare Energien Wärme	Der Kanton Luzern fördert die Produktion und die Nutzung von Wärmeenergie aus erneuerbaren Quellen mit finanziellem Beitrag, Beratung, Kommunikation, Marketing, Kooperation und mit der Schaffung von Grundlagen.
<b>5</b>	<b>Gebäude</b>	
5.1	Energiestandards für Gebäude	Der Kanton Luzern unterstützt weitergehende, harmonisierte Anforderungen an die Gebäude und sorgt für eine schnelle Umsetzung. Er fördert den Einsatz von fortschrittlichen Technologien im Energie- und Klimabereich für Gebäude und Arealentwicklungen.
5.2	Energetische Gebäude- erneuerung	Der Kanton Luzern motiviert und unterstützt Gebäudeeigentümer mit dem Ziel, die jährliche Erneuerungsrate (in Bezug auf die Energie) nachhaltig zu steigern.
<b>6</b>	<b>Elektromobilität</b>	
6.1	Elektromobilität	Der Kanton Luzern erarbeitet eine Strategie zum Einsatz der Elektromobilität.
<b>7</b>	<b>Querschnittsaufgaben</b>	
7.1	Information, Kommuni- kation, Marketing, Kooperation	Der Kanton Luzern unterstützt den Energieumbau mit Information, Kommunikation und Marketing. Er verstärkt durch Kooperation die Aktivitäten von Regionalen Entwicklungsträgern, Gemeinden, Verbänden und weiteren Akteuren.
7.2	Aus- und Weiterbildung	Im Kanton Luzern soll es im Bereich Energie weiterhin ein qualitativ hochstehendes Aus- und Weiterbildungsangebot geben, welches laufend an die Bedürfnisse des Marktes angepasst wird. Der Kanton tritt dabei in erster Linie als Partner der durchführenden Organisationen wie auch als Veranstalter auf.
7.3	Energieberatung	Der Kanton Luzern führt die Energieberatung weiter. Er überprüft sowohl ihr Angebot als auch das Verhältnis zu Energieberatungsangeboten anderer Akteure.
7.4	Förderprogramm Energie	Der Kanton Luzern führt sein Förderprogramm Energie weiter und passt es periodisch an die Bedürfnisse des Marktes an.
7.5	Vollzugsunterstützung Gemeinden	Die Gemeinden werden in der Vollzugsarbeit mit fachtechnischen Unterlagen und Hilfsmitteln unterstützt.
7.6	Kantonale Energiekennzahlen	Der Kanton Luzern erhebt Daten über den Energieverbrauch und die Energieversorgung auf Kantonsgebiet. LUSTAT und uwe erarbeiten ein umfassendes Konzept für die Beschreibung der Energie im Kanton Luzern. Es werden statistischen Grundlagen für energiepolitische Entscheide geschaffen und die Wirkung von Massnahmen dokumentiert.

## 2 Ausgangslage und Stellenwert des vorliegenden Energiekonzepts

Mit dem Planungsbericht B151 über die Energiepolitik des Kantons Luzern (Planungsbericht Energie 2006) setzte der Regierungsrat mittelfristige Ziele für die Energiepolitik bis ins Jahr 2015. Der Planungsbericht wurde vom Kantonsrat im Dezember 2006 zustimmend zur Kenntnis genommen. Auf dieser Grundlage erliess der Regierungsrat ein Energiekonzept für die Umsetzung von Massnahmen im Zeitraum 2007 bis 2011 (Energiekonzept 2007 – 11).

*Planungsbericht*

In Fortsetzung des Energiekonzepts 2007 – 11 konkretisiert das vorliegende Energiekonzept die Massnahmen und deren zeitliche Planung für den Zeitraum 2012 bis 2016. Es ist ein für die kantonale Verwaltung verbindliches Instrument.

Die Schweizer Energiepolitik hat im Jahr 2011 eine Neuausrichtung erfahren. Der Bundesrat beschloss im Mai 2011 den Atomausstieg und beauftragte die Verwaltung, eine Energiestrategie 2050 zu erarbeiten. Diese liegt seit September 2012 vor.

*Neuausrichtung der Schweizer Energiepolitik*

Die bundesrätliche Energiestrategie 2050 hat zum Ziel, die Energieeffizienz zu steigern, die Wasserkraft und die weiteren erneuerbaren Energien verstärkt zu nutzen und den Restbedarf an Energie durch fossile Stromproduktion zu decken (Wärme-Kraft-Kopplung, Gas- und Dampf-Kombikraftwerke). Der Kanton Luzern unterstützt die Energiestrategie 2050 des Bundes, das vorliegende Energiekonzept orientiert sich deshalb in weiten Teilen an dieser Strategie.

*Energiestrategie 2050*

Die Stromversorgung im Kanton Luzern weist einige Besonderheiten auf. So hat der Strom einen hohen Anteil aus Atomkraft (74 Prozent im Jahr 2011). Trotzdem hält der Kanton Luzern den Atomausstieg für richtig und notwendig. Zudem sind im Kanton Luzern überdurchschnittlich viele grosse Stromverbraucher angesiedelt. Allein die 30 grössten Industriekunden verbrauchen über 30 Prozent der Versorgungsenergie der CKW. Zudem sind die Netzkosten im Kanton Luzern relativ hoch. Dies ist unter anderem auf die ländlichen Gebiete mit geringer Besiedlungsdichte zurückzuführen. Eine weitere Besonderheit ist die Tatsache, dass der Kanton Luzern kein Eigentümer von Elektrizitätswerken ist und lediglich eine Minderheitenbeteiligung an der Centralschweizerischen Kraftwerke AG (CKW) hält. Seine Möglichkeiten, die Stromversorgung im Kanton mitzugestalten, sind deshalb beschränkt. Details sind im Planungsbericht Stromversorgung, B 165, 6. Juli 2010, ersichtlich.

*Stromversorgung im Kanton Luzern*

Der Kanton Luzern richtet seine **Energiepolitik** nach der bundesrätlichen Energiestrategie 2050 aus und geht die energiepolitischen Herausforderungen aktiv an. Zur Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft erarbeitet er einen konkreten Absenkpfad, und im eigenen Wirkungsbereich wird er seiner Vorbildrolle gerecht.

*Massnahmenbereich Energiepolitik*

Der Bereich **Energieplanung** umfasst verschiedene Massnahmen, welche die Koordination von Wärmeangebot und –nachfrage verbessern, aber auch die Nutzung von Abwärme erleichtern sollen. Der Kanton unterstützt die Gemeinden und die Regionalen Entwicklungsträger beim Aufbau einer Energieplanung. Grosse, in Entwicklung begriffene Areale sollen 2000-Watt-kompatibel sein. Schliesslich sorgt der Kanton für Rahmenbedingungen, welche den Energieumbau im Strombereich erleichtern.

*Massnahmenbereich Energieplanung*

<i>Massnahmenbereich Energieeffizienz</i>	Die <b>Energieeffizienz</b> von kantonalen und kommunalen Gebäuden soll massgeblich erhöht werden. Der Kanton verbessert seine eigenen Bauten und Anlagen energetisch und unterstützt die Gemeinden dabei, das energetische Potenzial ihrer Bauten und Anlagen auszuschöpfen. Allgemein sollen Elektroheizungen und Warmwasser-Elektroboiler bis 2025 durch energetisch optimierte Systeme ersetzt werden.
<i>Massnahmenbereich erneuerbare Ener- gien</i>	Der Einsatz von <b>erneuerbaren Energien</b> (u.a. Abwärme, Solarthermie, Umweltwärme, Holz.) wird mit den folgenden Massnahmen gefördert: mit der Schaffung von Grundlagen, mit Beratung und Kooperation (im Bereich Strom und Wärme) sowie mit Anreizen (im Bereich Wärme). Zur Produktion und Nutzung von Tiefengeothermie erarbeitet der Kanton Luzern eine Strategie.
<i>Massnahmenbereich Gebäude</i>	Der Kanton Luzern befürwortet harmonisierte Anforderungen an die <b>Gebäude</b> und setzt neue interkantonal abgestützte Standards rasch um. Er unterstützt Bauherrschaften und Planer im Umgang mit den verschiedenen Standards. Mit dem Ziel, die jährliche Quote der Gebäudeerneuerung mittel- und langfristig zu erhöhen, setzt der Kanton auf Beratung und Anreize für Gebäudeeigentümer.
<i>Massnahmenbereich Mobilität</i>	Der <b>Mobilitätsbereich</b> beinhaltet eine Massnahme zur Elektromobilität: Der Kanton Luzern erarbeitet zu den Zuständigkeiten der öffentlichen Hand eine Strategie. Dies erfolgt in Zusammenarbeit mit den zuständigen Bundesstellen.
<i>Massnahmenbereich Querschnittaufgaben</i>	Zusätzlich nimmt der Kanton wichtige <b>Querschnittaufgaben</b> an die Hand: Er führt seine Energieberatung und sein Förderprogramm weiter und unterstützt die Gemeinden in ihrer Vollzugsarbeit mit fachtechnischen Unterlagen. Dazu kommen eine zielgerichtete Information und Kommunikation sowie die Aus- und Weiterbildung insbesondere von Fachleuten der Planung und des Baugewerbes. Bestehende Hemmnisse für energieeffizientes Bauen und den Einsatz von erneuerbaren Energien sollen beseitigt werden. Schliesslich erhebt der Kanton Luzern statistische Informationen über den Energieverbrauch und die Energieversorgung auf Kantonsgebiet. Dies erlaubt unter anderem die Berichterstattung zur Zielerreichung zu optimieren.
<i>Ressourcen</i>	Diese Kostenschätzungen im vorliegenden Energiekonzept sind indikativ und enthalten keine finanziellen Mittel für den Personalbereich. Die Umsetzung des Konzepts steht daher unter dem Vorbehalt einer ausreichenden Ressourcenausstattung über den Aufgaben- und Finanzplan und die jährlichen kantonalen Budgets.
<i>Wirkung</i>	Die Wirkungsschätzungen im vorliegenden Energiekonzept sind indikativ und stellen die Wirkung bei vollständiger Umsetzung der Massnahmen dar.
<i>Koordination Sachpolitiken</i>	Beispielsweise sind die folgenden Themenbereiche bei den jeweiligen Sachpolitiken zu berücksichtigen. <ul style="list-style-type: none"><li>– Wirtschaftspolitische Förderung im Bereich der Zukunfts- und Umwelttechnologien Im Bereich der Zukunfts- und Umwelttechnologien (Cleantech, Bionik, Mikro- und Nanotechnologie) wird gemäss Wirtschaftskompass Kanton Luzern eine verstärkte Förderung angestrebt. Dadurch wird gleichzeitig die kantonale Wirtschaftsstruktur gestärkt sowie Unternehmen gefördert, welche einen wichtigen Beitrag zu den energiepolitischen Zielsetzungen beitragen können (beispielsweise mit dem Projekt Clusteragentur Energie- und Gebäudetechnik).</li></ul>



- Schaffung effizienter Siedlungsstrukturen und Abstimmung Siedlung und Verkehr  
Durch die Förderung zentraler Wohnschwerpunkte und der Siedlungsentwicklung nach innen werden zum einen gut erschlossene Standorte entwickelt sowie der bestehende Gebäudepark erneuert.
  
- Mobilität und Verkehrsinfrastruktur  
Mit je 31 Prozent am inländischen Endenergieverbrauch (Jahr 2011) belegt die Mobilität im Inland zusammen mit der Raumwärme den Spitzenplatz. Durch eine klare Priorisierung des öffentlichen und des Langsamverkehrs in dichten Siedlungsräumen leistet auch die kantonale Verkehrspolitik Beiträge zur energiepolitischen Zielerreichung.

Die Massnahmen sind nach Beschluss der Regierung für die kantonale Verwaltung verbindlich. Die Kontaktaufnahme mit den Drittpartnern u.a. mit EVU's, Gemeinden, RET, Organisationen, etc. ist Bestandteil der Umsetzung der Massnahmen und erfolgt nach Genehmigung des Energiekonzeptes 2012 bis 2016 durch den Regierungsrat.

*Zusammenarbeit mit  
Partnern ausserhalb  
der kant. Verwaltung*

## 3 Die Massnahmen des Energiekonzepts

### 3.1 Energiepolitik

<b>Massnahme 1.1 Anpassung der kantonalen Energiepolitik</b>						EPOL									
<b>Der Kanton Luzern treibt den Energieumbau im Sinne einer nachhaltigen Energienutzung und –versorgung aktiv voran und überprüft die Zielerreichung periodisch.</b>															
Der Kanton Luzern gestaltet seine Energiepolitik entsprechend der bundesrätlichen Energiestrategie 2050 und positioniert sich innerhalb der energiepolitisch fortschrittlichen Kantone. Er treibt den laufenden Energieumbau voran und begleitet Private, Firmen und Gemeinden dabei, ihren Energiebedarf zu senken und ihre Energieversorgung (Wärme und Strom) neu auszurichten. Damit verbunden ist ein klares öffentliches Bekenntnis des Kantons, den Energieumbau auf lokaler und regionaler Ebene voranzutreiben. Die Zielerreichung und Umsetzung des vorliegenden Energiekonzepts wird periodisch überprüft (Controlling).															
<b>Realisierungszeitraum</b> <sup>1</sup>		V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	2012	2013		2014		2015		2016							
<b>Federführung</b>	BUWD														
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 1.3, 3.1, 5.1, 7.6 Organisationen: Departementsführung, uwe														
<b>Kosten Kanton (CHF) (uwe)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	2013		2014		2015		2016							
<b>Monitoring</b>	Ebene: Leistung Indikator: Umsetzung des vorliegenden Energiekonzepts Zielgrösse: Bis 2016: Zielerreichung mindestens bei 80 Prozent der Massnahmen des Energiekonzeptes 2012 – 2016. Quelle: Eigene Erhebung														

1 

V
---

 Vorbereitung 

U
---

 Umsetzung

<b>Massnahme 1.2 Absenkpfad zur 2000-Watt-Gesellschaft</b>						EPOL											
<b>Der Kanton Luzern erarbeitet einen Absenkpfad mit Zwischenschritten zur langfristigen Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft.</b>																	
<p>Der Kanton Luzern orientiert sich energiepolitisch an der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft. Diese Vision ist schrittweise zu konkretisieren und auf verschiedenen Ebenen umzusetzen. Bis 2016 erarbeitet der Kanton einen Bericht für einen Absenkpfad, mit dem er aufzeigt, welche Zwischenschritte in den nächsten Jahren und Jahrzehnten zu erreichen sind, damit die 2000-Watt-Gesellschaft langfristig Wirklichkeit wird.</p> <p>Bei der Erarbeitung des Absenkpfans stützt sich der Kanton unter anderem auf die Road-Maps anderer öffentlicher Körperschaften (z.B. der Stadt Zürich) und auf Szenarien von Fachverbänden (z.B. SIA; Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft des Bundesamtes für Energie / EnergieSchweiz für Gemeinden).</p>																	
<b>Realisierungszeitraum</b>		V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
		2012	2013		2014			2015			2016						
<b>Federführung</b>	uwe																
<b>Koordination</b>	Massnahmen:	1.1, 4.1, 4.2															
	Organisationen:	rawi, RET, Gemeinden, Dritte															
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>		20'000	20'000	40'000	-	-											
		2012	2013	2014	2015	2016											
<b>Monitoring</b>	Ebene:	Leistung															
	Indikator:	Umsetzung der Massnahme															
	Zielgrösse:	Bis 2016: Absenkpfad (Zielpfad) mit Zwischenschritten und Massnahmen sowie Instrumente sind definiert.															
	Quelle:	BFE, EnergieSchweiz für Gemeinden / Energiestadt / Fachstelle 2000 Watt-Gesellschaft															

Massnahme 1.3 Vorbild Kanton Luzern						EPOL											
<b>Der Kanton Luzern nimmt seine Vorbildrolle im eigenen Wirkungsbereich wahr und orientiert sich dabei an fortschrittlichen Kantonen.</b>																	
Der Kanton Luzern nimmt seine Vorbildrolle in den folgenden Bereichen wahr:																	
1. Verwaltungsinterne Mobilität: Der Kanton erarbeitet ein Konzept zur verwaltungsinternen Mobilität.																	
2. Motivation und Schulung von Mitarbeitenden: Die Kantonsangestellten werden zu einem nachhaltigen Umgang mit Energie motiviert.																	
3. Ausschreibung und Beschaffung: Der Kanton passt seine Ausschreibungs- und Beschaffungsrichtlinien an die Beschaffungsrichtlinien von Energiestadt-Gemeinden an.																	
Realisierungszeitraum		V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
		2012	2013		2014			2015			2016						
<b>Federführung</b>	uwe																
<b>Koordination</b>	Massnahmen:	3.1															
	Organisationen:	vif, Dienststelle Personal, rawi, lawa, Dienststelle Finanzen, Dritte															
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>		-	-	-	-	-											
		2012	2013		2014			2015			2016						
<b>Monitoring</b>	Ebene:	1) Wirkung; 2) Leistung; 3) Leistung															
	Indikator:	1) Fossiler Energieverbrauch der verwaltungsinternen Fahrten 2) Anzahl Schulungen und Massnahmen zur Sensibilisierung 3) Energetisch nachhaltige Ausschreibungs- und Beschaffungsrichtlinien															
	Zielgrösse:	1) Jährlich: Minus 2 Prozent 2) Jährlich: Mindestens zwei Massnahmen, davon 1x Schulung 3) Energie- und Nachhaltigkeitsvorgaben sind integrativer Bestandteil von Ausschreibungs- und Beschaffungsrichtlinien.															
	Quelle:	Diverse siehe oben															

## 3.2 Energieplanung

Massnahme 2.1 Rahmenbedingungen leitungsgebundene Wärmeenergie		EPLA													
<p>Die Nutzung von Abwärme aus Infrastrukturanlagen sowie aus Anlagen von Industrie und Gewerbe soll im Kanton Luzern ermöglicht werden. In Zusammenarbeit mit dem Bund schafft der Kanton dafür die entsprechenden Rahmenbedingungen und Grundlagen.</p> <p>Der Kanton Luzern schafft Rahmenbedingungen, um die Erstellung von leitungsgebundenen Wärmeversorgungen in Gebieten mit hoher Bevölkerungs-/Nutzungsdichte zu ermöglichen. Die zu verteilende Wärme stammt aus der Nutzung von Abwärme oder wird mit erneuerbaren Energien erzeugt.</p>															
<p>Je nach Höhe ihrer Temperatur dient Abwärme zur Erzeugung von Wärmeenergie (Raumwärme, Prozesswärme, Warmwasser) oder zur Erzeugung von Strom.</p> <p>Er klärt unter anderem ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Nutzung von Abwärme (CO<sub>2</sub>-Abgabe, kostendeckende Einspeisevergütung).</li> <li>➤ Rolle der öffentlichen Hand (Gemeinden, Kanton) bezüglich Nutzung von Abwärme.</li> <li>➤ Möglichkeiten der Nutzung von Abwärme aus der Industrie zur Substitution anderer Energieträger.</li> <li>➤ Möglichkeiten zur Reduktion der Hürde hoher Anfangsinvestitionen mit neuen Finanzierungsmodellen.</li> </ul> <p>Im urbanen Raum gibt es dank der hohen Bevölkerungs-/Nutzungsdichte eine stabile Nachfrage nach Wärmeenergie. Der Kanton begleitet die Erstellung von Nah- und Fernwärmenetzen, in dem er die Gemeinden, die Regionalen Entwicklungsträger und Investoren fachlich unterstützt.</p> <p>Die Planungen im Energiebereich sind mit den laufenden Gesamtplanungen in den kantonalen Entwicklungsgebieten abzustimmen.</p>															
Realisierungszeitraum	V	V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	2012		2013		2014		2015		2016						
<b>Federführung</b>	uwe														
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 1.2, 2.2, 2.3														
	Organisationen: rawi, lawa, vif, Gemeinden, RET, Dritte														
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	100'000		100'000		100'000		100'000		100'000						
	2012		2013		2014		2015		2016						
<b>Monitoring</b>	Ebene: Leistung														
	Indikator: Umsetzung der Massnahme														
	Zielgrösse: Bis 2016: 80% der für die Wärmeversorgung bedeutendsten Abwärmequellen sind planerisch erfasst.														
	Quelle: Eigene Erhebung bei Dritten														

**Massnahme 2.2 Kommunale räumliche Energieplanung**

EPLA

**Der Kanton Luzern unterstützt die Gemeinden und die regionalen Entwicklungsträger beim Aufbau einer kommunalen und/oder gemeindeübergreifenden Energieplanung mit fachlichen Grundlagen, Hilfsmitteln und Beratungsleistungen.**

**Im Kanton Luzern sollen grosse, in Entwicklung begriffene Areale 2000-Watt-kompatibel sein. Der Kanton Luzern unterstützt die Gemeinden, Regionalen Entwicklungsträger und Investoren dabei, dieses Ziel zu erreichen.**

Der kantonale Richtplan 2009 fordert mit den Koordinationsaufgaben E5-3 und E5-4 von den Gemeinden eine aktive Energiepolitik und eine gemeindeübergreifende Koordination über die regionalen Entwicklungsträger. Diese festgesetzten Richtplanaufgaben werden von den Gemeinden mehrheitlich im Prozess „Energistadt“ umgesetzt (Stand Juni 2012: total 43 Mitglieder, davon 26 zertifizierte Energistädte;). Der Energistadtprozess soll im Kanton Luzern beschleunigt, gestärkt und flächendeckend umgesetzt werden mit dem Ziel, dass bis 2016 80% der Luzerner Gemeinden zertifizierte Energistädte sind und dass keine Gemeinde im Re-Audit die Zertifizierung verliert.

Ergänzend dazu sind in gewissen Räumen (Gemeinden oder Teile davon, ESP, überkommunale Entwicklungsgebiete) weitergehende räumliche Energieplanungen notwendig und sinnvoll. Dies ist insbesondere der Fall im Einzugsgebiet von bestehenden, zu erweiternden oder neuen Fernheizwerken und Nahwärmeverbunden, in Entwicklungsgebieten mit grossflächigen Arealplanungen, im potentiellen Nutzungsbereich von grösseren Abwärme Potentialen (z.B. Abwärme aus Industrie- und Infrastrukturanlagen, WKK-Anlagen etc.), in Gebieten mit besonderem Versorgungsbedarf (z.B. Gas, Dampf, Kälte) und in speziell bezeichneten Gebieten zur Nutzung von erneuerbaren Energien (z.B. Wind, Biomasse). Der örtliche und regionale Planungsbedarf ist primär von den Gemeinden und den regionalen Entwicklungsträgern festzustellen, subsidiär soll der Kanton aber Gemeinden und Gebiete mit Planungspflicht bezeichnen können (siehe Entwurf neues Kantonales Energiegesetz).

Gebäude und Areale tragen wesentlich dazu bei, dass die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft erreicht werden können. Damit ein Areal 2000-Watt-kompatibel ist, sollte es grundsätzlich folgende Anforderungen erfüllen:

- Gute Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr: Über 75 Prozent der Verkehrsleistungen können mit dem öffentlichen Verkehr, zu Fuss oder mit dem Velo erledigt werden.
- Energieeffiziente Gebäude: Der Wärmebedarf beträgt unter 50 Prozent des heutigen Schweizer Durchschnitts.
- Keine fossilen Energien für Raumheizung und Warmwasser
- Energieversorgung zu 100 Prozent mit erneuerbaren Energien

Im Kanton Luzern sollen grossflächige Areale, deren Entwicklung bis 2016 und darüber hinaus geplant werden, auf 2000-Watt-Kompatibilität geprüft werden. Der Kanton unterstützt fachlich die an der Entwicklung beteiligten Gemeinden, Regionalen Entwicklungsträger und Investoren dabei, dieses Ziel zu erreichen. Kantonale Hauptaufgabe ist die Motivation, die Vermittlung von Grundlagen und Hilfsmitteln sowie die Beratung.

Die Planungen im Energiebereich sind mit den laufenden Gesamtplanungen in den kantonalen Entwicklungsgebieten abzustimmen.

Kantonale Hauptaufgabe im Bereich der kommunalen Energieplanung ist die Schaffung, Bereitstellung und Vermittlung von Grundlagen und Hilfsmitteln, das Erbringen von Beratungsleistungen (v.a. Konzeptions- und Prozessberatung) und das Controlling.

Realisierungszeitraum	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	2012		2013			2014			2015		2016	
<b>Federführung</b>	uwe											
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 2.1 Organisationen: Gemeinden, RET, Dritte											
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000
	2012	2013	2014	2015	2016							
<b>Monitoring</b>	<p>Ebene: Leistung</p> <p>Indikator: 1) Zahl Energiestadt-Zertifikate 2) Vorliegende Energieplanungen oder rechtskräftige Energie-richtpläne 3) Stand der geprüften Areale zur 2000-Watt-Gesellschaft-Kompatibilität</p> <p>Zielgrösse: 1) Bis 2016: 80% der Luzerner Gemeinden sind zertifizierte Energiestädte und 100% Mitglied im Trägerverein Energiestadt. 2) Bis 2016: Für die Stadt Luzern und die Entwicklungsgebiete Luzern Süd, Luzern Nord, Luzern Ost (Rental), Sursee und Hochdorf sind kommunale und/oder regional koordinierte Energieplanungen erarbeitet. Wesentliche Inhalte sind als Energie-Richtplan behördenverbindlich. Es liegen Empfehlungen und Muster für die kommunale Energieplanung vor. 3) Bis 2016: 50% der bekannten, grösseren Projektentwicklungsgebiete haben die 2000 Watt-Gesellschaft-Kompatibilität überprüft.</p> <p>Quelle: Energiestadt, Erhebungen uwe und rawi</p>											

Massnahme 2.3 Stromversorgung						EPLA
<b>Der Kanton Luzern arbeitet mit den Energieversorgungsunternehmen (EVU) zusammen, damit die Stromversorgung im Kanton energetisch optimiert und gesichert, die Stromeffizienz erhöht und der Absatz der erneuerbaren Energien gesteigert wird.</b>						
<p>Der Kanton nimmt bei den Veränderungen in der Stromversorgung eine unterstützende Rolle wahr und sorgt für Rahmenbedingungen, welche den Energieumbau im Strombereich erleichtern. Der Kanton wird dabei in folgenden Bereichen aktiv:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leistungsauftrag nach Stromversorgungsgesetz: Der Kanton unterstützt die EVU dabei, eine Strategie zur Effizienzerhöhung in der Stromversorgung zu erarbeiten, und vereinbart mit ihnen im Rahmen des Leistungsauftrags, dass die Energieeffizienz in der Stromversorgung und der Absatz der erneuerbaren Energien bei den Endkunden gesteigert wird.</li> <li>2. Übertragungsnetze: Der Kanton unterstützt die EVU bei der Anpassung ihrer Übertragungsnetze an die Erfordernisse, die der Energieumbau mit sich bringt. Neue Produktionsanlagen erneuerbarer Energien bewirken insbesondere grosse Herausforderungen im Bereich der Speicherung.</li> <li>3. Ersatz von Elektroheizungen (siehe auch Massnahme 3.3): Mit dem Ziel einer effizienten Energienutzung ist es nicht vereinbar, hochwertige elektrische Energie direkt zur reinen Raumwärme- und Brauchwarmwassererzeugung einzusetzen. Der Kanton fördert deshalb den Einsatz möglichst effizienter Technologien zur Erzeugung von Raumwärme und Brauchwarmwasser.</li> </ol>						
<b>Realisierungszeitraum</b>	V	V	V	U	U	U
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Federführung</b>	uwe					
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 4.1 Organisationen: rawi, vif, lawa; EVU					
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	-	-	-	-	-	
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Monitoring</b>	<p>Ebene: 1) Wirkung; 2) Leistung; 3) Leistung</p> <p>Indikator: 1) Elektrizitätseinsparungen, welche auf die Effizienzkampagne zurückzuführen sind 2) Stand Anpassung Elektrizitätsübertragungsnetz 3) Siehe Massnahme 3.3</p> <p>Zielgrösse: 1) Jährlich ab 2014: Kumulierende Einsparungen im Umfang von 1% des Endverbrauchs Elektrizität 2) Elektrizitätsübertragungsnetz, welches mit den Zeitplänen der bundes- und kantonsweiten Energiewende korrespondiert 3) Siehe Massnahme 3.3</p> <p>Quelle: uwe, EVU</p>					



### 3.3 Energieeffizienz

Massnahme 3.1 Kantonale Bauten und Anlagen	EEFF
<b>Bauten und Anlagen im Eigentum des Kantons Luzern sollen energetisch massgeblich verbessert werden. Die Energieeffizienz soll erhöht, erneuerbare Energien vermehrt genutzt und der Betrieb von Bauten und Anlagen optimiert werden.</b>	
<p>Im Planungsbericht „Immobilienstrategie des Kantons Luzern“ und im bestehenden Planerhandbuch der Dienststelle Immobilien sind die Energiestandards und das Facility Management der kantonalen Bauten auf strategischer Ebene definiert. Diese internen Richtlinien betreffen jedoch nur die Beschaffung und das Betriebsmanagement.</p> <p>Bis 2016 werden folgende Massnahmen umgesetzt und die Richtlinien der Dienststelle Immobilien entsprechend angepasst (siehe auch 6.1 Abkürzungsverzeichnis):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Die kantonseigenen Gebäude werden Schritt für Schritt energetisch optimiert, der Energiebedarf wird wo immer möglich mit erneuerbaren Energien gedeckt, und ab 2030 erfolgt die Wärmeversorgung ohne fossile Brennstoffe (Orientierung am SIA-Energieeffizienzpfad). Neubauten werden nach Minergie-P-Standard erstellt.</li><li>2. Gebäudeerneuerungen und –umbauten erfüllen den Minergie-Sanierungsstandard.</li><li>3. Neubauten erfüllen den Minergie-P-Standard oder Minergie-A; wenn immer möglich aus wirtschaftlichen Gründen mit dem Zusatz Minergie Eco.</li><li>4. Beim Strombedarf von Neu- und Umbauten werden die Zielwerte von SIA 380/4 unterboten.</li><li>5. Auf die Klimatisierung von Räumen wird verzichtet. Der Komfort im Sommer soll auf möglichst energieeffiziente Weise sichergestellt werden (z.B. Kühldecken, Nachtlüftung).</li><li>6. Geräte und individuelle Beleuchtungen werden aus der grundsätzlich besten Energieeffizienzklasse beschafft.</li><li>7. Für die kantonalen Bauten und Anlagen wird eine Energiebuchhaltung eingeführt, die als Grundlage des Monitorings und der Sanierungsplanung dient.</li><li>8. Eine rollende Kurz-, Mittel- und Langfristplanung zur energetischen Sanierung des kantonalen Gebäudebestandes. Die Abwägung der energetischen Interessen bei Objekten von kantonalen und nationaler Bedeutung sind entsprechende Anliegen der Denkmalpflege zu berücksichtigen.</li><li>9. Die Beschaffung von Energie für den kantonalen Eigenverbrauch wird bis 2030 vollständig auf erneuerbare Energien umgestellt (Gebäude, Infrastrukturen).</li><li>10. Geeignete Dächer von kantonseigenen Gebäuden werden für Photovoltaik-Anlagen zur Verfügung gestellt. Ab 2020 bezieht der Kanton seinen Strom aus erneuerbaren Quellen.</li><li>11. Beachtung der Grundsätze der Energieeffizienz auch bei der Beschaffung, der Miete und beim Betrieb von kantonal genutzten Bauten und Anlagen Dritter.</li></ol> <p>Bis 2016 werden bei Infrastrukturanlagen im Verantwortungsbereich vier Massnahmen evaluiert und umgesetzt und die Richtlinien der Dienststelle vier entsprechend angepasst.</p> <p>Der Kanton schult mit der Unterstützung von Fachspezialisten die Haus- und Anlagenwarte und sensibilisiert die Nutzerinnen und Nutzer seiner Gebäude und Anlagen für Energiefragen.</p> <p>Im Bereich Betriebsoptimierung arbeitet der Kanton weiterhin mit Experten zusammen</p>	

Realisierungszeitraum	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Federführung</b>	IMMO und vif in ihren Bereichen				
<b>Koordination</b>	Massnahmen 1.3, 3.3, 5.1, 5.2 Organisationen: uwe, Dritte				
<b>Kosten Kanton (CHF) (IMMO*)</b>	40'000	170'000	120'000	40'000	30'000
	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Monitoring</b>	Ebene: Wirkung Indikator: Spezifischer Stromverbrauch sowie nicht erneuerbarer Energieverbrauch der kantonalen Bauten und Anlagen Zielgrösse: Jährlich: Stromverbrauch sowie nicht erneuerbarer Wärmeverbrauch je minus 1.5 Prozent Quelle: Erhebungen IMMO und vif; IMMO-Energiebuchhaltung.				

\* Ohne vif und Investitionen von Bauprojekten (Rückmeldung IMMO vom 16.01.2013)

Massnahme 3.2 Bauten und Anlagen Gemeinden						EEFF										
<b>Der Kanton Luzern motiviert und unterstützt die Gemeinden dabei, ihre Bauten und Anlagen energetisch zu optimieren und sie bei geeigneten Objekten zur Produktion von Strom bzw. Wärmeenergie zu nutzen.</b>																
<p>Auch kommunale Bauten und Anlagen haben ein grosses Potenzial im Bereich Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Mit Information und Beratung unterstützt der Kanton die Gemeinden in Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz für Gemeinden/Energiestadt dabei, dieses Potenzial zu nutzen.</p> <p>Gemeindeeigene Gebäude sollen erneuert und ihre Haustechnik auf den neusten Stand gebracht werden. Die Abwägung der energetischen Interessen bei Objekten von kantonaler und nationaler Bedeutung sind entsprechende Anliegen der Denkmalpflege zu berücksichtigen. ARAs, Kanalisationen und Trinkwasserversorgungen sollen energetisch optimiert werden. Wenn möglich sind diese Anlagen auch so anzupassen, dass mit ihnen Strom bzw. Wärmeenergie produziert werden kann.</p> <p>Kanton und Gemeinden arbeiten zu diesem Zweck mit Netzwerkpartnern von EnergieSchweiz zusammen (u.a. Energiestadt für Massnahmen-Planung und -Management, energo für Betriebsoptimierungen, Infracore für die Optimierung von Infrastrukturanlagen).</p>																
Realisierungszeitraum	V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
	2012				2013				2014				2015		2016	
<b>Federführung</b>	uwe															
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 3.3, 5.1, 5.2															
	Organisationen: Gemeinden, Dritte															
Kosten Kanton (CHF)	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	
	2012		2013		2014		2015		2016							
<b>Monitoring</b>	<p>Ebene: Wirkung  Indikator: Anzahl Gemeinden mit Energiebuchhaltung  Zielgrösse: Bis 2016: 80% der Gemeinden verfügen über eine Energiebuchhaltung.  Quelle: Energiestadt, Infracore, energo</p>															

Massnahme 3.3 Elektroheizungen und Warmwasser-Elektroboiler						EEFF										
<b>Bis 2025 sollen die elektrischen Widerstandsheizungen und direkt-elektrischen Anlagen zur Erwärmung von Brauchwarmwasser (Elektroboiler) durch energetisch optimierte Systeme ersetzt werden.</b>																
<p>Seit dem 1. Januar 2009 verbietet die kantonale Energieverordnung im Einklang mit den MuKEn 2008 bei Neubauten den Einbau von reinen Elektroboilern für die Bereitstellung des Brauchwarmwassers. Wegen der energiepolitischen Dringlichkeit einer stark verbesserten Gesamtenergieeffizienz im Strombereich sollen im Kanton Luzern zentrale und dezentrale elektrische Direktheizungen und Warmwasseraufbereitungsanlagen mittelfristig vollständig durch energetisch optimierte Systeme ersetzt werden. Der Ersatz soll so weit wie möglich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien (Sonne, Umweltwärme, Holz/Biomasse, Abwärme), situativ auch mit der Nutzung von Fernwärme oder mit Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen erfolgen.</p> <p>Die Massnahme wird umgesetzt mit den Instrumenten Information, Beratung, Anreize, Vorschriften und Vollzug. Die Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit den Energieversorgungsunternehmen, den Gemeinden und den Hauseigentümerorganisationen.</p> <p>Bis 2016 sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ allfällige gleichgerichtete Programme und Vorschriften, die auf nationaler Ebene laufen, im Kanton Luzern umgesetzt werden</li> <li>➤ ein möglichst gezieltes Direktmarketing bei den betroffenen Gebäudeeigentümern durchgeführt werden, dies in Zusammenarbeit mit den Partnern und auf der Basis einer detaillierten Bestandserhebung.</li> <li>➤ das bestehende Anreizprogramm für den Elektroheizungs-Ersatz im kantonalen Förderprogramm Energie im Rahmen der verfügbaren finanziellen Mittel weiter geführt werden</li> </ul>																
<b>Realisierungszeitraum</b>	V	V	V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	2012		2013			2014			2015			2016				
<b>Federführung</b>	uwe															
<b>Koordination</b>	Massnahmen:	2.3, 4.1														
	Organisationen:	EVU, Gemeinden, Dritte														
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012
<b>Monitoring</b>	Ebene:	Wirkung														
	Indikator:	Ersatz Elektroheizungen														
	Zielgrösse:	Jährlich: Ersatz von 500 Elektroheizungen														
	Quelle:	EVUs, kantonales Förderprogramm Energie														

### 3.4 Erneuerbare Energien

Massnahme 4.1 Erneuerbare Energien Strom		ERNE														
<b>Der Kanton Luzern fördert die Produktion und die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen mit der Schaffung von fachlichen Grundlagen, mit Beratungsleistungen und Kooperationen.</b>																
<p>Noch ist im Kanton Luzern Strom aus erneuerbaren Quellen teurer als konventioneller Strom, der einen hohen Anteil aus Atomkraft aufweist. Produktion, Einkauf und Absatz von Strom aus erneuerbaren Quellen müssen jedoch gesteigert werden, damit das im kantonalen Energiegesetz formulierte Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energie am Gesamtverbrauch bis ins Jahr 2030 zu verdoppeln, erreicht werden kann.</p> <p>Basis Jahr 2003: 4'850 TJ erneuerbare Energien von insgesamt 39'200 TJ Gesamtenergieverbrauch. Ziel Initiative Weg vom Öl im Jahre 2030: 8'500 – 9'500 TJ erneuerbare Energien bei einem Gesamtverbrauch von 34'000 – 38'000 TJ.</p> <p>Im Kanton Luzern wird aus folgenden Quellen Strom produziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wasserkraft: Der Planungsbericht über die Wasserkraftnutzung (B 180) zeigt das noch vorhandene Potenzial und die Strategie des Kantons Luzern auf (wirtschaftliches Ausbaupotential von ca. 30 GWh/a).</li> <li>➤ Sonne (Photovoltaik): siehe auch Massnahme 3.1 (Position 10, kantonseigene Gebäude)</li> <li>➤ Wind: Das Windenergiekonzept vom März 2011 (herausgegeben von Luzern West, idee seetal AG, Sursee-Mittelland und Luzern Plus) zeigt die Potenziale im Kanton Luzern auf (ca. 10 GWh/a).</li> <li>➤ Nicht-forstliche Biomasse</li> <li>➤ Wärme-Kraft-Koppelungs-Anlagen (WKK)</li> </ul> <p>In naher Zukunft kann auch die Stromproduktion aus forstlicher Biomasse (Wärme-Kraft-Koppelung - WKK) und Abwärme erwartet werden.</p> <p>Der Kanton fördert Produktion und Absatz von Strom aus diesen Quellen, indem er Grundlagen schafft (z.B. zum Umfang des Potenzials, Hilfsmittel für die Abwägung von Interessen) sowie Beratung und Kooperation anbietet. Adressaten sind die Energieversorgungsunternehmen, Gemeinden, regionalen Entwicklungsträger und Investoren.</p>																
<b>Realisierungszeitraum</b>		V	V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
		2012	2013		2014		2015		2016							
<b>Federführung</b>	uwe															
<b>Koordination</b>	Massnahmen:	1.2, 2.2, 6.1, 7.3														
	Organisationen:	rawi; lawa; EVUs, Denkmalpflege; Dritte														
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2012	2013	2014	2015	2016										
<b>Monitoring</b>	Ebene:	Wirkung														
	Indikator:	Zusätzlich definitiv geplante oder realisierte Stromproduktion														
	Zielgrösse:	Bis 2016: Ca. 10% des bis 2030 benötigten Zubaus erneuerbarer Energien ist vollzogen (= ca. 30 GWh seit 2003).														
	Quelle:	Eigene Erhebung (MN 7.6 Energiekennzahlen), BFE, Dritte														

Massnahme 4.2 Erneuerbare Energien Wärme						ERNE									
<b>Der Kanton Luzern fördert die Produktion und die Nutzung von Wärmeenergie aus erneuerbaren Quellen mit finanziellem Beitrag, Beratung, Kommunikation, Marketing, Kooperation und mit der Schaffung von Grundlagen.</b>															
<p>Die Produktion und die Nutzung von Wärmeenergie aus erneuerbaren Quellen müssen im Kanton Luzern wesentlich gesteigert werden, damit das im Energiegesetz formulierte Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energie am Gesamtverbrauch bis ins Jahr 2030 zu verdoppeln, erreicht werden kann. Basis Jahr 2003: 4'850 TJ erneuerbare Energien von insgesamt 39'200 TJ Gesamtenergieverbrauch. Ziel Initiative Weg vom Öl im Jahre 2030: 8'500 – 9'500 TJ erneuerbare Energien bei einem Gesamtverbrauch von 34'000 – 38'000 TJ.</p> <p>Wärmeenergie (für Heizung, und Warmwasser und Prozesse) wird aus folgenden erneuerbaren Quellen gewonnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sonne (Solarthermie)</li> <li>➤ Holz</li> <li>➤ Umwelt (Wärme-/Kältepumpen)</li> <li>➤ Nicht-forstliche Biomasse</li> <li>➤ Wärme-Kraft-Koppelung (WKK)</li> </ul> <p>Auch Abwärme wird zu dieser Gruppe gezählt.</p> <p>Insbesondere in dicht besiedelten Gebieten ist die Wärmeverteilung über Wärmeverbände zu prüfen.</p> <p>Der Kanton fördert die Produktion und Nutzung von Wärmeenergie aus diesen Quellen mit Anreizen finanzieller und nicht-finanzieller Art, mit Beratung und Kooperation sowie mit der Schaffung von Grundlagen (z.B. im Bereich der Prozesswärme).</p>															
<b>Realisierungszeitraum</b>	V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	2012		2013		2014		2015		2016						
<b>Federführung</b>	uwe														
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 1.2, 2.2, 7.3, 7.5 Organisationen: rawi; lawa; Denkmalpflege; Dritte														
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000	20'000
	2012	2013	2014	2015	2016										
<b>Monitoring</b>	Ebene: Wirkung Indikator: Zusätzlich definitiv geplante oder realisierte Wärmeproduktion Zielgrösse: Bis 2016: Ca. 40% des bis 2030 benötigten Zubaus erneuerbarer Energien ist vollzogen (= 360 GWh seit 2003). Quelle: Eigene Erhebung (MN 7.6, Energiekennzahlen), BFE, Dritte														

### 3.5 Gebäude

Massnahme 5.1 Energiestandards für Gebäude		GBÄU												
<b>Der Kanton Luzern unterstützt weitergehende, harmonisierte Anforderungen an die Gebäude und sorgt für eine schnelle Umsetzung. Er fördert den Einsatz von fortschrittlichen Technologien im Energie- und Klimabereich für Gebäude und Arealentwicklungen.</b>														
<p>Um den Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft konkreter auszugestalten gibt es als Umsetzungshilfe verschiedene Rechenmodelle und Labels. So kennen wir heute Marken und/oder Standards/Labels wie <i>MINERGIE</i>, <i>GEAK</i>, <i>GREEN</i>, <i>LEEDS</i>, <i>SIA-Effizienzpfad</i>, <i>EnergiePlusGebäude</i>, <i>nachhaltige Quartiere by SméO</i> etc.</p> <p>Die Abwägung der energetischen Interessen bei Objekten von kantonaler und nationaler Bedeutung sind entsprechende Anliegen der Denkmalpflege zu berücksichtigen.</p> <p>Die heute bekannten Tools und Modelle werden laufend weiter entwickelt und teilweise in kurzen Abfolgen mit neuen Elementen ergänzt. Dies führt dazu, dass die Anspruchsgruppen (Bauherrschaften, Architekten, Gemeinden) zunehmend gefordert sind.</p> <p>Der Kanton Luzern bietet Aus- und Weiterbildungen an und unterstützt die Anwender im Umgang mit verschiedenen innovativen Qualitäts-Standards. Zusammen mit den Gemeinden werden Modelle entwickelt, um den Vollzug der kantonalen Minimalanforderungen mit den privaten Labels zu koordinieren.</p>														
Realisierungszeitraum		V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
		2012	2013		2014			2015		2016				
<b>Federführung</b>	uwe													
<b>Koordination</b>	Massnahmen:	1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 7.2												
	Organisationen:	Dritte												
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>		10'000	10'000	20'000	10'000	20'000								
		2012	2013	2014	2015	2016								
<b>Monitoring</b>	Ebene:	Wirkung												
	Indikator:	Anzahl Gebäude mit Minergie Zertifikat												
	Zielgrösse:	Bis 2016 / Sanierungen: Beim Gebäudeprogramm beträgt der Anteil der Gesuche mit Minergiebonus mindestens 20%. Bis 2016 / Neubauten: Mindestens 20% der Objekte verfügen über ein Minergie Zertifikat.												
	Quelle:	Verein MINERGIE, GEAK, LUSTAT												

<b>Massnahme 5.2 Energetische Gebäudeerneuerung</b>		<b>GBÄU</b>													
<b>Der Kanton Luzern motiviert und unterstützt Gebäudeeigentümer mit dem Ziel, die jährliche Erneuerungsrate (in Bezug auf die Energie) nachhaltig zu steigern.</b>															
<p>Bestehende Bauten und Anlagen bieten ein grosses Potenzial für Energieeinsparungen. Die jährliche energietechnische Erneuerungsrate in der Schweiz liegt jedoch seit Jahren unter 1 Prozent.</p> <p>Bestehende Massnahmen und Anreize zur Gebäudeerneuerung sind zu optimieren und gegenseitig abzustimmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energieberatung vor Ort</li> <li>➤ Energiecoaching</li> <li>➤ GEAK Plus (Gebäudeenergie-Ausweis mit Beratungsbericht)</li> <li>➤ Energiebonus gemäss neuem § 14 Planungs- und Bauverordnung (PBV)</li> <li>➤ Förderprogramme Kanton / Bund (z.B. Das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen) / Gemeinden</li> </ul> <p>Während heute für kurz- bis mittelfristig realisierbare Einzelmassnahmen an bestehenden Bauten gute Instrumente vorhanden sind, fehlen entsprechende Elemente für die Begleitung von Liegenschaften über eine längere Zeitspanne.</p> <p>Um eine nachhaltige Erhöhung der Erneuerungsrate herbeizuführen, sind – als Ergänzung zu den bestehenden Massnahmen – weitere Elemente zu prüfen und allenfalls zu entwickeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sanierungen in Etappen, bzw. die Staffelung von Förderprogrammen</li> <li>➤ Abbau von Hemmnissen bei Bewilligungsverfahren</li> <li>➤ Überprüfung der steuerlichen Anreize</li> </ul>															
<b>Realisierungszeitraum</b>	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	2012		2013		2014		2015		2016						
<b>Federführung</b>	uwe														
<b>Koordination</b>	Massnahmen:	1.2, 1.3, 7.2													
	Organisationen:	Dienststelle Steuern, Rechtsdienst, Dritte													
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>		10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Monitoring</b>	Ebene:	Leistung													
	Indikator:	Beitragssumme Gebäudeprogramm													
	Zielgrösse:	Bis 2016: Kontinuierliche Steigerung der Beitragssumme der Gesuche im Rahmen des Gebäudeprogramms um 50% gegenüber 2011													
	Quelle:	LUSTAT, eigene Erhebungen, Das Gebäudeprogramm													



## 3.6 Mobilität

Massnahme 6.1 Elektromobilität		MOBI														
<b>Der Kanton Luzern erarbeitet eine Strategie zum Einsatz der Elektromobilität.</b>																
<p>In den kommenden Jahren wird sich ein Teil des Individualverkehrs elektrifizieren – sinnvollerweise, denn die Quellen des leitungsgebundenen Stroms werden auf lange Sicht erneuerbar sein. Ausserdem hat die Elektromobilität gegenüber der auf fossilen Treibstoffenden beruhenden Mobilität entscheidende Vorteile bezüglich Luftverschmutzung und Lärm. Dies unter der Voraussetzung, dass erneuerbarer Strom zum Einsatz kommt.</p> <p>Eine kantonale Strategie zur Elektromobilität ist notwendig, um folgende Fragen zu klären:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zuständigkeiten und Kooperationen: Welches sind die Zuständigkeiten von Kanton, Regionalen Entwicklungsträgern und Gemeinden im Bereich Elektromobilität? Welche Fragen muss der Kanton zusammen mit den Verkehrsunternehmen und Energieversorgungsunternehmen diskutieren?</li> <li>➤ Zuständigkeit des Kantons bezüglich Infrastruktur: Muss die öffentliche Hand Platz/Parking mit Lademöglichkeiten zur Verfügung stellen?</li> <li>➤ Förderungswürdige Elektromobilität: Für welche Art von Mobilität ist der elektrische Antrieb sinnvoll und kann allenfalls gefördert werden?</li> <li>➤ Rolle des Kantons: Will der Kanton Luzern die Elektromobilität von Privaten und der öffentlichen Hand finanziell fördern, und falls ja, in welchem Umfang will er sie fördern? Welche weiteren Aufgaben will er im Bereich Elektromobilität wahrnehmen (z.B. Information)?</li> <li>➤ Welche Erkenntnisse können Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung haben? (z.B. Gestaltungsplan, Bau- und Zonenreglement; Harmonisierung Parkplatzreglement; 2000-Watt-Areale)</li> </ul> <p>Parallel zur Erarbeitung dieser Strategie nimmt der Kanton Luzern seine Vorbildfunktion wahr und fördert Projekte der öffentlichen Hand (z.B. Stromlademöglichkeiten bei kantonalen Parkplätzen und im öffentlichen Personennahverkehr, Beratung von Gemeinden).</p> <p>Es sind Kommunikationsaktivitäten zur Sensibilisierung für den Einsatz von Elektromobilität unter Verwendung erneuerbarer Energie zu realisieren.</p>																
<b>Realisierungszeitraum</b>	V	V	V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
	2012		2013		2014		2015		2016							
<b>Federführung</b>	vif															
<b>Koordination</b>	Massnahmen:	1.3, 4.1														
	Organisationen:	uwe, rawi, Gemeinden, Dritte														
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	-	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000										
(ohne Investitionen)	2012	2013	2014	2015	2016											
<b>Monitoring</b>	Ebene:	Leistung														
	Indikator:	Umsetzung der Massnahme														
	Zielgrösse:	Bis 2016 liegt die Strategie vor.														
	Quelle:	Eigene Erhebung														

### 3.7 Querschnittaufgaben

Massnahme 7.1 Information, Kommunikation, Marketing, Kooperationen						QSCH
<b>Der Kanton Luzern unterstützt den Energieumbau mit Information, Kommunikation und Marketing. Er verstärkt durch Kooperation die Aktivitäten von Regionalen Entwicklungsträgern, Gemeinden, Verbänden und weiteren Akteuren.</b>						
<p>Der Energieumbau, der sich auf regionaler und lokaler Ebene vollzieht, wird mittels Information, Kommunikation und Marketing unterstützt und in seiner Wirkung verstärkt. Inhaltliche Schwerpunkte sind dabei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die energiepolitische Gesamtsicht des Kantons und das Bekenntnis der kantonalen Entscheidungsträger, die Herausforderungen in der Energiepolitik aktiv anzugehen</li> <li>➤ konkrete Projekte mit erneuerbarer Energie oder mit hoher Energieeffizienz, die vorzugsweise auf dem Gebiet des Kantons Luzern umgesetzt wurden</li> <li>➤ das kantonale Förderprogramm, das Gebäudeprogramm und weitere schweizweit laufende Programme</li> <li>➤ Aus- und Weiterbildungsangebote im Kanton Luzern.</li> <li>➤ Beratungsangebote transparent machen (eigene und Dritte)</li> <li>➤ Der Kanton Luzern motiviert die privaten Akteure zu einer energieeffizienteren Bewirtschaftung von Bauten und Anlagen.</li> </ul> <p>Durch Kooperation verstärkt der Kanton die Aktivitäten von Regionalen Entwicklungsträgern, Gemeinden, Verbänden und anderen Akteuren.</p> <p>Private Bauten und Anlagen haben ein grosses Sparpotenzial bei Strom, Wärme und Warmwasser. Der Kanton aktiviert dieses Potenzial, indem er die Angebote von EnergieSchweiz in diesem Bereich bekannt macht und die Zielgruppen motiviert, ihre Gebäude und Anlagen zu erneuern und den Betrieb zu optimieren. Zu den Zielgruppen gehören die Immobiliengesellschaften, die Baugenossenschaften sowie Industrie- und Gewerbebetriebe.</p> <p>Im Zentrum der Vermittlung stehen die Angebote von EnergieSchweiz (insbesondere von energo und EnAW) sowie die Angebote der lokalen Energieversorgungsunternehmen. Der Kanton arbeitet zudem weiterhin mit der Hochschule Luzern – Technik und Architektur und mit dem InnovationsTransfer Zentralschweiz (ITZ) zusammen.</p>						
Realisierungszeitraum	U	U	U	U	U	U
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Federführung</b>	uwe					
<b>Koordination</b>	Massnahmen: alle Massnahmen Organisationen: Departementssekretariat, lawa, rawi, vif, IMMO, RET, Gemeinden, Dritte					
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	20'000	20'000	10'000	10'000	10'000	
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Monitoring</b>	Ebene: Leistung Indikator: Qualität der durchgeführten Kommunikations- und Informationsmassnahmen Zielgrösse: Jährlich: Mehrheitlich positive Rückmeldungen der Teilnehmenden Quelle: Eigene Erhebung					

<b>Massnahme 7.2 Aus- und Weiterbildung</b>						QSCH
<b>Im Kanton Luzern soll es im Bereich Energie weiterhin ein qualitativ hochstehendes Aus- und Weiterbildungsangebot geben, welches laufend an die Bedürfnisse des Marktes angepasst wird. Der Kanton tritt dabei in erster Linie als Partner der durchführenden Organisationen wie auch als Veranstalter auf.</b>						
<p>Das Aus- und Weiterbildungsangebot richtet sich an ausgewählte Zielgruppen, insbesondere Fachleute der Planung und des Baugewerbes, Bauherrschaften, Investoren und Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft. Fachveranstaltungen sollen durchgeführt und bewährte Partnerschaften mit Anbietern von Kursen und Ausbildungsmodulen weitergeführt werden. Dazu zählt insbesondere die Partnerschaft mit der Hochschule Luzern – Technik und Architektur, aber auch die Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz und den übrigen Zentralschweizer Kantonen.</p> <p>Dort, wo der Kanton mitwirkt, soll er im Einklang mit seiner Corporate Identity in Erscheinung treten.</p>						
<b>Realisierungszeitraum</b>	U	U	U	U	U	U
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Federführung</b>	uwe					
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 7.5 Organisationen: Zentralschweizer Kantone, Hochschule HSLU T+A, Energie-Schweiz-Partner, BFE, SIA, Branchenverbände, weitere					
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	80'000	80'000	80'000	80'000	80'000	
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Monitoring</b>	Ebene: Leistung Indikator: Qualität der Angebote Zielgrösse: Jährlich: Mehrheitlich positive Rückmeldungen der Teilnehmenden Quelle: Budget und Rechnung uwe					

<b>Massnahme 7.3 Energieberatung</b>						QSCH
<b>Der Kanton Luzern führt die Energieberatung weiter. Er überprüft sowohl ihr Angebot als auch das Verhältnis zu Energieberatungsangeboten anderer Akteure.</b>						
<p>Der Kanton Luzern bietet eine unabhängige und neutrale Vorgehensberatung im Energiebereich an. Das Angebot der Energieberatung umfasst Dienstleistungen von der einfachen telefonischen Beratung über die Vor-Ort-Beratung bis zum Energiecoaching (Begleitung bei einer umfassenden Gebäudeerneuerung). Der Kanton überprüft das Angebot seiner Energieberatung und passt es periodisch an die Bedürfnisse des Marktes an.</p> <p>Private Akteure (z.B. EVU, GEAK-Experten) bieten mittlerweile ebenfalls Beratung zu Energiefragen an. Der Kanton klärt das Verhältnis seiner Energieberatung zu diesen Angeboten und prüft die Nutzung von Synergien (z.B. eine allfällige Zusammenarbeit mit den privaten Dienstleistern).</p> <p>Die Energieberatung wird als Teil der kantonalen Energieförderung (Massnahme 7.4) verstanden.</p>						
<b>Realisierungszeitraum</b>	U	U	U	U	U	U
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Federführung</b>	uwe					
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 1.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 7.4, 7.5 Organisationen: Andere Kantone; Dritte, EVU					
<b>Kosten Kanton (CHF)</b> (in MN 7.4 enthalten)	-	-	-	-	-	-
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Monitoring</b>	Ebene: Leistung Indikator: Beratungsleistungen gemäss Leistungsauftrag Zielgrösse: Jährlich: Leistungsauftrag erfüllt Quelle: Eigene Erhebung					

<b>Massnahme 7.4 Förderprogramm Energie</b>						QSCH
<b>Der Kanton Luzern führt das Förderprogramm Energie weiter und passt es periodisch an die Bedürfnisse des Marktes an.</b>						
<p>Das Förderprogramm umfasst die Ausrichtung von finanziellen Investitions-Beiträgen aufgrund von Fördergesuchen, die Unterstützung von Machbarkeitsabklärungen, Energiestadtprozessen sowie Information, Kommunikation und Marketing.</p> <p>Bereich A: Das auf die Dauer von 10 Jahren angelegte Gebäudeprogramm (2010 bis 2019) von Bund und Kantonen fördern schweizweit einheitlich die Erneuerung von Gebäudehüllen. Das Gebäudeprogramm (Investitionsbeiträge und Abwicklung) von Bund und Kantonen wird allein finanziert aus der CO2-Abgabe.</p> <p>Bereich B: Mit dem kantonalen Programm fördert der Kanton den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie die Energieeffizienz von Haustechnik und Gebäuden (Bonus zu A). Der Bund unterstützt den Bereich B mit Globalbeiträgen aus der CO2-Abgabe. Der Kanton Luzern führt das seit 2007 bestehende kantonale Förderprogramm weiter, überprüft es inhaltlich und passt es allenfalls, um seine Wirksamkeit zu erhöhen, an die Bedürfnisse des Marktes an.</p> <p>Bereich C: Die Energieberatung (Erstberatung, neutrale Vorortberatung, Energiecoaching, GEAK, GEAK Plus), die Information, die Kommunikation und das Marketing für alle Förderangebote sowie die Abwicklung des kantonalen Förderprogramms erfolgen allein mit kantonalen finanziellen Mitteln. Einzelne Beratungsangebote werden von den Beratungsempfängern mitfinanziert.</p>						
<b>Realisierungszeitraum</b>	U	U	U	U	U	U
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Federführung</b>	uwe					
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 3.3, 4.1, 4.2, 5.2 Organisationen: BFE, BAFU, Das Gebäudeprogramm; Dritte					
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	3'500'000	3'500'000	3'500'000	3'500'000	3'500'000	
(ohne Bundesbeiträge)	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Monitoring</b>	Ebene: Wirkung Indikator: 1) Kantonales Förderprogramm: Wirkungsfaktor gemäss jährlicher Auswertung BFE 2) Gebäudeprogramm (Kantone und Bund): Förderzusagen CHF / a Zielgrösse: 1) Wirkungsfaktor des BFE grösser als 1.0 kWh/Rp über alle eingesetzten Investitions-Fördermittel 2) Jährlich: CHF 6 Millionen Quelle: Jährliche Erhebung BFE aus Wirkungsanalyse kantonale Förderprogramme; Jahresbericht Das Gebäudeprogramm					

<b>Massnahme 7.5 Vollzugsunterstützung Gemeinden</b>						QSCH
<b>Die Gemeinden werden in der Vollzugsarbeit mit fachtechnischen Unterlagen und Hilfsmitteln unterstützt.</b>						
<p>Seit der Übernahme der neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2008) per 1.1.2009 erfolgen Neuerungen bei den Vorschriften und bei den entsprechenden Nachweisverfahren in einer bisher nicht gekannten Dynamik.</p> <p>Erfahrungen zeigen, dass immer wieder vergleichbare Fragestellungen auftauchen. Durch die Publikation dieser Fragen sowie der entsprechenden Antworten kann ein hoher Nutzen sowohl für den Fragesteller wie auch für die Behörden erwartet werden. Ziel ist der Aufbau einer systematischen Ablage.</p> <p>Andere Kantone haben Modelle entwickelt um Fragen direkt online im Internet einzureichen, die dann innert einer Frist beantwortet und öffentlich publiziert werden. Auf diese Weise können auch grundsätzliche Themen behandelt werden. Durch eine übersichtliche Gliederung der Fragen und Antworten kann eine rasche Orientierung erleichtert werden.</p> <p>Die Gemeinden werden in der Vollzugsarbeit mit entsprechenden fachtechnischen Unterlagen und Hilfsmitteln unterstützt.</p> <p>Der Leitfaden ist ein systematischer Vollzugsordner, welcher auch eine Hilfestellung zur operativen Abwicklung von Bestimmungen im Energiegesetz und in der Verordnung bietet.</p>						
<b>Realisierungszeitraum</b>	U	U	U	U	U	U
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Federführung</b>	uwe					
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 1.2, 2.2, 7.3 Organisationen: Gemeinden, Kontrollbeauftragte					
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000	
	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Monitoring</b>	Ebene: Leistung Indikator: Vollzugshilfen Zielgrösse: Jährlich: Publikationen im Internet sind aktuell. Quelle: Eigene Erhebung					

<b>Massnahme 7.6 Kantonale Energiekennzahlen</b>						QSCH										
<b>Der Kanton Luzern erhebt Daten über den Energieverbrauch und die Energieversorgung auf Kantonsgebiet. LUSTAT und uwe erarbeiten ein umfassendes Konzept für die Beschreibung der Energie im Kanton Luzern. Es werden statistischen Grundlagen für energiepolitische Entscheide geschaffen und die Wirkung von Massnahmen dokumentiert.</b>																
<p>Es soll ein Konzept der Datenbeschaffung, Datenhaltung und Ergebniskommunikation erarbeitet werden. Ausgehend von bestehenden Daten schafft der Kanton im Bereich Energie fundierte statistische Kennzahlen. Verschiedenste Quellen sollen zusammengeführt und mit Modellen verdichtet werden. Mit Szenarien sollen, auf der Basis der Ist-Situation, zukünftige Wege in der Energieversorgung aufgezeigt werden können. Ebenso sollen Voraussagen über Art und Menge des Energiebedarfs ermöglicht werden.</p> <p>LUSTAT erweitert den bestehenden Leistungsumfang zum Thema Energie.</p> <p>Die entstehenden Zeitreihen dokumentieren die Wirkung von Massnahmen im Bereich Energie (Monitoring) und bilden die Grundlage für künftige energiepolitische Entscheide. Die Änderungen in Verbrauch und Herkunft der Energieträger soll dokumentiert werden.</p>																
<b>Realisierungszeitraum</b>	V	V	V	V	V	V	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	2012		2013		2014		2015		2016							
<b>Federführung</b>	uwe															
<b>Koordination</b>	Massnahmen: 1.1, 1.3, 2.3, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.1, 7.4						Organisationen: LUSTAT, Dritte									
<b>Kosten Kanton (CHF)</b>	30'000		70'000		100'000		100'000		100'000							
	2012		2013		2014		2015		2016							
<b>Monitoring</b>	Ebene: Leistung															
	Indikator: Konzept Kennzahlen erarbeitet und umgesetzt															
	Zielgrösse: Bis 2014: Konzept Kennzahlen ist erarbeitet.															
	Bis 2016: Erste Kennzahlen liegen vor.															
	Quelle: Eigene Erhebung															

## 4 Zeit- und Kostenübersicht

### 4.1 Zeitübersicht

Realisierungszeitraum Die Angaben haben orientierenden Charakter	Legende				
	V	U			
	Vorbereiten	Umsetzen			
<b>Energiepolitik</b>					
	2012	2013	2014	2015	2016
1.1 Anpassung der kant. E'politik	V	V V	U U	U U U U	U U U U
1.2 Absenkpfad zur 2000-Watt-G.	V V	V V	U U	U U U U	U U U U
1.3 Vorbild Kanton Luzern	V V	V V	U U	U U U U	U U U U
<b>Energieplanung</b>					
	2012	2013	2014	2015	2016
2.1 Rahmenbedingungen leitungs- gebundene Wärmeenergie	V V V V	V	U U U	U U U U	U U U U
2.2 Komm. räum. Energieplanung	V V	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
2.3 Stromversorgung	V V V	U	U U U U	U U U U	U U U U
<b>Energieeffizienz</b>					
	2012	2013	2014	2015	2016
3.1 Kantonale Bauten und Anlagen	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
3.2 Bauten und Anlagen Gemeinden	V V V V	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
3.3 Elektroh. und Warmw.-Elektrob.	V V	V V V V	U U U U	U U U U	U U U U
<b>Erneuerbare Energien</b>					
	2012	2013	2014	2015	2016
4.1 Erneuerbare Energien Strom	V	V V V V	U U U U	U U U U	U U U U
4.2 Erneuerbare Energien Wärme	V V V V	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
<b>Gebäude</b>					
	2012	2013	2014	2015	2016
5.1 Energiestandards für Gebäude	V	V	U U U	U U U U	U U U U
5.2 Energetische Gebäude- erneuerung	V V	U U	U U U U	U U U U	U U U U
<b>Mobilität</b>					
	2012	2013	2014	2015	2016
6.1 Elektromobilität	V V V V	V V	U U	U U U U	U U U U
<b>Querschnittsaufgaben</b>					
	2012	2013	2014	2015	2016
7.1 Information, Kommunikation und Marketing, Kooperationen	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
7.2 Aus- und Weiterbildung	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
7.3 Energieberatung	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
7.4 Förderprogramm Energie	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
7.5 Vollzugsunterstütz. Gemeinden	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U	U U U U
7.6 Kantonale Energiekennzahlen	V V V V	V V	U U	U U U U	U U U U



## 4.2 Kostenübersicht

Kosten Kanton (ohne Bundesbeiträge) (externe Kosten)	Beträge in 1'000 Fr.					
	2012	2013	2014	2015	2016	Total 5 Jahre
<b>Energiepolitik</b>						
1.1 Anpassung der kant. Energiepolitik	-	-	-	-	-	
1.2 Absenkpfad zur 2000-Watt-Gesellschaft	20	20	40	-	-	
1.3 Vorbild Kanton Luzern	-	-	-	-	-	
Summe 1 (pro Jahr)	20	20	40	0	0	80
<b>Energieplanung</b>						
2.1 Rahmenbed. leitungsgeb. Wärmeenergie	100	40	120	120	120	
2.2 Komm. räumliche Energieplanung	50	30	60	60	50	
2.3 Stromversorgung	-	-	-	-	-	
Summe 2 (pro Jahr)	150	150	150	150	150	750
<b>Energieeffizienz</b>						
3.1 Kantonale Bauten und Anlagen (IMMO)	40	170	120	40	30	
3.2 Bauten und Anlagen Gemeinden	10	10	10	10	10	
3.3 Elektroheizung und Warmwasser - Elektroboiler	10	10	10	10	10	
Summe 3 (pro Jahr)	60	190	140	60	50	500
<b>Erneuerbare Energien</b>						
4.1 Erneuerbare Energien Strom	-	-	-	-	-	
4.2 Erneuerbare Energien Wärme	20	20	20	20	20	
Summe 4 (pro Jahr)	20	20	20	20	20	100
<b>Gebäude</b>						
5.1 Energiestandards für Gebäude	10	10	20	10	20	
5.2 Energetische Gebäudeerneuerung	10	10	10	10	10	
Summe 5 (pro Jahr)	20	20	30	20	30	120
<b>Mobilität</b>						
6.1 Elektromobilität	0	10	10	10	10	
Summe 6 (pro Jahr)	0	10	10	10	10	
<b>Querschnittsaufgaben</b>						
7.1 Information, Kommunikation und Marketing, Kooperationen	20	20	10	10	10	
7.2 Aus- und Weiterbildung	80	80	80	80	80	
7.3 Energieberatung (in 7.4)	-	-	-	-	-	
7.4 Förderprogramm Energie*	3'500	3'500	3'500	3'500	3'500	
7.5 Vollzugsunterstützung Gemeinden	10	10	10	10	10	
7.6 Kantonale Energiekennzahlen	30	30	120	110	100	
Summe 7 (pro Jahr)	3'640	3'680	3'700	3'700	3'700	18'420
<b>Summe Total</b>	<b>3'910</b>	<b>3'970</b>	<b>4'140</b>	<b>4'000</b>	<b>3'990</b>	<b>20'010</b>
<b>Subtotale</b>						
Förderprogramm Energie (Staatsbeiträge)*	3'500	3'500	3'500	3'500	3'500	17'500
Sachmittel uwe (Anteil für Umsetzungsmassnahmen Energiekonzept)	370	300	520	460	460	2'110
Bedarf Sachmittel IMMO	40	170	120	40	30	400

\* ohne BFE

## 5 Monitoring und Erfolgskontrolle

### 5.1 Instrumente Berichterstattung

Der Erfolg bei der Umsetzung der Massnahmen hängt wesentlich vom Monitoring und der Erfolgskontrolle ab. Es kommen drei Instrumente zum Einsatz:

#### a) Monitoring

Mit dem Monitoring werden die wichtigsten Eckdaten jeder Massnahme laufend erfasst und ausgewertet. Je nach Massnahme kann die Erfassung monatlich oder jährlich erfolgen. Das Monitoring dient der Beobachtung der Umsetzung. Die dafür nötigen Indikatoren sollen sich nach Möglichkeit an der Wirkung orientieren (substituierte Energie, Anzahl Sonnenkollektoren etc). Wo dies nicht möglich ist, können auch Leistungsindikatoren (eingesetzte finanzielle Mittel, Anzahl durchgeführte Veranstaltungen, Anzahl Kurse) verwendet werden. Das Monitoring bedingt, dass einzelne Indikatoren von den Leistungsträgern laufend erhoben werden. Beispielsweise muss die öffentliche Energieberatung die Anzahl Beratungen, den Beratungstyp (telefonisch, vor Ort) und den Fachbereich (Gebäude, erneuerbare Energien) laufend festhalten.

#### b) Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle wird jährlich, bei einigen Massnahmen einmalig am Ende der 5-Jahresperiode, durchgeführt. Mit der Erfolgskontrolle werden die im Monitoring erhobenen Angaben ausgewertet und analysiert. Sie bildet die Basis für allfällige Korrekturen bei den einzelnen Massnahmen sowie bei der Ausgestaltung der jeweiligen Jahrespläne der Umsetzung und den Prioritäten bei der Umsetzung.

#### c) Evaluation

Die Evaluation einzelner Massnahmen wird punktuell durchgeführt um die Wirkungszusammenhänge zwischen einer Leistung und der erreichten Wirkung am Markt wissenschaftlich zu analysieren. Sie konzentriert sich aufgrund des zu leistenden Aufwandes in der Regel auf die für den Erfolg des Energiekonzepts wichtigsten Massnahmen. Die Evaluation einer Massnahme bedingt in der Regel zusätzliche Erhebungen und Analysen und wird mit Vorteil von einer unabhängigen Institution durchgeführt. Sie bildet die Basis für allfällige Anpassungen bei der Ausgestaltung einer Massnahme - oder bei fehlendem Erfolg auch für deren Streichung.

## 5.2 Indikatoren und Zielgrössen

Weitere Angaben finden sich bei den einzelnen Massnahmen in Kapitel 3.

INDIKATOREN				
	Ebene	Indikator (Kurzfassung)	Zeitraumen und Zielgrösse	
<b>1 Energiepolitik</b>				
1.1	Anpassung der kantonalen Energiepolitik	Leistung	Umsetzung des vorliegenden Energiekonzepts	Bis 2016: Zielerreichung mindestens bei 80 Prozent der Massnahmen des Energiekonzeptes 2012 – 2016
1.2	Absenkpfad zur 2000-Watt-Gesellschaft	Leistung	Umsetzung der Massnahme	Bis 2016: Absenkpfad (Zielpfad) mit Zwischenschritten und Massnahmen sowie Instrumente sind definiert.
1.3	Vorbild Kanton Luzern	1) Wirkung 2) Leistung 3) Leistung	1) Fossiler Energieverbrauch der verwaltungsinternen Fahrten 2) Anzahl Schulungen und Massnahmen zur Sensibilisierung 3) Energetisch nachhaltige Ausschreibungs- und Beschaffungsrichtlinien	1) Jährlich: Minus 2 Prozent 2) Jährlich: Mindestens 2 Massnahmen, davon 1x Schulung 3) Energie- und Nachhaltigkeitsvorgaben sind integrativer Bestandteil von Ausschreibungs- und Beschaffungsrichtlinien.
<b>2 Energieplanung</b>				
2.1	Rahmenbedingungen leitungsgebundene Wärmeenergie	Leistung	Umsetzung der Massnahme	Bis 2016: 80 Prozent der für die Wärmeversorgung bedeutendsten Abwärmequellen sind planerisch erfasst.
2.2	Kommunale räumliche Energieplanung	Leistung	1) Zahl Energiestadtzertifikate 2) vorliegende Energieplanungen oder rechtskräftige Energierichtpläne 3) Stand der geprüften Areale zur 2000-Watt-Gesellschaft-Kompatibilität	1) Bis 2016: 80 Prozent der Luzerner Gemeinden sind zertifizierte Energiestädte und 100 Prozent Mitglied im Trägerverein Energiestadt. 2) Bis 2016: Für die Stadt Luzern und die Entwicklungsgebiete Luzern Süd, Luzern Nord, Luzern Ost (Rental), Sursee und Hochdorf sind kommunale und/oder regional koordinierte Energieplanungen erarbeitet. Wesentliche Inhalte sind als Energie-Richtplan behördenverbindlich. Es liegen Empfehlungen und Muster für die kommunale Energieplanung vor. 3) Bis 2016: 50 Prozent der bekannten, grösseren Projektentwicklungsgebiete haben die 2000 Watt-Gesellschaft-Kompatibilität überprüft.

INDIKATOREN			
	Ebene	Indikator (Kurzfassung)	Zeitraumen und Zielgrösse
2.3 Stromversorgung	1) Wirkung 2) Leistung	1) Elektrizitätseinsparungen, welche auf die Effizienzkampagne zurückzuführen sind 2) Stand Anpassung Elektrizitätsübertragungsnetz	1) Jährlich ab 2014: Kumulierende Einsparungen im Umfang von 1% des Endverbrauchs Elektrizität 2) Elektrizitätsübertragungsnetz, welches mit den Zeitplänen der bundes- und kantonsweiten Energiewende korrespondiert.
<b>3 Energieeffizienz</b>			
3.1 Kantonale Bauten und Anlagen	Wirkung	Spezifischer Stromverbrauch sowie nicht erneuerbarer Energieverbrauch der kantonalen Bauten und Anlagen	Jährlich: Stromverbrauch sowie nicht erneuerbarer Wärmeverbrauch je minus 1.5 Prozent
3.2 Bauten und Anlagen Gemeinden	Wirkung	Anzahl Gemeinden mit Energiebuchhaltung	Bis 2016: 80 Prozent der Gemeinden verfügen über eine Energiebuchhaltung.
3.3 Elektroheizungen und Warmwasser-Elektroboiler	Wirkung	Ersatz Elektroheizungen	Jährlich: Ersatz von 500 Elektroheizungen
<b>4 Erneuerbare Energien</b>			
4.1 Erneuerbare Energien Strom	Wirkung	Zusätzlich definitiv geplante oder realisierte Stromproduktion	Bis 2016: Ca. 10 Prozent des bis 2030 benötigten Zubaus erneuerbarer Energien ist vollzogen (= ca. 30 GWh seit 2003).
4.2 Erneuerbare Energien Wärme	Wirkung	Zusätzlich definitiv geplante oder realisierte Wärmeproduktion	Bis 2016: Ca. 40 Prozent des bis 2030 benötigten Zubaus erneuerbarer Energien ist vollzogen (= ca. 360 GWh seit 2003).
<b>5 Gebäude</b>			
5.1 Energiestandards für Gebäude	Wirkung	Anzahl Gebäude mit Minergie Zertifikat	Bis 2016 / Sanierungen: Beim Gebäudeprogramm beträgt der Anteil der Gesuche mit Minergiebonus mindestens 20%. Bis 2016 / Neubauten: Mindestens 20% der Objekte verfügen über ein Minergie Zertifikat.
5.2 Energetische Gebäudeerneuerung	Leistung	Beitragssumme Gebäudeprogramm	Bis 2016: Kontinuierliche Steigerung der Beitragssumme der Gesuche im Rahmen des Gebäudeprogramms um 50% gegenüber 2011

<b>INDIKATOREN</b>				
		Ebene	Indikator (Kurzfassung)	Zeitraumen und Zielgrösse
<b>6 Mobilität</b>				
6.1	Elektromobilität	Leistung	Umsetzung der Massnahme	Bis 2016 liegt die Strategie vor.
<b>7 Querschnittsaufgaben</b>				
7.1	Information, Kommunikation, Marketing, Kooperation	Leistung	Qualität der durchgeführten Kommunikations- und Informationsmassnahmen	Jährlich: Mehrheitlich positive Rückmeldungen der Teilnehmenden
7.2	Aus- und Weiterbildung	Leistung	Qualität der Angebote	Jährlich: Mehrheitlich positive Rückmeldungen der Teilnehmenden
7.3	Energieberatung	Leistung	Beratungsleistungen gemäss Leistungsauftrag	Jährlich: Leistungsauftrag erfüllt
7.4	Förderprogramm Energie	Wirkung	1) Kantonales Förderprogramm: Wirkungsfaktor gemäss jährlicher Auswertung BFE 2) Gebäudeprogramm (Kantone und Bund): Förderzusagen CHF / a	1) Jährlich: Wirkungsfaktor des BFE grösser als 1.0 kWh/Rp über alle eingesetzten Investitions-Fördermittel 2) Jährlich: CHF 6 Mio.
7.5	Vollzugsunterstützung Gemeinden	Leistung	Vollzugshilfen	Jährlich: Publikationen im Internet sind aktuell.
7.6	Kantonale Energiekennzahlen	Leistung	Konzept Kennzahlen erarbeitet und umgesetzt	Bis 2014: Konzept Kennzahlen ist erarbeitet. Bis 2016: Erste Kennzahlen liegen vor.

## 5.3 Übersicht Wirkungen

Die Wirkung des Energiekonzepts im Zeitraum 2012-2016 setzt sich einerseits aus der Weiterführung der bereits ergriffenen Massnahmen im Zeitraum bis 2012 sowie den neu geplanten Massnahmen zusammen.

Themenbereich	Strom jährlich	Strom Summe bis 2016	Wärme/ Treibstoffe jährlich	Wärme/ Treibstoffe Summe bis 2016	CO <sub>2</sub> Summe bis 2016
1 Energiepolitik	n.e.	n.e.	10 TJ	40 TJ	2'800 Tonnen
2 Energieplanung	120 TJ	360 TJ	0 TJ	0 TJ	0 Tonnen
3 Energieeffizienz	31 TJ	124 TJ	9 TJ	36 TJ	2'500 Tonnen
4 <i>Erneuerbare Energien</i>	<i>n.e.</i>	<i>360 TJ</i>	<i>0 TJ</i>	<i>1'260 TJ</i>	<i>88'700 Tonnen</i>
5 Gebäude	8 TJ	32 TJ	81 TJ	324 TJ	22'800 Tonnen
6 Mobilität	0 TJ	0 TJ	0 TJ	0 TJ	0 Tonnen
7 Querschnittsaufgaben	n.e.	n.e.	90 TJ	360 TJ	25'300 Tonnen
<b>Total</b>	<b>159 TJ</b>	<b>876 TJ</b>	<b>190 TJ</b>	<b>2'020 TJ</b>	<b>142'200 Tonnen</b>

*Kursiv: Zielgrösse der Massnahmen*

Die obenstehende Tabelle zeigt die Grössenordnung der quantifizierbaren Wirkungen sowie kursiv die Zielgrösse der Massnahmen im Bereich Erneuerbare Energien. Bei der ausgewiesenen Summe der Wirkungen sind Doppelzählungen zwischen den Erneuerbaren Energien (Bereich 4) und den übrigen Bereichen möglich.

Für die Zielerreichung relevant sind beim Elektrizitätsverbrauch die neu eingeführten Massnahmen zur Steigerung der effizienten Elektrizitätsanwendungen. Im Wärmebereich sind es vor allem die Energiestandards für Gebäude sowie das Förderprogramm.

## 6 Anhang

### 6.1 Abkürzungsverzeichnis

2000-Watt-Gesellschaft	Bezeichnet eine Gesellschaft, welche die weltweiten Ressourcen nachhaltig nutzt. Dies durch einen effizienteren Energieeinsatz und die global gerechte Verteilung der Energie
2000-Watt-kompatibel	Massnahmen, welche mit der 2000-Watt-Gesellschaft vereinbar sind.
200-Watt-Areale	Bezeichnet Siedlungsgebiete, welche einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen für die Erstellung der Gebäude, deren Betrieb und Erneuerung und die durch den Betrieb verursachte Mobilität nachweisen können
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BFE	Bundesamt für Energie
BUWD	Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement des Kantons Luzern
CKW	Centralschweizerische Kraftwerke AG
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
Energiestadt	Das Label Energiestadt ist ein Leistungsausweis für Gemeinden, die eine nachhaltige kommunale Energiepolitik vorleben und umsetzen
energo	Kompetenzzentrum für Energieeffizient in Gebäuden
ESP	Entwicklungsschwerpunkt
EVU	Energieversorgungsunternehmen
ewl	Energie und Wasser Luzern AG
FD	Finanzdepartement des Kantons Luzern
GEAK	Gebäudeenergie Ausweis der Kantone
IFAP	Integrierter Finanz- und Aufgabenplan des Kantons Luzern
IMMO	Dienststelle Immobilien des Kantons Luzern
IMMO Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"><li>– Planungsbericht des Regierungsrates an den Kantonsrat über die Immobilienstrategie des Kantons Luzern (B139, 12. Januar 2010)</li><li>– Raumkonzepte und Ausbaustandards Verwaltung, Regierungsratsbeschluss (1052 vom 25.09.2012, ergänzt 25.01.2013)</li><li>– Planerhandbuch kantonale Hochbauten – 2011, Version Juli 2012</li><li>– Energiebuchhaltung, Regierungsratsbeschluss Nr. 345 vom 20.03.2008 (Massnahme G4, Kantonale Bauten und Anlagen, Energiekonzept 2007 bis 2011 der Dienststelle Umwelt und Energie)</li></ul>
Infrawatt	Verein zur Förderung der Energieproduktion und –nutzung aus Abwasser, Abfall, Abwärme und Trinkwasser

KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung für dezentral erzeugte Elektrizität gemäss eidgenössischem Energiegesetz
kWh	Kilowattstunde
lawa	Dienststelle Landwirtschaft und Wald des Kantons Luzern
LUSTAT	Statistik Luzern
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
rawi	Dienststelle Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation des Kantons Luzern
RET	Regionale Entwicklungsträger
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SIA-Energieeffizienzpfad	SIA-Effizienzpfad Energie (Merkblatt SIA 2040 und Dokumentation SIA D0236)
TJ/a	Terajoule pro Jahr (1 Terajoule = $10^{12}$ Joule)
uwe	Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern
vif	Dienststelle Verkehr und Infrastruktur