

D

ENERGIE

D.0 Grundlagen

- Statistische Grundlagen
- Glossar

D.1 Energieversorgung und Verbrauch von Energie

- Endenergieverbrauch
- Erdgas- und Elektrizitätsverbrauch
- Treibstoffverbrauch und Emissionen
- Solarenergie und Erdwärme
- Wärmeversorgung und Energieproduktion von Wohngebäuden

D.0 Grundlagen

Gesamtenergiestatistik

Das Bundesamt für Energie (BFE) publiziert jährlich in der Gesamtenergiestatistik (GEST) Zahlen über Inlandproduktion, Import/Export und Verbrauch für die einzelnen Energieträger und Verbrauchergruppen. Die Ergebnisse liegen jedoch nur auf gesamtschweizerischem Niveau vor.

Label Energiestadt

Das Label Energiestadt ist ein Leistungsausweis für Gemeinden, die eine nachhaltige kommunale Energiepolitik vorleben und umsetzen. Energiestädte fördern erneuerbare Energien, umweltverträgliche Mobilität und setzen auf eine effiziente Nutzung der Ressourcen. Im Kanton Luzern sind 31 Gemeinden plus die Region Entlebuch mit sieben Gemeinden als Energiestädte zertifiziert (Stand: November 2016). www.energiestadt.ch

2000-Watt-Gesellschaft

Der Begriff 2000-Watt-Gesellschaft umschreibt den Pro-Kopf-Energiebedarf, der global nachhaltig zur Verfügung gestellt werden kann. Wenn jede Person eine Dauerleistung von 2000 Watt konsumiert, entspricht dies einer Energiemenge von 17'520 Kilowattstunden pro Jahr. Diese Energie kann in der Schweiz von einer Photovoltaikanlage mit 130m² jährlich erzeugt werden.

Elektrizitäts- und Erdgasstatistik

Die Elektrizitätsverbrauchsstatistik im Kanton Luzern lässt sich aus Angaben der Netzbetreiber im Kanton Luzern entnehmen. Netzbetreiber sind CKW, die ewl, EW Schwyz, WWZ, Steiner Energie, Elektra Hergiswil, Elektra Luthern, Elektra Opfersei und Elektra Ufhusen. Es gibt weitere Netzbetreiber, die hauptsächlich ausserhalb des Kantons Luzern tätig sind und nur vereinzelte Parzellen im Kanton Luzern bedienen. Diese sind in der vorliegenden Statistik nicht enthalten. Es handelt sich dabei um die Elektrizitätsgenossenschaft Schangnau, IB-Aarau Strom AG, Kt. Elektrizitätswerk NW, Onyx Energie Mittelland, EV Eriswil und Energie AG Sumiswald.

Der Erdgasabsatz erfolgte im Kanton Luzern als Direkt-Absatz über die Erdgas Zentralschweiz AG (EGZ) oder über Wiederverkäufer. Seit 2011 ist der Direkt-Absatz eingestellt. Wichtigster Wiederverkäufer im Kanton Luzern sind die Elektrizitätswerke Luzern (ewl), welche die Aktienmehrheit an der EGZ hält. Aktuelle Statistiken der nicht leitungsgebundenen Energieträger (z.B. Benzin und Holz) sind für den Kanton Luzern nicht verfügbar.

Statistiken zu erneuerbaren Energien

Aus den Administrativdaten der Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) können drei Datenquellen erschlossen werden: geförderte thermische Solaranlagen, bewilligte Erdwärmesonden und ans öffentliche Stromnetz angeschlossene Photovoltaikanlagen. In die Statistik der geförderten thermischen Solaranlagen fliessen alle Anlagen ein, die seit der Einführung des Förderprogramms des Kantons Luzern im Jahr 2007 finanziell unterstützt worden sind. Anlagen, die nicht gefördert wurden (z.B. bei Neubauten), fliessen nicht in die Statistik ein. Die Statistik der bewilligten Erdwärmesonden umfasst alle im Kanton Luzern installierten Anlagen, die gemäss Gewässerschutzverordnung der Bewilligung durch den Kanton unterstehen. In der Statistik bezüglich Photovoltaikanlagen werden alle Photovoltaikanlagen geführt, die gemäss Angaben der zuständigen Elektrizitätswerke ans öffentliche Netz angeschlossen sind.

Treibstoffverbrauch und CO₂-Emissionen

Auf Basis des Verkehrsmodells der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif) hat die Dienststelle uwe den Treibstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen auf den Luzerner Strassen berechnet. Grundlage für die Berechnungen ist neben dem Verkehrsmodell das Handbook of Emission Factors for Road Transport (HBEFA) von INFRAS, mit dem für alle 14'000 Luzerner Strassenabschnitte der Treibstoffverbrauch und die Emissionen berechnet werden können. Auf dieser Basis hat uwe auch eine Projektion der beiden Kennzahlen für die Jahre 2015 und 2020 geschätzt. Dieser liegt die Annahme zugrunde, dass die jährlich gefahrenen Kilometer um 1,5 Prozent zunehmen werden, dies jedoch bei abnehmendem Treibstoffverbrauch pro gefahrenem Kilometer. Motorräder werden nicht berücksichtigt. Sie verursachen weniger als 0,6 Prozent des gesamten Treibstoffverbrauchs.

Wärmeversorgung von Wohngebäuden

Seit 2009 werden die Daten zur Wärmeversorgung von Wohngebäuden im Rahmen der Gebäude- und Wohnungsstatistik erhoben und im eidgenössischen Gebäude- und Wohnregister geführt. Zuvor sind diese Angaben alle zehn Jahre im Zug der eidgenössischen Volkszählungen erhoben worden. Es stehen jährlich aktualisierte Daten zu den Energieträgern für die Warmwasserversorgung und für die Heizung von Gebäuden mit Wohnungen zur Verfügung.

Glossar

Endenergie

Von den (End-)Verbrauchern für einen bestimmten Nutzen eingekaufte Energie wie zum Beispiel Strom oder Benzin. Damit wird die letzte Stufe des Handels erfasst. Übertragungs- und Verteilverluste sowie der Eigenverbrauch des Energiesektors sind in Kennzahlen, die den Endenergieverbrauch ausweisen, nicht enthalten.

Erdwärme, Erdwärmesonden

Die Erdwärmesonde entzieht dem Erdreich Umweltwärme mittels einer Wärmepumpe. Dazu verwendet sie elektrische Energie. Die zur Verfügung stehende Heizwärme ist die Summe der zur Gewinnung von Umweltwärme eingesetzten elektrischen Energie und der gewonnenen Umweltwärme. Neuere Wärmepumpen können die gleiche Menge Umweltwärme mit geringerem Input an elektrischer Energie gewinnen als ältere Wärmepumpen (zurzeit rund 3,5 kWh Heizwärme mit einer kWh elektrischer Energie).

Heizung

Überwiegende Heizungsart in einem Gebäude bzw. in einer Wohnung.

Megagramm pro Jahr (Mg/a)

Die Masseinheit entspricht einer Menge von einer Million Gramm beziehungsweise einer Tonne pro Jahr.

Solarthermie, Sonnenkollektor

Mittels Sonnenkollektoren wird die Einstrahlung der Sonne in Wärme umgewandelt und auf einen Wasserkreislauf übertragen. Die Wärme wird für die Erwärmung von Brauchwasser oder seltener zur Unterstützung der Raumheizung verwendet. Dadurch kann im Sommer auf andere Wärmeerzeugungssysteme verzichtet werden.

Solarzelle, Photovoltaik

Mittels Photovoltaik wird das Sonnenlicht direkt in elektrische Energie umgewandelt. Die Solarzellen geben

eine Gleichspannung ab, die im Wechselrichter in die gebräuchliche Wechselspannung von 230V/50Hz umgewandelt wird.

TJ, kWh, GWh

In der Praxis, insbesondere bei Strom, wird elektrische Energie in Kilowattstunden (kWh) angegeben. Eine Million kWh entsprechen einer Gigawattstunde (GWh). Der Energieverbrauch einer Region wird üblicherweise in Gigawattstunden pro Jahr (GWh/a) angegeben. Analog verwendet man für Energie (Strom, Wärme etc.) die physikalische Einheit Joule respektive die Tausendfachen davon (Megajoule, Gigajoule, Terajoule). Eine Kilowattstunde (kWh) entspricht 3,6 Megajoule (MJ). Eine Gigawattstunde (GWh) entspricht 3,6 Terajoule (TJ).

Wärmegewinn

Wärmegewinn im Sinne der erneuerbaren Energieerzeugung meint jenen Anteil Energie, der abzüglich des Inputs an elektrischer Energie aus der Umwelt gewonnen wird (solarer Wärmegewinn durch Solarpanelen oder Einstrahlung durch südexponierte Fenster, Umweltwärmegewinn durch Erdsonden).

Warmwasserversorgung

Ein Gebäude gilt dann als warmwasserversorgt, wenn die Mehrzahl seiner Wohnungen für die Warmwasserversorgung ausgerüstet ist.

Watt Peak (WP/cap)

Zur Beschreibung der unter Standard-Testbedingungen erzielbaren Leistung von Photovoltaikanlagen gebräuchliche Masseinheit. Wird die aufsummierte installierte Leistung von Photovoltaikanlagen ins Verhältnis zur Wohnbevölkerung gesetzt, wird die entsprechende Leistung üblicherweise in Watt Peak pro Einwohner/in ausgedrückt (Wp/cap).

Wohnung

Wohneinheit mit Küche oder Kochnische.

D.1 Energieversorgung und Verbrauch von Energie

Höherer Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch der Schweiz lag im Jahr 2015 bei 838'360 Terajoules (TJ). Im Vergleich zum Vorjahr nahm der Gesamtenergieverbrauch damit um 1,5 Prozent zu. Pro Kopf der mittleren Bevölkerung lag der Endenergieverbrauch bei 2'113 Terajoules (TJ).

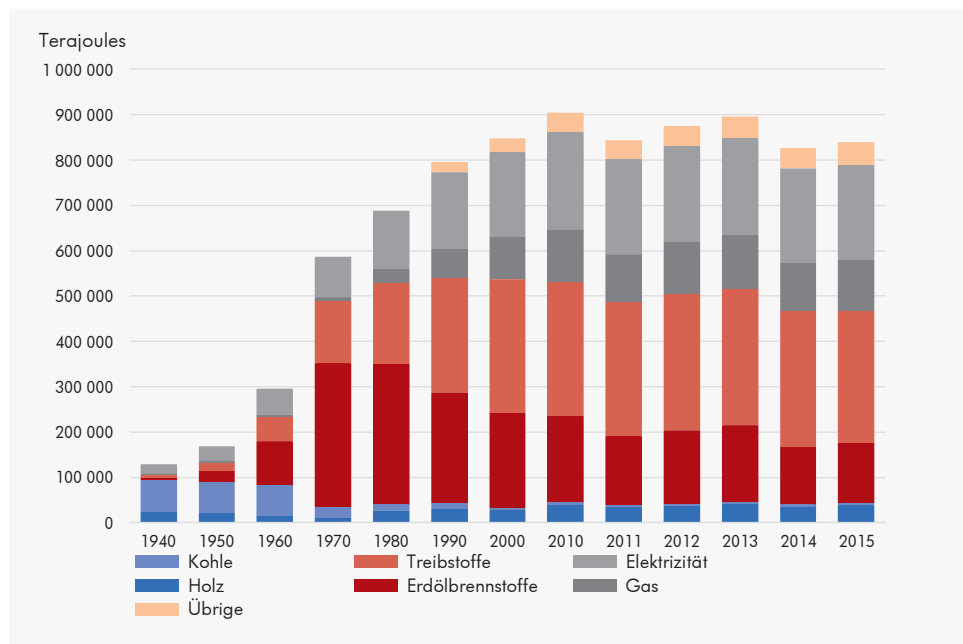
Energieverbrauch der Haushalte hat zugenommen

Die grössten Anteile der Endenergie fielen im Jahr 2015 auf die Verbrauchergruppen Verkehr (36%) und Haushalte (28%). Im Vergleich zum Jahr 2014 am stärksten zugenommen hat der Endenergieverbrauch der Haushalte (+6,2%). Ebenfalls gestiegen ist der Verbrauch im Dienstleistungsbereich (+5,6%). Hingegen verzeichneten die Verbrauchergruppen Verkehr (-2,1%) und Industrie (-1,5%) jeweils eine Abnahme gegenüber dem Vorjahr.

Mittlere Wohnbevölkerung

Die Definitionen der mittleren und ständigen Wohnbevölkerung sind im Grundlagenteil des Kapitels Bevölkerung ausgeführt.

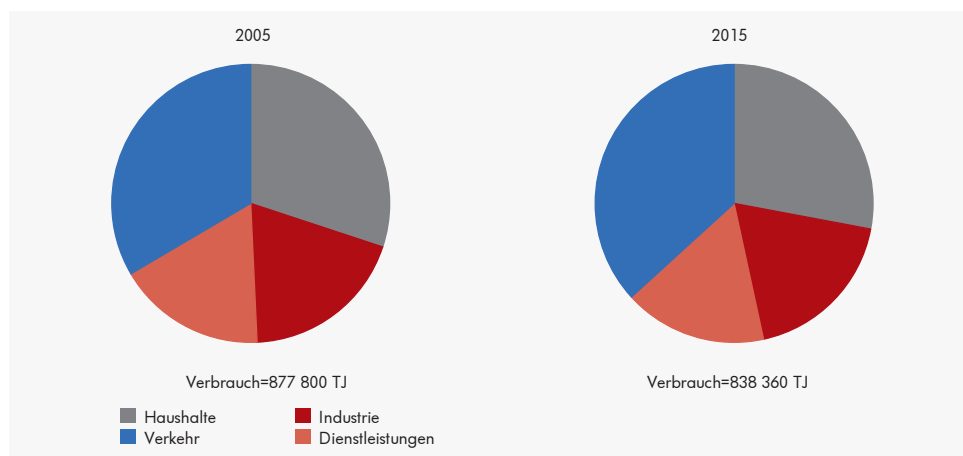
D-G1.1 Endenergieverbrauch nach Energieträgern seit 1940
Schweiz



808_G04

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: Bundesamt für Energie – Schweizerische Gesamtenergiestatistik

D-G1.2 Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen 2005 und 2015
Schweiz



808_G05

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: Bundesamt für Energie – Schweizerische Gesamtenergiestatistik

Energieversorgung und Verbrauch von Energie

D-T1.1 Elektrizitätsverbrauch seit 2010

Kanton Luzern

	Total in Mio. kWh	Nach Jahresverbrauchs-Kategorie der Kunden in %			Verbrauch pro Kopf in kWh ¹
		Bis 100'000 kWh	Mehr als 100'000 kWh	Kategorisierung nicht möglich	
2010	3 601	34,4	50,6	15,0	9 571
2011	3 658	29,8	55,4	14,8	9 632
2012	3 582	43,0	55,7	1,4	9 327
2013	3 614	37,2	61,3	1,5	9 309
2014	3 592	38,2	61,8	—	9 153
2015	3 712	37,7	62,3	—	9 358

B08_01

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: CKW; ewl; EW Schwyz; WWZ; Steiner Energie; Elektra Hergiswil, Luthern, Opfersei, Ufhusen

1 Mittlere Wohnbevölkerung

Stromverbrauch 2015 liegt bei rund 3'700 Millionen kWh

Im Jahr 2015 wurden im Kanton Luzern 3'712 Millionen Kilowattstunden (kWh) oder 3'712 Gigawattstunden (GWh) Strom verbraucht. 62 Prozent des Stromverbrauchs fiel bei Kunden an, die mehr als 100'000 kWh Strom pro Jahr beziehen und deshalb den Stromlieferanten selbst bestimmen können.

Elektrizitätsversorgung im Kanton Luzern

Seit der Strommarktliberalisierung im Jahr 2009 können Grossverbraucher (ab 100'000 kWh Stromverbrauch pro Jahr) den Stromlieferanten frei wählen. Verteilt wird der Strom via Verteilnetzbetreiber. Die CKW ist der Betreiber im Kanton Luzern mit dem grössten Netzgebiet. Weitere Verteilnetzbetreiber sind die Elektrizitätswerke Luzern und Schwyz, die WWZ Hochdorf AG, die Steiner Energie AG sowie die Elektra-Genossenschaften Hergiswil, Luthern, Opfersei und Ufhusen. Vereinzelt Parzellen im Kanton Luzern werden von weiteren Netzbetreibern beliefert.

D-T1.2 Erdgasabsatz seit 2001

Kanton Luzern

	Total in Mio. kWh	Absatz an ewl energie wasser luzern ¹		Direkt-Absatz EGZ ²		Absatz an übrige Wiederverkäufer ³ in kWh ⁴	Absatz pro Kopf in kWh ⁴
		in Mio. kWh	Anteil der Haushalte in %	in Mio. kWh	Anteil der Haushalte in %		
2001	1 302	691	91,9	589	14,9	22	3 729
2002	1 310	658	93,4	643	13,9	9	3 722
2003	1 364	721	92,3	632	14,2	11	3 849
2004	1 372	743	92,7	617	16,3	12	3 858
2005	1 441	818	88,0	610	16,9	13	4 031
2006	1 551	825	86,2	713	15,8	13	4 312
2007	1 540	766	86,2	729	15,1	45	4 239
2008	1 695	830	88,3	798	15,0	67	4 607
2009	1 469	806	88,8	603	18,9	60	3 946
2010	1 647	887	89,1	701	18,7	59	4 377
2011	1 654	1 588	52,0	...	...	66	4 356
2012	1 726	1 660	54,5	...	...	66	4 495
2013	1 832	1 766	53,1	...	...	66	4 718
2014	1 718	1 650	48,8	...	...	68	4 377
2015	1 553	1 482	57,5	...	...	71	3 914

B08_07

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: EGZ Erdgas Zentralschweiz AG

1 Versorgung der Gemeinden Luzern, Kriens, Horw, Meggen, Ebikon, seit 2008 Rothenburg, seit 2011 Emmen, Menznau, Ruswil, Wolhusen, Inwil, Buchrain, Reiden, Dagmersellen und Nebikon

2 Bis 2010 Versorgung der Gemeinden Emmen, Menznau, Ruswil, Wolhusen, Inwil, Buchrain, Reiden, Dagmersellen und Nebikon; ab 2011 kein Direkt-Absatz mehr

3 Versorgung der Gemeinden Ballwil, Hochdorf, Hitzkirch, bis 2007 Rothenburg

4 Mittlere Wohnbevölkerung

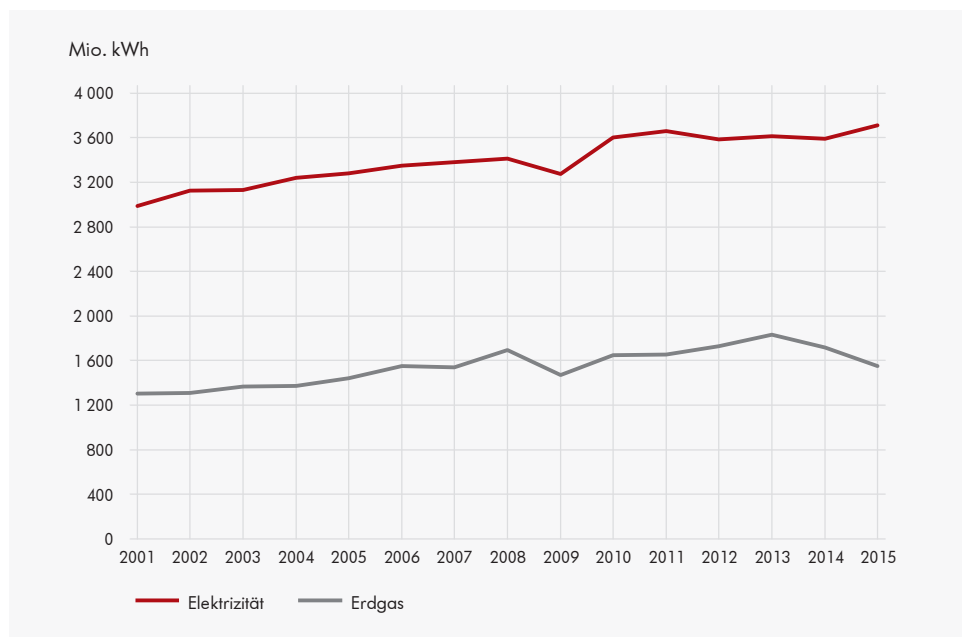
Geringerer Erdgasabsatz 2015

Im Jahr 2015 wurden im Kanton Luzern rund 1'553 Millionen kWh Erdgas abgesetzt. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einem Rückgang von 9,6 Prozent. Der Erdgasabsatz pro Kopf lag bei 3'914 kWh.

Energieversorgung und Verbrauch von Energie

D-G1.3 Erdgas- und Elektrizitätsverbrauch seit 2001

Kanton Luzern



B08_G02

Datenquelle: EGZ Erdgas; ewl; CKW; EW Schwyz; WWZ; Steiner Energie; Elektra Hergiswil, Luthern, Opfersei, Ufhusen

Elektrizität: vor 2010 nur ewl und CKW

LUSTAT Statistik Luzern

2020: 700'000 Tonnen CO₂-Emissionen auf Luzerner Strassen

Gemäss den Projektionsberechnungen der kantonalen Dienststelle Umwelt und Energie werden im Jahr 2020 auf Luzerner Strassen rund 215'000 Tonnen Treibstoff verbraucht werden, 7,3 Prozent mehr als im Jahr 2010. Im Gleichschritt werden auch die CO₂-Emissionen auf rund 700'000 Tonnen ansteigen. 44 Prozent des Treibstoffs werden auf Autobahnen und 41 Prozent auf Kantonsstrassen verbraucht. Zu 69 Prozent werden die CO₂-Emissionen in Luzern durch Personenwagen verursacht, zu 23 Prozent durch schwere und zu 8 Prozent durch leichte Nutzfahrzeuge.

Wie werden aus

215'000 Tonnen Treibstoff
700'000 Tonnen CO₂?

Bei der Verbrennung wird dem Treibstoff (CH₂) Sauerstoff (O₂) aus der Luft hinzugefügt. Nach der Verbrennung bleiben Kohlendioxyd (CO₂) und Wasser (H₂O) übrig. Aus 16 Gramm Kohlenwasserstoff (CH₂) entstehen zusammen mit 32 Gramm Sauerstoff aus der Luft 46 Gramm Kohlendioxyd (plus Wasser).

D-T1.3 Treibstoffverbrauch und Emissionen auf Luzerner Strassen seit 2005

Kanton Luzern

Total	Davon in % auf			Davon in % durch		
	Auto- bahnen	Kantons- strassen	Übrige	Personen- wagen	Leichte Nutzfahrzeuge	Schwere Nutzfahrzeuge

Treibstoffverbrauch in Mg/a (Tonnen pro Jahr)

2005	194 434	45,0	41,6	13,3	70,7	7,5	21,8
2010	200 310	45,0	41,6	13,3	70,7	7,5	21,8
2015	208 752	44,5	41,5	14,0	69,3	7,9	22,7
2020	214 859	44,1	41,3	14,7	67,8	8,2	23,9

CO₂-Emissionen in Mg/a (Tonnen pro Jahr)

2005	638 700	45,0	41,6	13,4	71,5	7,4	21,1
2010	658 000	45,0	41,6	13,4	71,4	7,4	21,2
2015	682 100	44,5	41,5	14,0	70,1	7,8	22,1
2020	700 300	44,0	41,3	14,7	68,5	8,1	23,4

B08_11

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

2015 und 2020: Projektionen unter der Annahme, dass die Verkehrsfrequenzen jährlich 1,5 Prozent zunehmen, der Verbrauch pro gefahrenem Kilometer dagegen abnimmt

Energieversorgung und Verbrauch von Energie

D-T1.4 Neu bewilligte Erdwärmesonden und geförderte thermische Solaranlagen seit 2001

Kanton Luzern

	Erdwärmesonden				Solarthermie		
	Anzahl Anlagen	Mittlere Tiefe der Bohrung in m	Anzahl Laufmeter	Gewonnene Umweltwärme (GWh) pro Jahr ¹	Anzahl Anlagen	Absorberfläche in m ²	Wärmegewinn (GWh) pro Jahr
2001	138	131	23 735	1,9	...	...	...
2002	148	142	28 309	2,3	...	...	...
2003	183	142	33 593	2,7	...	...	...
2004	230	142	49 065	4,0	...	...	...
2005	263	159	66 623	5,4	...	...	...
2006	348	159	80 503	6,5	...	...	...
2007	361	159	93 624	7,6	144	1 093	0,5
2008	571	171	166 382	13,5	223	1 739	0,8
2009	682	170	191 635	15,5	842	8 370	3,9
2010	768	178	242 508	19,6	299	2 937	1,4
2011	700	186	277 080	22,4	456	4 981	1,9
2012	654	191	254 134	20,6	368	4 556	1,7
2013	609	188	271 623	22,0	287	3 464	1,3
2014	592	177	273 005	22,1	221	2 795	1,1
2015	513	197	262 787	21,3	125	1 726	0,9

B08_10

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

¹ Wärmemenge, die mit den in diesem Jahr installierten Erdsonden jährlich der Umwelt entzogen werden kann. Bei 1800 Betriebsstunden und 45 Watt pro Meter Erdwärmesonde

Vor 2001 wurden 835 Erdwärme-Anlagen bewilligt, die der Umwelt insgesamt 17,8 GWh/a Wärme entziehen können.

Erdwärmesonden gewinnen 205 GWh Umweltwärme

Die Erdwärmesonde entzieht dem Erdreich Umweltwärme mittels Wärmepumpe. Erdwärmesonden sind im Kanton Luzern bewilligungspflichtig. 1983 wurde die erste Anlage bewilligt. Seither kamen 7'594 Anlagen hinzu. Insgesamt entziehen sie dem Untergrund mit einem Input von 87 Gigawattstunden elektrischer Energie 205 Gigawattstunden Umweltwärme und stellen so eine Heizleistung von 292 Gigawattstunden pro Jahr zur Verfügung.

Fast 3'000 Solaranlagen gefördert

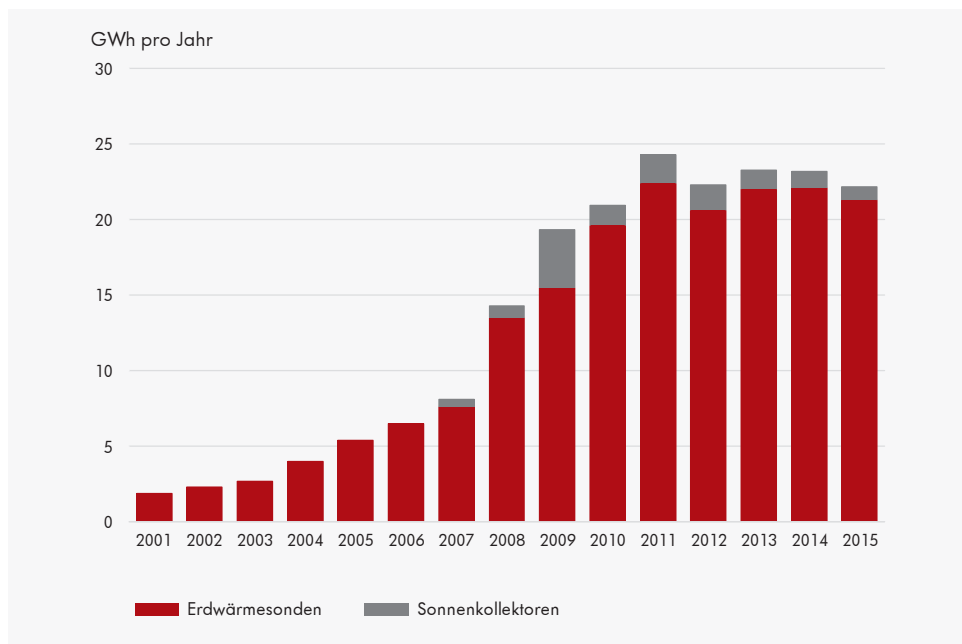
Seit dem Beginn der Förderung von thermischen Solaranlagen im Kanton Luzern im Jahr 2007 wurden insgesamt 2'965 Anlagen gefördert. Wenn alle in Betrieb sind, können diese jährlich zusammen 13,4 Gigawattstunden Wärme gewinnen. Bei Neubauten werden keine Unterstützungsbeiträge gesprochen, weshalb die auf ihnen installierten Anlagen nicht in der Statistik enthalten sind.

Solarthermie

Die Energie der Sonne kann auf zwei Arten genutzt werden: Die Photovoltaik wandelt Licht in elektrischen Strom um, und Sonnenkollektoren erzeugen warmes Wasser für Brauchwasser oder zur Unterstützung der Raumheizung. Seit 2007 werden thermische Solaranlagen im Kanton Luzern finanziell gefördert und in diesem Rahmen statistisch erfasst.

D-G1.4 Wärmegewinn durch neu bewilligte Erdwärmesonden und geförderte thermische Solaranlagen seit 2001

Kanton Luzern



B08_G10

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

Energieversorgung und Verbrauch von Energie

D-T1.5 Wärmeversorgung 2015 und Energieproduktion 2014 von Gebäuden

Gemeinden des Kantons Luzern

Wohn- gebäude Total	Nach Wärmeversorgung in %						Geförderte thermische Solaranlagen		Ans öffentliche Netz angeschlossene Photovoltaikanlagen	
	Fossile Brenn- stoffe	Holz, Kohle	Elektri- zität	Wärme- pumpen, Fernwärme, Sonnenkol- lektoren	Andere		Anzahl	Apertur- fläche in m ²	Anzahl	Installierte Leistung pro Einw. (Wp/cap) ¹
Kanton Luzern	68 096	55,8	16,5	18,2	8,1	1,3	2 456	25 077	1 212	91,1
Adligenswil	1 191	45,8	6,4	25,9	21,7	0,2	39	329	20	40,4
Aesch	337	40,9	20,2	24,3	14,2	0,3	9	75	11	152,1
Alberswil	164	51,8	16,5	26,8	4,9	—	2	14	4	391,3
Altbüron	260	48,1	23,8	21,5	6,5	—	8	86	14	1 201,2
Altishofen	305	51,8	20,7	20,7	5,9	1,0	5	34	7	354,4
Altwis	130	33,8	33,1	20,0	7,7	5,4	3	26	2	46,6
Ballwil	514	49,4	21,0	24,5	4,9	0,2	52	446	12	127,4
Beromünster	1 480	46,5	20,1	25,7	6,2	1,5	48	434	36	376,0
Buchrain	992	52,9	2,1	39,9	4,7	0,3	27	243	15	15,3
Büren	458	50,7	15,9	26,6	6,3	0,4	7	69	6	268,0
Buttisholz	706	37,1	21,1	29,2	7,6	5,0	37	358	21	336,8
Dagmersellen	1 090	54,4	21,8	19,4	3,6	0,8	30	286	17	246,4
Dierikon	204	47,1	10,8	20,1	21,6	0,5	2	16	2	24,1
Doppleschwand	195	37,9	37,9	16,4	7,7	—	6	46	3	139,7
Ebersecken	92	20,7	66,3	9,8	2,2	1,1	3	41	4	480,7
Ebikon	1 947	62,1	3,7	7,8	19,0	7,4	65	588	31	18,5
Egolzwil	316	53,8	14,6	19,9	11,1	0,6	11	116	2	7,4
Eich	409	51,6	12,0	24,7	9,3	2,4	9	97	12	107,0
Emmen	3 100	72,9	3,8	13,8	7,9	1,5	90	919	37	30,2
Entlebuch	881	34,3	42,5	14,2	7,7	1,4	30	453	27	265,5
Ermensee	257	38,9	25,3	26,1	8,6	1,2	2	22	6	219,5
Eschenbach	655	55,0	15,7	20,8	8,4	0,2	29	277	11	68,6
Escholzmatt-Marbach	1 278	25,0	56,3	7,9	10,5	0,3	72	884	11	93,7
Ettiswil	587	55,9	18,2	19,3	4,9	1,7	17	182	11	114,2
Fischbach	181	44,2	34,8	16,0	4,4	0,6	1	5	2	169,2
Flühli	1 175	35,1	30,7	5,2	28,8	0,2	12	121	13	82,0
Geffnau	246	33,3	31,7	18,7	15,0	1,2	8	68	1	22,6
Geuensee	536	47,9	14,4	31,5	6,2	—	23	182	15	99,3
Gisikon	253	59,3	4,7	28,1	7,9	—	9	113	3	117,0
Greppen	287	35,9	10,8	30,7	19,2	3,5	5	30	3	37,6
Grossdietwil	212	47,2	33,5	14,2	5,2	—	—	—	9	479,1
Grosswangen	693	38,4	28,7	26,7	3,3	2,9	23	255	21	305,8
Hasle	498	32,5	40,6	12,0	14,1	0,8	23	222	4	34,8
Hergiswil	456	19,7	58,8	16,4	4,8	0,2	18	172	1	10,2
Hildisrieden	498	48,4	13,9	29,1	8,2	0,4	23	227	9	84,0
Hitzkirch	1 344	40,8	21,1	25,6	10,7	1,8	47	536	22	118,1
Hochdorf	1 398	58,7	7,7	26,0	6,7	1,0	89	937	22	79,1
Hohenrain	663	40,0	29,9	16,9	11,2	2,1	29	262	21	103,8
Honau	110	43,6	14,5	24,5	16,4	0,9	4	41	—	—
Horw	2 105	63,9	7,0	20,4	6,8	1,8	74	644	38	42,0
Inwil	441	50,6	17,9	16,8	9,5	5,2	10	79	4	22,8
Knutwil	557	42,9	19,4	26,8	8,1	2,9	13	106	13	145,6
Kriens	3 386	78,0	6,9	7,8	6,1	1,1	162	1 905	42	14,9
Luthern	354	24,3	63,3	8,8	3,7	—	3	11	—	—
Luzern	7 726	90,5	1,5	5,8	1,2	1,0	209	2 716	87	4,7
Malters	1 282	45,6	25,4	23,0	5,4	0,5	72	793	38	154,7
Mauensee	337	43,3	17,5	34,1	4,2	0,9	2	17	11	340,3
Meggen	1 399	64,0	3,3	23,7	8,1	0,8	53	498	39	57,8
Meierskappel	345	49,9	18,6	17,4	12,8	1,4	13	109	6	40,4
Menznau	630	43,0	37,9	12,5	6,3	0,2	23	212	11	85,0
Nebikon	481	63,6	11,6	16,2	8,5	—	13	170	7	402,1
Neuenkirch	1 233	48,9	17,1	23,8	7,8	2,4	43	456	19	81,2
Nottwil	691	49,5	14,8	30,5	4,6	0,6	16	166	13	35,0
Oberkirch	694	41,4	13,3	37,5	5,6	2,3	17	146	21	59,8
Pfaffnau	637	48,2	23,1	22,8	5,2	0,8	15	129	6	55,7

1'200 Photovoltaikanlagen

Im Kanton Luzern waren 2014 gut 1'200 Photovoltaikanlagen ans öffentliche Netz angeschlossen. Diese haben eine Leistung von insgesamt gut 35'700 Kilowatt Peak oder 9,1 Watt Peak pro Einwohner/in.

Ruswil und Altbüron erzeugen am meisten Solarstrom

Zwischen den Luzerner Regionen gibt es grosse Unterschiede in der Stromproduktion mittels Photovoltaikanlagen. Am meisten Strom kann in der Gemeinde Ruswil mit rund 4'100 Kilowattstunden produziert werden, was mehr als 10 Prozent der gesamten Produktion im Kanton Luzern entspricht. Pro Einwohnerin und Einwohner wurden jedoch in der Gemeinde Altbüron die grösste Leistung von Photovoltaikanlagen erzielt (1'200 W/Kopf Leistung Peak ans Netz angeschlossen). Aufgrund ihrer im schweizerischen und sogar im europäischen Vergleich hohen Solarstromgewinnung wurde der Gemeinde Altbüron im Jahr 2013 der Solarpreis verliehen.

Energieversorgung und Verbrauch von Energie

D-T1.5 Wärmeversorgung 2015 und Energieproduktion 2014 von Gebäuden

Gemeinden des Kantons Luzern

	Wohn- gebäude Total	Nach Wärmeversorgung in %					Geförderte thermische Solaranlagen		Ans öffentliche Netz angeschlossene Photovoltaikanlagen	
		Fossile Brenn- stoffe	Holz, Kohle	Elektri- zität	Wärme- pumpen, Fernwärme, Sonnenkol- lektoren	Andere	Anzahl	Apertur- fläche in m ²	Anzahl	Installierte Leistung pro Einw. (Wp/cap) ¹
Rain	488	48,4	14,8	26,2	6,6	4,1	19	176	12	130,7
Reiden	1 368	58,5	16,0	19,0	5,4	1,1	41	425	27	98,7
Rickenbach	749	55,7	14,0	25,9	3,1	1,3	11	86	10	102,2
Roggiswil	185	42,7	30,3	22,7	4,3	—	4	32	5	163,8
Römerswil	417	35,5	39,1	17,3	7,4	0,7	20	217	1	6,0
Romoos	230	12,2	76,5	6,5	3,9	0,9	3	52	1	28,4
Roof	715	55,7	9,7	28,0	6,0	0,7	18	214	2	18,9
Rothenburg	1 279	58,2	9,3	14,9	13,8	3,8	42	419	22	283,9
Ruswil	1 339	42,9	29,0	18,7	8,1	1,3	91	889	65	603,9
Schenkon	551	51,4	8,3	25,8	13,2	1,3	31	272	27	185,6
Schlierbach	212	33,0	23,1	38,2	5,7	—	3	62	2	15,3
Schongau	280	18,9	41,1	34,6	5,0	0,4	10	120	11	163,6
Schötz	845	50,2	15,3	23,6	10,2	0,8	17	145	19	280,2
Schüpfheim	1 041	36,2	36,3	15,1	11,7	0,7	35	354	16	78,5
Schwarzenberg	575	39,8	31,3	21,7	7,0	0,2	43	426	7	—
Sempach	782	49,9	8,8	30,7	9,5	1,2	49	516	14	114,9
Sursee	1 314	65,4	4,8	18,6	9,4	1,7	69	680	24	74,2
Triengen	976	49,5	24,5	20,1	5,9	—	41	408	14	186,0
Udligenswil	551	50,3	12,9	23,2	13,4	0,2	21	148	9	28,0
Ufhusen	227	35,7	44,5	14,5	4,4	0,9	10	112	7	247,4
Vitznau	409	48,4	17,4	16,1	17,4	0,7	13	89	6	49,2
Wauwil	381	52,2	11,8	26,0	8,9	1,0	15	137	10	397,0
Weggis	1 238	54,1	9,9	17,5	17,8	0,6	34	252	11	14,9
Werthenstein	451	33,5	39,0	19,5	7,8	0,2	26	268	5	37,6
Wikon	367	52,6	22,1	20,2	4,1	1,1	14	99	6	31,6
Willisau	1 496	52,2	23,3	16,6	7,4	0,5	61	546	24	63,0
Wolhusen	768	57,9	21,4	10,7	9,4	0,7	45	426	19	81,1
Zell	466	51,9	26,2	16,3	5,6	—	15	138	13	123,1

808_12

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Bundesamt für Statistik – Gebäude- und Wohnungsstatistik; Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

Gebietsstand 1. Januar 2017

1 Mittlere Wohnbevölkerung

Viele Kleinanlagen in der Stadt Luzern

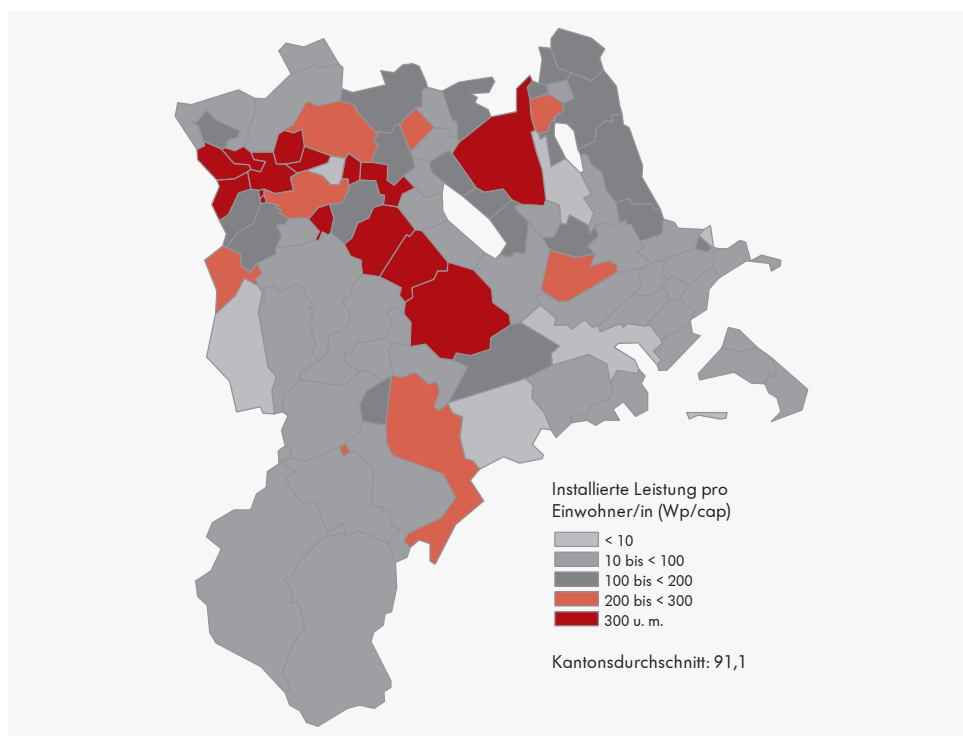
In keiner Gemeinde des Kantons Luzern gab es 2014 so viele einzelne Photovoltaikanlagen wie in der Stadt Luzern (87). Diese haben im Mittel allerdings nur eine geringe installierte Leistung. In der Summe können sie 381 Kilowattstunden Strom produzieren. Pro Kopf sind es knapp 5 Watt Peak.

In Flüfli wird am häufigsten mit erneuerbaren Energien geheizt

Gut 8 Prozent aller Gebäude im Kanton Luzern wurden 2015 mit Wärmepumpen, Fernwärme oder Sonnenkollektoren beheizt. In der Gemeinde Flüfli war dieser Anteil mit 29 Prozent am höchsten, danach folgen die Gemeinden Adligenswil und Dierikon (je 22%). Mit fossilen Brennstoffen wurde am häufigsten in der Stadt Luzern geheizt (90%). Am häufigsten mit Holz und Kohle wurden Gebäude in Romoos (77%) und Ebersecken (66%) beheizt. Elektrizität als Heizquelle fand am häufigsten in Buchrain (40%) und Schlierbach (38%) Verwendung.

D-G1.5 Installierte Leistung der an das öffentliche Netz angeschlossenen Photovoltaikanlagen pro Einwohner/in 2014

Gemeinden des Kantons Luzern



808_G12

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

Energieversorgung und Verbrauch von Energie

D-T1.6 Gebäude und Wohnungen nach Energieversorgung für Heizung 2015

Kanton Luzern

	Gebäude Total	Gebäude nach Bauperiode in %				Woh- nungen Total
		bis 1970	1971 -1990	1991 -2010	ab 2011	
Total	68 096	100,0	100,0	100,0	100,0	190 031
Heizöl	32 413	54,0	55,0	39,3	2,7	101 586
Einzelofenheizung	708	2,0	0,2	0,6	0,0	1 258
Etagenheizung	233	0,7	0,1	0,1	—	634
Zentralheizung für das Gebäude	26 204	46,2	42,7	29,5	2,4	76 910
Zentralheizung für mehrere Geb.	5 232	5,2	12,1	9,1	0,2	22 694
andere Heizungsart	36	0,0	—	0,1	0,1	90
Holz, Kohle	11 263	25,6	10,1	10,2	7,3	18 321
Einzelofenheizung	2 292	7,3	0,4	0,5	0,1	2 745
Etagenheizung	279	0,8	0,1	0,1	—	516
Zentralheizung für das Gebäude	7 658	15,9	8,7	7,7	4,4	12 620
Zentralheizung für mehrere Geb.	953	1,4	0,8	1,7	2,3	2 297
andere Heizungsart	81	0,1	0,0	0,2	0,5	143
Wärmepumpe	11 327	3,1	9,8	32,3	78,7	23 548
Einzelofenheizung	81	0,1	0,0	0,3	—	92
Etagenheizung	29	0,0	0,1	0,1	0,0	91
Zentralheizung für das Gebäude	9 935	2,7	9,0	28,0	68,3	19 798
Zentralheizung für mehrere Geb.	715	0,2	0,7	2,2	4,1	2 349
andere Heizungsart	567	0,1	0,1	1,6	6,2	1 218
Elektrizität	5 531	6,0	19,8	1,5	0,2	9 211
Einzelofenheizung	601	1,6	0,7	0,1	—	957
Etagenheizung	313	0,8	0,5	0,1	—	889
Zentralheizung für das Gebäude	4 472	3,5	18,2	1,2	0,1	6 931
Zentralheizung für mehrere Geb.	132	0,1	0,4	0,2	0,0	410
andere Heizungsart	13	0,0	0,0	0,0	0,0	24
Gas	5 583	9,7	3,7	11,4	3,3	28 179
Einzelofenheizung	96	0,3	0,0	0,1	—	320
Etagenheizung	59	0,2	0,0	0,0	—	245
Zentralheizung für das Gebäude	4 166	7,2	2,4	8,9	2,4	18 534
Zentralheizung für mehrere Geb.	1 234	2,0	1,2	2,3	0,8	8 969
andere Heizungsart	28	0,0	—	0,1	0,0	111
Fernwärme andere Energieträger	933 714	0,7 0,4	0,9 0,3	2,8 2,0	2,4 4,9	3 616 3 797
Einzelofenheizung	7	0,0	—	—	—	8
Etagenheizung	2	0,0	—	—	—	4
Zentralheizung für das Gebäude	425	0,3	0,2	1,3	2,1	2 189
Zentralheizung für mehrere Geb.	109	0,0	0,1	0,2	1,2	834
andere Heizungsart	171	0,1	0,1	0,4	1,6	762
Sonnenkollektor	146	0,2	0,2	0,2	0,6	371
Einzelofenheizung	2	0,0	—	—	—	6
Zentralheizung für das Gebäude	93	0,1	0,1	0,1	0,3	170
Zentralheizung für mehrere Geb.	43	0,0	0,1	0,1	0,3	179
andere Heizungsart	8	0,0	—	0,0	0,1	16
kein Energieträger	186	0,3	0,2	0,3	—	1 402

B08_02

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Bundesamt für Statistik – Gebäude- und Wohnungsstatistik

Heizöl ist weiterhin die wichtigste Heizquelle

Fast die Hälfte aller Wohngebäude (47,6%) im Kanton Luzern wurde im Jahr 2015 mit Öl beheizt. Im Jahr 2000 waren es noch 56,0 Prozent gewesen. Erstmals haben 2015 Wärmepumpen (16,6%) Holz und Kohle (16,5%) als zweithäufigste Heizenergiequelle abgelöst. Insbesondere ältere Gebäude nutzen Holz als Energieträger.

Warmwasser hauptsächlich mit Elektrizität und Heizöl aufbereitet

2015 wurde das Warmwasser in 37,3 Prozent aller Luzerner Gebäude mit Wohnungen mittels elektrischer Energie aufbereitet. In 30,2 Prozent der Gebäude war Heizöl der Energieträger für die Warmwasseraufbereitung. Sonnenkollektoren und Wärmepumpen für die Warmwasseraufbereitung waren bei annähernd gleich vielen Wohngebäuden im Einsatz (11,9 bzw. 11,8%). Mehr als zwei Drittel aller Neubauten sind mit Wärmepumpen zur Warmwasseraufbereitung ausgerüstet.

Energieträger im Gebäude- und Wohnungsregister

Im eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister ist jeweils nur der Hauptenergieträger zur Energieversorgung der Heizung und für Warmwasser eingetragen. Tragen weitere Energieträger zum Heizen oder zur Aufbereitung von Warmwasser bei, kann dies in der Statistik nicht abgebildet werden.

D-T1.7 Gebäude und Wohnungen nach Energieversorgung für Warmwasser 2015

Kanton Luzern

	Gebäude Total	Gebäude nach Bauperiode in %				Woh- nungen Total
		bis 1970	1971 -1990	1991 -2010	ab 2011	
Total	68 096	100,0	100,0	100,0	100,0	190 031
Elektrizität	25 402	38,3	46,1	33,1	8,1	52 765
Heizöl	20 591	34,0	36,4	23,9	2,5	74 483
Sonnenkollektor	8 080	16,9	7,6	8,5	8,9	14 199
Wärmepumpe	8 020	2,5	5,8	20,3	69,9	17 552
Gas	4 434	7,3	2,9	9,8	2,3	23 705
Fernwärme	929	0,5	0,9	2,5	4,9	3 780
andere	603	0,4	0,2	1,8	3,4	3 440
keine Warmwasserversorgung	37	0,1	0,0	0,1	—	107

B08_03

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Bundesamt für Statistik – Gebäude- und Wohnungsstatistik