



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Sektion Analysen und Perspektiven

Juni 2016

---

# **Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien**

## Ausgabe 2015

### Vorabzug

---



Der vorliegende Vorabzug der schweizerischen Statistik der erneuerbaren Energien (Ausgabe 2015) umfasst die Zusammenfassung und den Anhang B der umfassenden Publikation, welche im September 2016 verfügbar sein wird.

**Auftraggeber:**

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern

**Auftragnehmer:**

Dr. Eicher+Pauli AG, 4410 Liestal

**Autor:**

Urs Kaufmann, Dr. Eicher+Pauli AG

**Begleitung:**

Jasmin Gülden Sterzl, Bundesamt für Energie

Stephanie Muff, Bundesamt für Energie

Michael Kost, Bundesamt für Energie

Für den Inhalt dieses Berichtes sind allein die Autoren verantwortlich.

**Bundesamt für Energie BFE**

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen • Postadresse: CH-3003 Bern

Tel. 058 462 56 11, Fax 058 463 25 00 • [office@bfe.admin.ch](mailto:office@bfe.admin.ch) • [www.admin.ch/bfe](http://www.admin.ch/bfe)

# 1. Zusammenfassung

In der schweizerischen Statistik der erneuerbaren Energien werden Daten zur erneuerbaren Energienutzung aus verschiedensten Quellen und Teilstatistiken zusammengetragen, ausgewertet und kommentiert. Die vorliegende Ausgabe umfasst Zahlen der Jahre 1990 bis 2015. Die erfassten Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und die relevanten Energiedaten des Berichtsjahres sind in Bild 1.1 dargestellt.

Energienutzung in TJ <small>(<math>\Delta</math> VJ = Veränderung gegenüber Vorjahr)</small>		Erneuerbare Stromprod.		Erneuerbare Wärme <sup>1)</sup>		Andere erneuerb. <sup>2)</sup>		
Glied.	Technologie	Bruttoenergie	2015	$\Delta$ VJ	2015	$\Delta$ VJ	2015	$\Delta$ VJ
<b>1.</b>	<b>Wasserkraftwerke</b>		<b>133'884</b>	+853				
1.1	Laufkraftwerke	Wasserkraft	59'742	-2'333				
1.2	Speicherkraftwerke	Wasserkraft	74'142	+3'186				
<b>2.</b>	<b>Nutzung Sonnenenergie</b>		<b>4'027</b>	+997	<b>2'359</b>	+147		
2.1	Röhren- und Flachkollektoren	Sonne			2'130	+152		
2.2	Unverglaste Kollektoren	Sonne			229	-5		
2.4	Photovoltaikanlagen	Sonne	4'027	+997				
<b>3.</b>	<b>Umweltwärmenutzung</b>				<b>14'397</b>	+1'781		
3.1	Elektromotorwärmepumpen	Umweltwärme			14'382	+1'781		
3.2	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Umweltwärme			0	-4		
3.3	Geothermie (Nutzung ohne WP)	Umweltwärme			15	+4		
<b>4.</b>	<b>Biomassenutzung</b>		<b>1'020</b>	-283	<b>27'578</b>	+2'501	<b>28</b>	+2
4.1	Einzelraumheizungen mit Holz	Holz			4'794	+464		
4.2	Gebäudeheizungen mit Holz	Holz			4'923	+373		
4.3	Automatische Feuerungen mit Holz	Holz	452	-360	13'716	+1'632		
4.4	Feuerungen mit Holzanteilen	Holz	208	+37	4'068	+22		
4.5	Biogasanlagen Landwirtschaft	Biogas	359	+40	77	+10	28	+2
<b>5.</b>	<b>Windenergieanlagen</b>	Wind	<b>396</b>	+33				
<b>6.</b>	<b>Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall</b>		<b>4'292</b>	+40	<b>7'970</b>	+512	<b>370</b>	+67
6.1	Kehrichtverbrennungsanlagen <sup>3)</sup>	Müll	3'972	+18	6'111	+624		
6.2	Feuerungen für erneuerbare Abfälle	ind. Abfälle	43	+10	1'738	-119		
6.3	Deponiegasanlagen	Deponiegas <sup>4)</sup>	6	-3	1	-0		
6.4	Biogasanlagen Gewerbe/Industrie	Biogas	272	+15	120	+8	370	+67
<b>7.</b>	<b>Energienutzung in Abwasserreinigungsanlagen</b>		<b>456</b>	-7	<b>1'001</b>	-35	<b>452</b>	+91
7.1	Klärgasanlagen	Klärgas <sup>4)</sup>	425	-7	837	-20	413	+83
7.2	Biogasanlagen Industrieabwässer	Biogas	30	-1	164	-16	39	+8
<b>8.</b>	<b>Flüssige, biogene Treibstoffe</b>						<b>2'066</b>	+1'200
	Abzug erneuerbarer Anteil der Fernwärmeverluste				-683	-77		
<b>Total erneuerbare Energienutzung</b>			<b>144'075</b>	+1'632	<b>52'622</b>	+4'829	<b>2'916</b>	+1'359
<b>davon neue erneuerbare Stromproduktion</b>			<b>10'191</b>	+779				

1) bei den Endverbrauchern genutzte Wärme (effektive Werte, vom Klima deutlich beeinflusste Werte sind farblich hervorgehoben)

2) andere Energieformen (Einspeisung ins Erdgasnetz, gasförmige oder flüssige biogene Treibstoffe)

3) gemäss Heizwertanteil nur 50% der mit Müll erzeugten Energien; nur die Wärmeabgabe an Dritte, d.h. ohne die selbst genutzte Wärme

4) als Biogas ausgewiesen

G:\ALL\SdE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Techn2 Ber32

Bild 1.1 Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und Energiedaten 2015

## 1.1 Bilanzierung gemäss GEST

In der schweizerischen Gesamtenergiestatistik (GEST) wird der gesamte Energieverbrauch mittels einer Energiebilanz hergeleitet (siehe Bild 1.2). Darin wird einerseits aufgezeigt, wie sich der Bruttoenergieverbrauch (2015: 1'081'600 TJ) aus der Inlandproduktion, dem Import und Export sowie allfälligen Lagerveränderungen zusammensetzt.

In der Energiebilanz ist weiter die Umwandlung des Bruttoverbrauchs in Endenergieverbrauch (2015: 838'360 TJ) ersichtlich. Im Bereich der erneuerbaren Energien steht dabei die Umwandlung von Bruttoenergieträgern (wie Wasserkraft, Sonne, Holz, Umweltwärme usw.) in Elektrizität und Fernwärme im Vordergrund.

Die Vorgaben für die Bilanzierung der erneuerbaren Energien stammen aus der schweizerischen Gesamtenergiestatistik.

Energiebilanz der Schweiz für das Jahr 2015 (in TJ)	Bruttoenergieträger											Total
	Holzenergie (3)	Kohle	Müll u. Industrieabfälle	Rohöl	Erdölprod.	Gas	Wasserkraft	Kernbr. stoffe	übrige erneuerb. Energien (1)	Elektrizität	Fernwärme	
Inlandproduktion	38'060		56'630			0	142'150		26'000			262'840
Import	2'100	5'440		121'340	337'620	119'420			1'840	152'300		981'100
Export	-110	0			-17'930					-156'030		-174'070
Lagerveränderung		-30		860	10'900							11'730
<b>Bruttoverbrauch</b>	<b>40'050</b>	5'410	<b>56'630</b>	122'200	330'590	119'420	<b>142'150</b>	241'040	<b>27'840</b>	-3'730	0	1'081'600
Energieumwandlung:												
- Wasserkraftwerke							-142'150			142'150		0
- Kernkraftwerke								-241'040		79'540	1'100	-160'400
- konventionell-thermische Kraft-, Fernheiz- und Fernheizkraftwerke	-2'190	0	-46'430		-470	-6'950				9'580	18'950	-27'510
- Gaswerke						0						0
- Raffinerien				-122'200	122'240							40
- diverse erneuerbare Energieproduktion (2)	-1'010					850			-7'270	6'180	0	-1'250
Eigenverbrauch des Energiesektors, Übertragungs- und Verteilverluste					-7'040	-390				-24'030	-1'760	-33'220
Nichtenergetischer Verbrauch, statistische Differenz					-20'900							-20'900
<b>Endverbrauch</b>	<b>36'850</b>	5'410	<b>10'200</b>	0	424'420	112'930	<b>0</b>	0	<b>20'570</b>	209'690	18'290	<b>838'360</b>

Kommentare:

(1) Nutzung von biogenen Treibstoffen, Biogasen, Sonne, Wind und Umweltwärme

(2) Elektrizitäts- und Fernwärmeproduktion aus Biogas, Sonne, Wind und Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

(3) Abweichungen im Bereich Holzenergie zwischen Gesamtenergiestatistik und vorliegender Statistik der erneuerbaren Energie sind im Kap. 3.5.1 erklärt

G:\ALL\SdE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsx\GEST-Bilanz Ber26

ausschliesslich erneuerbare Energien

nur teilweise erneuerbare Energien

**Bild 1.2 Schweizerische Energiebilanz 2015 gemäss Gesamtenergiestatistik**  
(Zellen mit erneuerbaren Energien sind hervorgehoben)

Im Bild 1.3 ist die Bilanz der erneuerbaren Energieträger des Jahres 2015 dargestellt. Dabei handelt es sich um ein Hauptresultat der Statistik der erneuerbaren Energien, welches auch als Grundlage für die Gesamtenergiebilanz gemäss Bild 1.2 verwendet wird. Im Jahre 2015 betrug der erneuerbare Endverbrauch 192'486 TJ und lag damit um 8.8 % höher als im Vorjahr (176'916 TJ). Der milde Winter des Vorjahres ist ein Grund für die deutliche Zunahme.

# Bilanz der erneuerbaren Energien in der Schweiz für das Jahr 2015

23.06.2016

## A. Umwandlung von Brutto- in Endenergie<sup>(1)</sup>

[TJ]	übrige erneuerbare Energien									erneuerbare Elektrizität	erneuerbare Wärme	Total
	Wasser- kraft	Holz	Müll und ind. Abfälle	Gas	Biotreib- stoffe (11)	Biogase	Sonne	Wind	Umwelt- wärme			
Inlandproduktion	142'150	38'058	25'477		229	4'591	6'385	396	14'397	0	0	231'683
Import		2'100			1'837					3'466		7'403
Export		-110								-12'888		-12'998
Lagerveränderung												
<b>Bruttoverbrauch</b>	142'150	40'048	25'477	0	2'066	4'591	6'385	396	14'397	-9'422	0	226'088
Energieumwandlung: (2)												
1. Wasserkraftanlagen												
1.1 Laufwerke	-59'742									59'742		0
1.2 Speicherwerke (ohne Pumpspeich.)	-82'408									74'142		-8'266
2. Nutzung Sonnenenergie												
2.4 Photovoltaikanlagen							-4'027			4'027		0
4. Biomassenutzung												
4.3 Autom. Feuerungen mit Holz (EL-Prod.)		-699								452		-247
Autom. Feuerungen mit Holz (FW-Prod.)		-2'064									1'576	-488
4.4 Feuerungen mit Holzanteilen (EL-Prod.)		-305								208		-97
Feuerungen mit Holzanteilen (FW-Prod.)		-126									86	-40
4.5 Biogasanlagen Landwirtschaft				28		-885				359		-498
4.5 Biogasanlagen Industrie										396		0
5. Windenergieanlagen								-396				
6. Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall												
6.1 Kehrichtverbrennungsanlagen			-23'033							3'972	6'111	-12'950
6.2 Feuerungen für erneuerbare Abfälle			-59							43		-16
6.3 Deponiegasanlagen							-20			6	0	-14
6.4 Biogasanlagen Gewerbe/Industrie				370		-881				272		-240
7. Energienutz. in Abwasserreinigungsanl.												
7.1 Klärgasanlagen				413		-981				425		-142
7.2 Biogasanlagen Industrieabwässer				39		-79				30		-10
Eigenverbr. Energiesektor, Verteilverluste erneuerb. Ant. an den Verteilverlusten										-9'913	-683	-10'596
<b>Endverbrauch</b>	0	36'854	2'385	850	2'066	1'745	2'359	0	14'397	124'741	7'089	<b>192'486</b>

Total erneuerbare Elektrizitätsproduktion:

**144'075 TJ**

## B. Zusammenzug obiger Tabelle für den Übertrag in die Energiebilanz der Gesamtenergiestatistik

(5)	Wasser- kraft	Holz	Müll und ind. Abfälle	Gas	übrige erneuerbare Energien (3) (Biotreibst., Biogase, Sonne, Wind, Umweltw.)	erneuerbare Elektrizität	erneuerbare Wärme	Total
<b>Bruttoverbrauch</b>	142'150	40'048	25'477		<b>27'835</b>	-9'422		226'088
Energieumwandlung: (4)								
- Wasserkraftwerke	-142'150					133'884		-8'266
- konv.-therm. Kraft-, Fernheizkraftwerke		-2'190	-23'092			4'015	7'773	-13'494
<b>- diverse erneuerbare</b>		<b>-1'005</b>		850	<b>-7'268</b>	<b>6'176</b>	<b>0</b>	<b>-1'247</b>
Eigenverbrauch Energiesektor, Verteilverluste					<b>0</b>	-9'913	-683	-10'596
<b>Endverbrauch</b>	0	36'854	2'385	850	<b>20'567</b>	124'741	7'089	192'486

## C. Umwandlung von Endenergie in genutzte Wärme und Treibstoffnutzung<sup>(1)</sup>

	Wasser- kraft	Holz	Müll und ind. Abfälle	Gas	Biotreib- stoffe (11)	Biogase	Sonne	Wind	Umwelt- wärme	erneuerbare Elektrizität	erneuerbare Wärme	Total
<b>Endverbrauch</b>	0	36'854	2'385	850	2'066	1'745	2'359	0	14'397	124'741	7'089 (7)	<b>192'486</b>
Energieumwandlung: (6)												
2. Nutzung Sonnenenergie							-2'359				2'359 (8)	0
3. Umweltwärmenutzung									-14'397		14'397 (8)	0
4. Biomassenutzung		-36'854									25'916 (8)	-10'771
6. Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall			-2'385				-229				1'859 (8)	-754
7. Energienutz. in Abwasserreinigungsanlagen							-1'333				1'001 (8)	-332
<b>Genutzte Wärme</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0		<b>52'622 (9)</b>	
<b>8. Nutzung biogene Treibstoffe (10)</b>				850	2'066	0						<b>2'916</b>

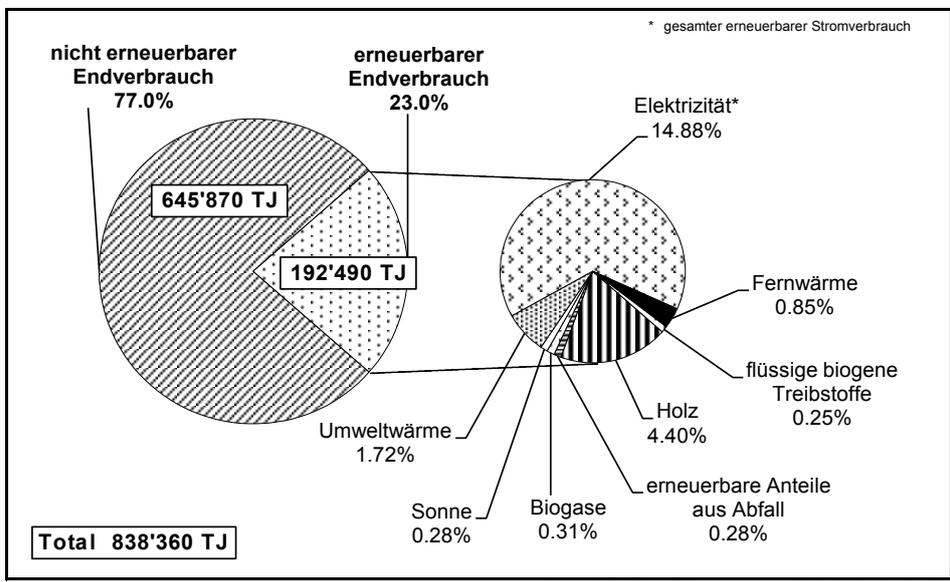
Kommentare:

- Detaillierte Erklärungen zu den angegebenen Werten finden sich in der detaillierten Bilanz (Anhang C.2) und den zugehörigen Kommentaren (Anhang C.3).
- Umwandlung von Bruttoenergie in Elektrizität, Fernwärme und Endenergie (Gliederung der Technologien entsprechend der Statistik der erneuerbaren Energien)
- In der Energiebilanz werden Biogas, Sonne, Wind, Umweltwärme und biogene Treibstoffe als "übrige erneuerbare Energien" zusammengefasst.
- Die umfassende Gliederung der Umwandlungstechnologien in der Übersicht der erneuerbaren Energien wird in der Energiebilanz wie folgt zusammengefasst:  
Wasserkraftwerke: 1.1 und 1.2; konv.-therm. Kraft-, Fernheizkraftwerke: 4.3-FW, 4.4-FW, 6.1 und 6.2; div. erneuerbare Stromproduktion: 2.4, 4.3-EL, 4.4-EL, 4.5, 5, 6.3, 6.4, 7.1 und 7.2  
FW = Fernwärmeproduktion; EL = Elektrizitätsproduktion
- Kursiv gedruckte Werte sind in der Energiebilanz der Gesamtenergiestatistik in Totalsummen enthalten, welche auch nicht erneuerbare Anteile umfassen!  
Wegen diesen "versteckten", erneuerbaren Anteilen ist in der Energiebilanz ein Überblick über die gesamte erneuerbare Energienutzung nicht möglich.  
Einzig die obige Bilanz der erneuerbaren Energien ermöglicht eine Totalisierung der erneuerbaren Energien.
- Umwandlung von erneuerbarer Endenergie in genutzte, erneuerbare Wärme
- erneuerbare Fernwärme
- erneuerbare Wärmeproduktion direkt bei den Endverbrauchern
- gesamthaft durch Endverbraucher genutzte erneuerbare Wärme (verbrauchte Fernwärme und selbst produzierte Wärme)
- Die erneuerbaren Treibstoffe umfassen die flüssigen biogenen Treibstoffe, die Biogas-Verkäufe an Tankstellen bei Biogas-Anlagen und die Biogas-Einspeis. ins Erdgasnetz.
- nur flüssige biogene Treibstoffe (die gasförmigen biogenen Treibstoffe sind in den Spalten Biogase und Gas ausgewiesen)

G:\ALL\SE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsx\GE1 Ber10

**Bild 1.3 Bilanz der erneuerbaren Energien 2015 mit Zusammenzug für den Übertrag in die Energiebilanz der Gesamtenergiestatistik**

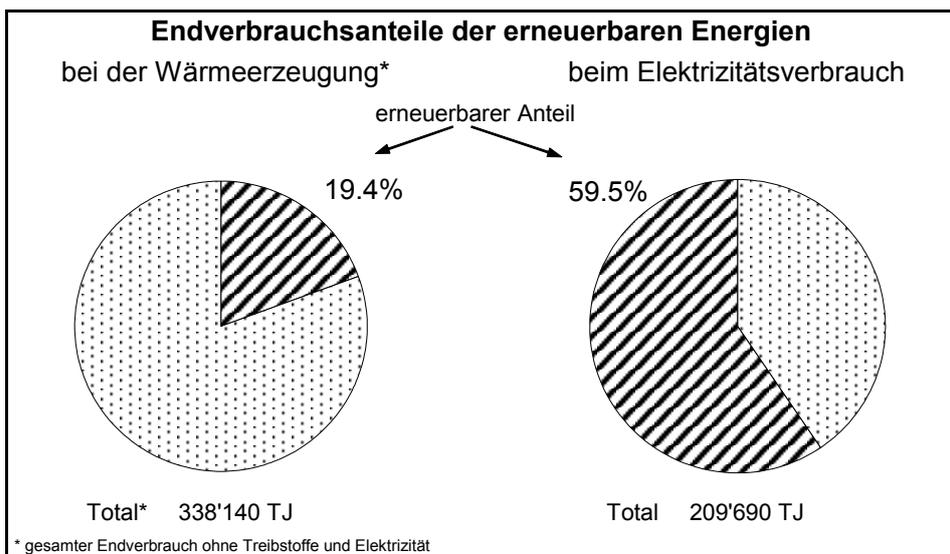
Der gesamte erneuerbare Anteil am schweizerischen Endenergieverbrauch betrug im Jahr 2015 23 %. Bild 1.4 zeigt die Beiträge der verschiedenen erneuerbaren Endenergieträger.



G:\ALL\Sd\EGESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Graf1 BerGr2

**Bild 1.4** Gesamter schweizerische Endenergieverbrauch 2015 mit den erneuerbaren Anteilen (Gliederung nach Energieträgern)

Die differenziertere Betrachtung im Bild 1.5 zeigt, dass der erneuerbare Anteil im Bereich Wärmeerzeugung gut 19 % beträgt. Beim Elektrizitätsverbrauch stammt rund 60 % aus erneuerbaren Quellen.



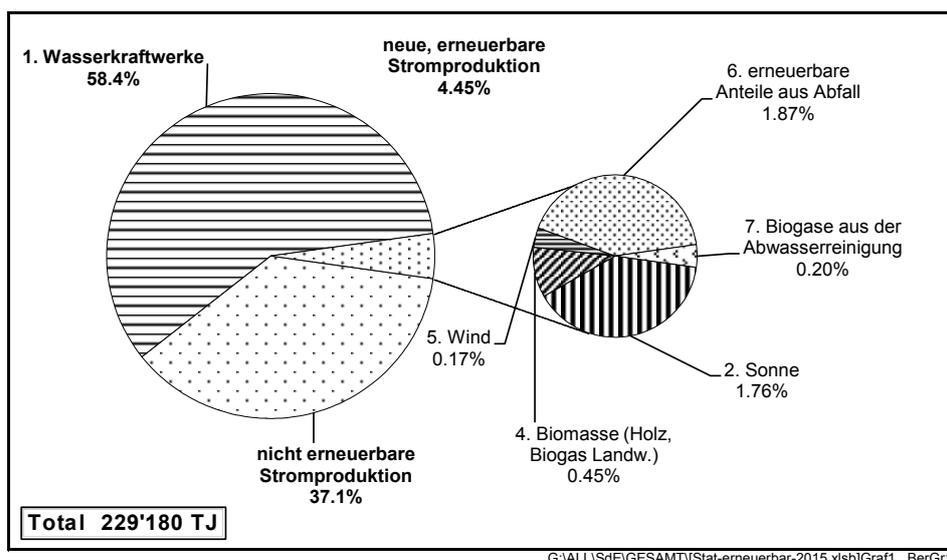
G:\ALL\Sd\EGESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Graf1 BerGr4

**Bild 1.5** Erneuerbare Anteile am Endenergieverbrauch in den Bereichen Wärmeerzeugung und Elektrizitätsverbrauch im Jahr 2015

## 1.2 Auswertungen nach Technologien

Die gesamte schweizerische Netto-Elektrizitätsproduktion betrug im Jahr 2015 229'180 TJ (entspricht 63'661 GWh). Von dieser Inlandproduktion waren 144'075 TJ (62.9 %) erneuerbaren Ursprungs. Dabei stammt, wie Bild 1.6 zeigt, der überwiegende Anteil aus der Wasserkraftnutzung. Der Beitrag der Sonnenenergie-, Biomasse-, Biogas-, Wind- und Abfallnutzung beträgt 10'191 TJ oder rund 4.5 % der gesamten Elektrizitätsproduktion.

Die verschiedenen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien weisen ganz unterschiedliche Bedeutungen und Entwicklungen seit 1990 auf.

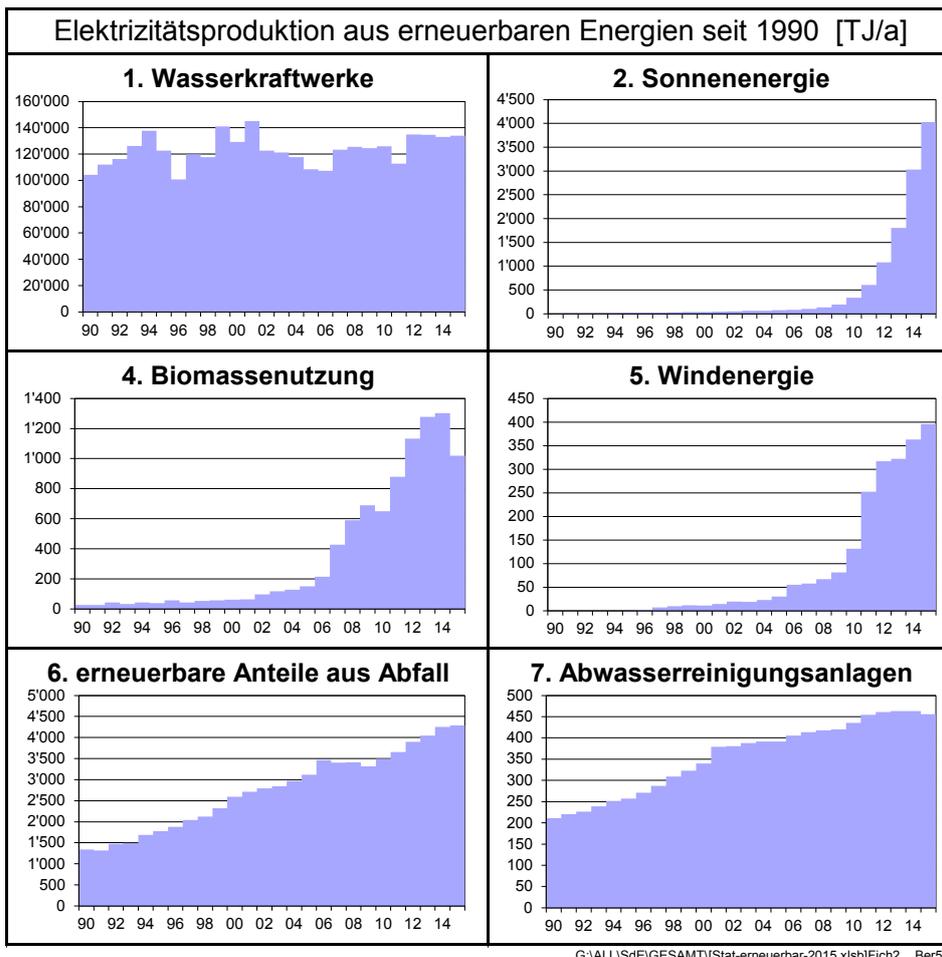


**Bild 1.6** Gesamte schweizerische Netto-Elektrizitätsproduktion 2015  
(Gliederung nach Technologien gemäss Bild 1.1)

Die Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion verläuft seit 1990 bei den verschiedenen Technologiebereichen ganz unterschiedlich (siehe Bild 1.7). Bei den dominierenden Wasserkraftwerken ist der Einfluss der hydrologischen Verhältnisse deutlich erkennbar.

Bei den anderen Technologien zur erneuerbaren Elektrizitätsproduktion ist in den vergangenen Jahren ein deutlicher Anstieg feststellbar. Bei der solaren Stromproduktion (Photovoltaik) wurde erst Ende der achtziger Jahre und bei der Windenergie wurde sogar erst Mitte der neunziger Jahre die Schwelle der Jahresproduktion von 1 Mio. Kilowattstunden überschritten.

Abgesehen von der Wasserkraft hat die Elektrizitätsproduktion aus den erneuerbaren Abfallbestandteilen seit 1990 die absolut stärkste Zunahme erfahren.

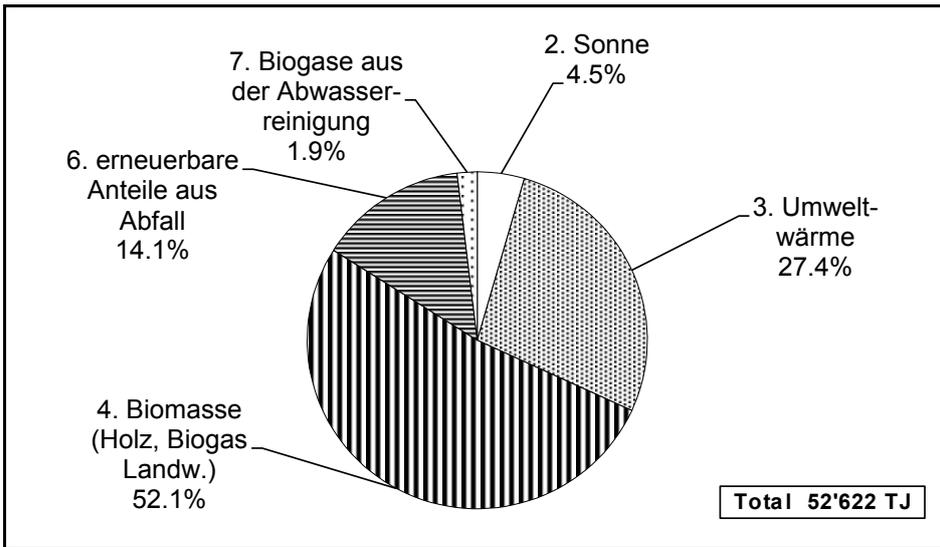


**Bild 1.7** Entwicklung der erneuerbaren Elektrizitätsproduktion seit 1990 in den verschiedenen Technologiebereichen

Die aus erneuerbaren Endenergieträgern erzeugte Wärme ist in Bild 1.8 dargestellt. Rund 52 % der erneuerbaren Wärme stammt aus Holzfeuerungen. Der Beitrag der Abwärmenutzung aus Abfallverbrennungsanlagen beträgt 14 %. Weitere rund 27 % der erneuerbaren Wärme wird mittels Wärmepumpen der Umwelt (d.h. der Luft, den Gewässern oder dem Boden) entzogen.

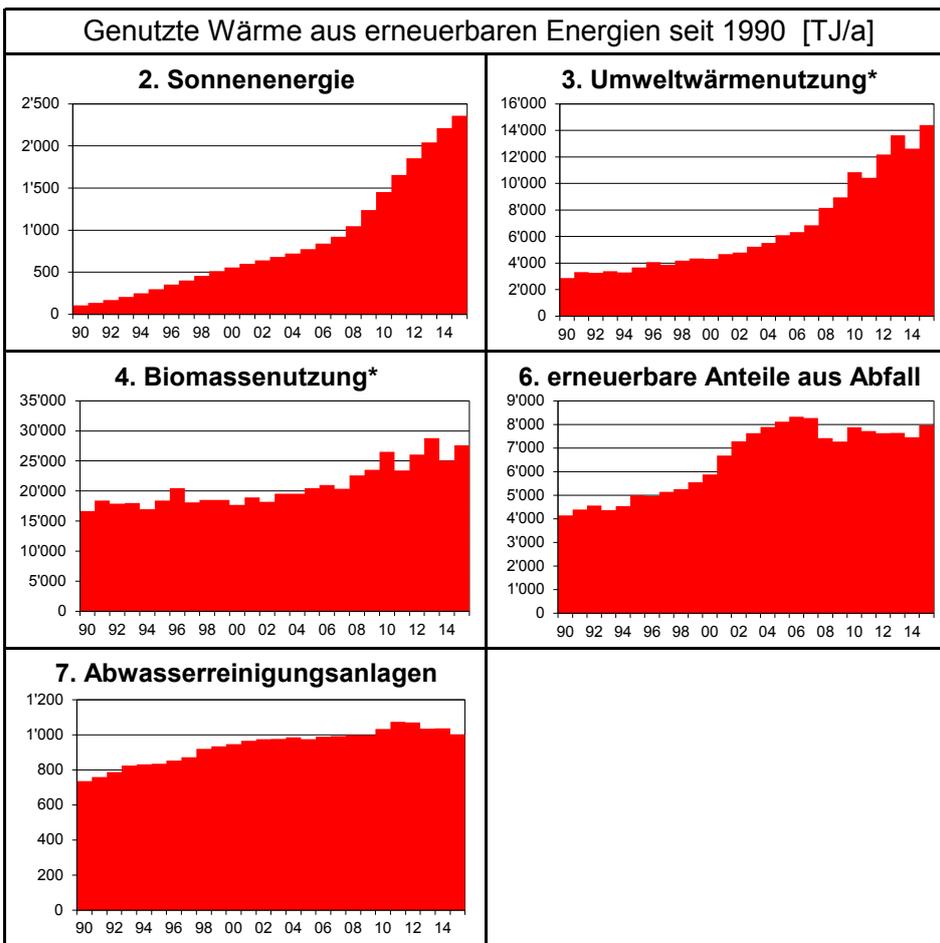
Die Entwicklung der erneuerbaren Wärmenutzung seit 1990 ist in allen Bereichen deutlich angestiegen (Bild 1.9). Bei der solaren Wärmeproduktion konnte seit den neunziger Jahren aber die stärkste (relative) Zunahme registriert werden. In absoluten Zahlen haben aber die Biomasse- und Umweltwärmenutzung seit 1990 den grössten Zuwachs erreicht.

Die Gesamtentwicklung der erneuerbaren Energienutzung ist im Bild 1.10 dargestellt.



G:\ALL\SdE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Graf1 BerGr3

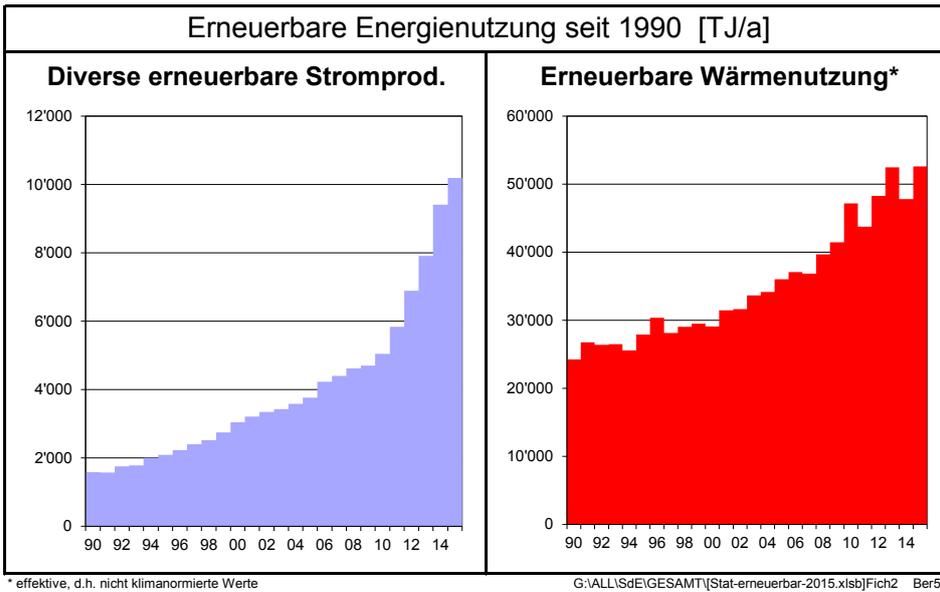
**Bild 1.8** Genutzte erneuerbare Wärme 2015 ("Nutzenergie" am Speicheraustritt in der Heizzentrale; effektive Werte, d.h. ohne Klimanormierung)



\* effektive, d.h. nicht klimanormierte Werte

G:\ALL\SdE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Fich2 Ber51

**Bild 1.9** Entwicklung der erneuerbaren Wärmenutzung seit 1990 in den verschiedenen Technologiebereichen  
(Eine analoge Darstellung mit klimanormierten Werten ist im Anhang D zu finden.)



**Bild 1.10**      **Entwicklung der erneuerbaren Energien seit 1990** (ohne Wasserkraft)  
 (Eine analoge Darstellung mit klimanormierten Werten ist im Anhang D zu finden.)

# 1. Résumé

La statistique suisse des énergies renouvelables analyse et commente des données provenant de différentes sources ou tirées de statistiques partielles. Les données statistiques de la présente édition couvrent la période 1990-2015. Le tableau 1.1 répertorie les technologies permettant d'exploiter les énergies renouvelables ainsi que leurs applications.

△ AP = variation par rapport à l'année précédente

Utilisation de l'énergie en TJ		Prod. d'électr. renouvelable		Chaleur renouvelable <sup>1)</sup>		Autres renouv. <sup>2)</sup>		
Class.	Technologie	Energie brute	2015	△ AP	2015	△ AP	2015	△ AP
<b>1.</b>	<b>Centrales hydrauliques</b>		<b>133'884</b>	+853				
1.1	Fil de l'eau	Hydraulique	59'742	-2'333				
1.2	Accumulation	Hydraulique	74'142	+3'186				
<b>2.</b>	<b>Utilisation de l'énergie solaire</b>		<b>4'027</b>	+997	<b>2'359</b>	+147		
2.1	Capteurs à tubes et capteurs plans	Solaire			2'130	+152		
2.2	Capteurs non vitrés	Solaire			229	-5		
2.4	Installations photovoltaïques	Solaire	4'027	+997	0	0		
<b>3.</b>	<b>Utilisation de la chaleur ambiante</b>				<b>14'397</b>	+1'781		
3.1	Pompes à chaleur électriques	Chaleur ambiante			14'382	+1'781		
3.2	Pompes à chaleur à moteur à gaz	Chaleur ambiante			0	-4		
3.3	Géothermie (sans p. à chaleur)	Chaleur ambiante			15	+4		
<b>4.</b>	<b>Utilisation de la biomasse</b>		<b>1'020</b>	-283	<b>27'578</b>	+2'501	<b>28</b>	+2
4.1	Chauffage d'un local au bois	Bois			4'794	+464		
4.2	Chauffages d'un bâtiment au bois	Bois			4'923	+373		
4.3	Chauffages automatiques au bois	Bois	452	-360	13'716	+1'632		
4.4	Chauffages en partie au bois	Bois	208	+37	4'068	+22		
4.5	Install. à biogaz dans l'agriculture	Biogaz	359	+40	77	+10	<b>28</b>	+2
<b>5.</b>	<b>Eoliennes</b>	Energie éolienne	<b>396</b>	+33			<b>0</b>	+0
<b>6.</b>	<b>Valorisation de la part renouvelable des déchets</b>		<b>4'292</b>	+40	<b>7'970</b>	+512	<b>370</b>	+67
6.1	Usines d'incinération des ordures <sup>3)</sup>	Ordures mén.	3'972	+18	6'111	+624		
6.2	Chaudières à déchets renouvelables	Déchets ind.	43	+10	1'738	-119		
6.3	Installations à gaz de décharge	Gaz de déch. <sup>4)</sup>	6	-3	1	-0		
6.4	Install. à biogaz arts et métiers/industrie	Biogaz	272	+15	120	+8	<b>370</b>	+67
<b>7.</b>	<b>Utilisation des rejets énergétiques des STEP</b>		<b>456</b>	-7	<b>1'001</b>	-35	<b>452</b>	+91
7.1	Installations à gaz des STEP	Gaz d'épur. <sup>4)</sup>	425	-7	837	-20	<b>413</b>	+83
7.2	Installations à biogaz dans l'industrie	Biogaz	30	-1	164	-16	<b>39</b>	+8
<b>8.</b>	<b>Carburants biogènes</b>						<b>2'066</b>	+1'200
	Déduction part renouv. des pertes chaleur à distance				-683	-77		
<b>Total énergies renouvelables</b>			<b>144'075</b>	+1'632	<b>52'622</b>	+4'829	<b>2'916</b>	+1'359
<b>dont production d'électricité sans hydraulique</b>			<b>10'191</b>	+779				

1) Chaleur utilisée par les consommateurs finaux (valeurs effectives; les valeurs nettement influencées par le climat sont mises en évidence).

2) Autres formes d'énergie (injection dans le réseau de gaz, carburants biogènes gazeux ou liquides)

3) Compte tenu de la part renouv. des ordures considérée (50% du pouvoir calorif.); uniquement distrib. de chaleur à des tiers, c.-à-d. sans la chaleur utilisée par l'usine d'incin.

4) Indiqués comme biogaz

G:\ALLISdE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Techn2 Ber32f

Tableau 1.1 Technologies permettant l'exploitation des énergies renouvelables et leurs applications.

## 1.1 Bilan selon la Statistique globale suisse de l'énergie

La Statistique globale suisse de l'énergie établit la consommation globale d'énergie au moyen d'un bilan énergétique (voir tableau 1.2). Celui-ci indique d'une part la consommation brute d'énergie (en 2015: 1'081'600 TJ) qui comprend la production indigène, les importations, les exportations et les variations de stocks des agents énergétiques.

Le bilan énergétique met d'autre part en évidence la transformation de la consommation brute en consommation finale d'énergie (en 2015: 838'360 TJ). En ce qui concerne les énergies renouvelables, la transformation d'agents énergétiques bruts (forces hydraulique, soleil, bois, chaleur ambiante, etc.) en électricité et en chauffage à distance figure au premier plan.

Les données utilisées pour le bilan des énergies renouvelables proviennent de la Statistique globale suisse de l'énergie

Bilan énergétique de la Suisse pour 2015 (en TJ)	Agents énergétiques bruts											Total
	Energie du bois	Charbon	Ord. mén. et déchets ind.	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Energie hydraulique	Combustibles nucléaires	Autres énergies renouvelables (1)	Electricité	Chaleur à distance	
Production indigène	38'060		56'630			0	142'150		26'000			262'840
Importation	2'100	5'440		121'340	337'620	119'420		241'040	1'840	152'300		981'100
Exportation	-110	0			-17'930					-156'030		-174'070
Variation de stocks		-30		860	10'900							11'730
<b>Consommation brute</b>	<b>40'050</b>	<b>5'410</b>	<b>56'630</b>	<b>122'200</b>	<b>330'590</b>	<b>119'420</b>	<b>142'150</b>	<b>241'040</b>	<b>27'840</b>	<b>-3'730</b>	<b>0</b>	<b>1'081'600</b>
Transformation d'énergie:												
- Centrales hydrauliques							-142'150			142'150		0
- Centrales nucléaires								-241'040		79'540	1'100	-160'400
- Centrales thermiques classiques, chauffage à distance, centrales chaleur-force	-2'190	0	-46'430		-470	-6'950				9'580	18'950	-27'510
- Usines à gaz						0						0
- Raffineries				-122'200	122'240							40
- divers productions d'énergie à partir d'énergies renouvelables (2)	-1'010					850			-7'270	6'180	0	-1'250
Consommation propre du secteur énerg. pertes de transport et de distribution					-7'040	-390				-24'030	-1'760	-33'220
Consommation non-énergétique, écarts statistiques					-20'900							-20'900
<b>Consommation finale</b>	<b>36'850</b>	<b>5'410</b>	<b>10'200</b>	<b>0</b>	<b>424'420</b>	<b>112'930</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20'570</b>	<b>209'690</b>	<b>18'290</b>	<b>838'360</b>

Notes:

(1) Utilisation des carburants biogènes, du biogaz, du vent, du soleil et de la chaleur ambiante

(2) Production d'électricité et de chaleur à distance à partir de biogaz, de soleil et de vent; biogaz injecté dans le réseau de gaz

G:\ALL\Sd\IGESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\GEST-Bilanz Ber26f

Energies renouvelables exclusivement

Partiellement à base d'énergies renouvelables

**Tableau 1.2 Bilan énergétique de la Suisse pour 2015 selon la Statistique globale suisse de l'énergie**  
(les champs relatifs aux énergies renouvelables sont mis en évidence)

Le tableau 1.3 présente le bilan des agents énergétiques renouvelables pour l'année 2015.

Il s'agit d'un résultat majeur de la statistique des énergies renouvelables, qui sert également de base au bilan énergétique global décrit dans le tableau 1.2. En 2015, la consommation finale d'énergies renouvelables s'est située à 192'486 TJ, soit une augmentation de 8.8 % par rapport à l'année précédente (176'916 TJ).

# Bilan des énergies renouvelables en Suisse pour 2015

23.06.2016

## A. Transformation de l'énergie brute en énergie finale <sup>(1)</sup>

[TJ]	Energie hydraul.	Bois	Ord. mén., déch. ind.	Gaz	Autres énergies renouvelables					Electricité renouvelable	Chal. à dist. renouvel.	Total
					Biocarburants	Biogaz	Energie solaire	Energie éolienne	Chaleur ambiante			
Production indigène	142'150	38'058	25'477							0		231'683
Importations		2'100			229	4'591	6'385	396	14'397	3'466	0	7'403
Exportations		-110			1'837					-12'888		-12'998
Variation de stocks												
<b>Consommation brute</b>	142'150	40'048	25'477	0	2'066	4'591	6'385	396	14'397	-9'422	0	226'088
Transformation d'énergie (2)												
1. Centrales hydrauliques										59'742		0
1.1 Fil de l'eau	-59'742									74'142		-8'266
1.2 Accumulation (sans pompage d'accumul.)	-82'408											
2. Utilisation de l'énergie solaire												
2.4 Installations photovoltaïques							-4'027			4'027		0
4. Utilisation de la biomasse												
4.3 Chauffages automatiques au bois		-2'763								452	1'576	-735
4.4 Chauffages en partie au bois		-431								208	86	-137
4.5 Installations à biogaz dans l'agriculture										359		-498
5. Eoliennes					28		-885			396		0
6. Valorisation de la part renouvel. des déchets												
6.1 Usines d'incinération des ordures			-23'033							3'972	6'111	-12'950
6.2 Chaudières à déchets renouvelables			-59							43		-16
6.3 Installations à gaz de décharge							-20			6	0	-14
6.4 Install. à biogaz arts et métiers/industrie					370		-881			272		-240
7. Utilisation des rejets énergétiques des STEP												
7.1 Installations à gaz des STEP					413		-981			425		-142
7.2 Installations à biogaz dans l'industrie					39		-79			30		-10
Consommation propre et pertes de distribution												
Part renouvel. des pertes de distribution										-9'913	-683	-10'596
<b>Consommation finale</b>	0	36'854	2'385	850	2'066	1'745	2'359	0	14'397	124'741	7'089	<b>192'486</b>

Total de la prod. d'électricité issue d'énergies renouvelables:

**144'075** TJ

## B. Agrégation des données du tableau ci-dessus en vue de leur report dans le bilan énergétique

	Energie hydraul.	Bois	Ord. mén., déch. ind.	Gaz	Autres énergies renouvelables (3) (Biocar., biogaz, soleil, éol., chal. amb.)	Electricité renouvelable	Chal. à dist. renouvelable	Total
<b>Consommation brute</b>	142'150	40'048	25'477		<b>27'835</b>	-9'422		226'088
Transformation d'énergie (4)								
- Centrales hydrauliques	-142'150					133'884		-8'266
- Centr. thermiques. classiques, chauffage à distance, centrale chaleur-force		-2190	-23'092			4'015	7'773	-13'494
<b>- Div. prod. d'électricité et de chaleur à distance à partir d'énergie renouvelable</b>		<b>-1'005</b>		<b>850</b>	<b>-7'268</b>	<b>6'176</b>	<b>0</b>	<b>-1'247</b>
Consommation propre et pertes de distribution					<b>0</b>	-9'913	-683	-10'596
<b>Consommation finale</b>	0	36'854	2'385	850	<b>20'567</b>	124'741	7'089	192'486

## C. Transformation de l'énergie finale en chaleur utilisée et utilisation de carburant <sup>(1)</sup>

	Energie hydraulique	Bois	Ord. mén., déch. ind.	Gaz	Biocarbur. (11)	Biogaz	Energie solaire	Energie éolienne	Chaleur ambiante	Electricité renouvelable	Chal. à dist. renouvel.	Total
<b>Consommation finale</b>	0	36'854	2'385	850	2'066	1'745	2'359	0	14'397	124'741	7'089 (6)	<b>192'486</b>
Transformation d'énergie : (6)												
2. Utilisation de l'énergie solaire							-2'359				2'359 (8)	0
3. Utilisation de la chaleur ambiante									-14'397		14'397 (8)	0
4. Utilisation de la biomasse											25'916 (8)	-10'771
6. Utilisation part renouvel. Déchets		-36'854					-184				1'859 (8)	-754
7. Utilisation des rejets én. des STEP			-2'385				-1'333				1'001 (8)	-332
<b>Chaleur utilisée</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0		<b>52'622 (8)</b>	
<b>8. Utilisation carburants biogènes (10)</b>				850	2'066	0						<b>2'916</b>

Notes:

- (1) Les explications détaillées de ces chiffres sont disponibles dans le bilan détaillé (annexe C.2) et ses notes (annexe C.3).
- (2) Transformation de l'énergie brute en électricité, chaleur à dist. et énergie finale (ventilation par technologie conformément à la statistique des énergies renouvelables).
- (3) Dans le bilan des énergies, les énergies solaire et éolienne, le biogaz, la chaleur ambiante et les carburants biogènes figurent sous la rubrique "Autres énergies renouvelables".
- (4) La classification complète des technologies de transformation de la vue d'ensemble des énergies renouvelables, se décline comme suit dans le bilan énergétique:  
Centrales hydrauliques: 1.1 et 1.2; centrales thermiques class., chauffage à distance, centrales chaleur-force: 4.3, 4.4, 6.1 et 6.2;  
diverses productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables: 2.4, 4.3, 4.4, 4.5, 5, 6.3, 6.4, 7.1 et 7.2
- (5) Les valeurs en italique représentent les valeurs globales du bilan énergétique qui comprennent également les parts non renouvelables. En raison de ces parts "cachées", il n'est pas possible d'avoir un aperçu global de l'utilisation d'énergies renouvel. à partir du bilan énergétique. Seul le bilan énergétique des énergies renouvelables ci-dessus permet calculer le total des énergies renouvelables.
- (6) Transformation d'énergie finale renouvelable en chaleur renouvelable utilisée
- (7) Chaleur à distance renouvelable
- (8) Production d'énergie finale renouvelable directement par le consommateur final
- (9) Chaleur renouvelable utilisée globalement par le consommateur final (chaleur à distance consommée et chaleur produite individuellement)
- (10) Les carburants renouvelables comprennent les carburants biogènes liquides, les ventes de biogaz aux stations-service et l'injection de biogaz dans le réseau de gaz naturel.
- (11) Uniquement les carburants biogènes liquides (les carburants biogènes gazeux sont indiqués dans les colonnes Gaz et Biogaz)

G:\ALLIS\DE\GESAMT\Stat-energie\2015\_xsb\GE1 Ber10f

**Tableau 1.3 Bilan des énergies renouvelables pour 2015 avec agrégation des données en vue de leur report dans le bilan énergétique de la statistique globale**

La part de l'ensemble des énergies renouvelables à la consommation finale d'énergie en Suisse a atteint 23 % en l'an 2015. Le tableau 1.4 détaille la contribution à la consommation finale des différents agents énergétiques renouvelables.

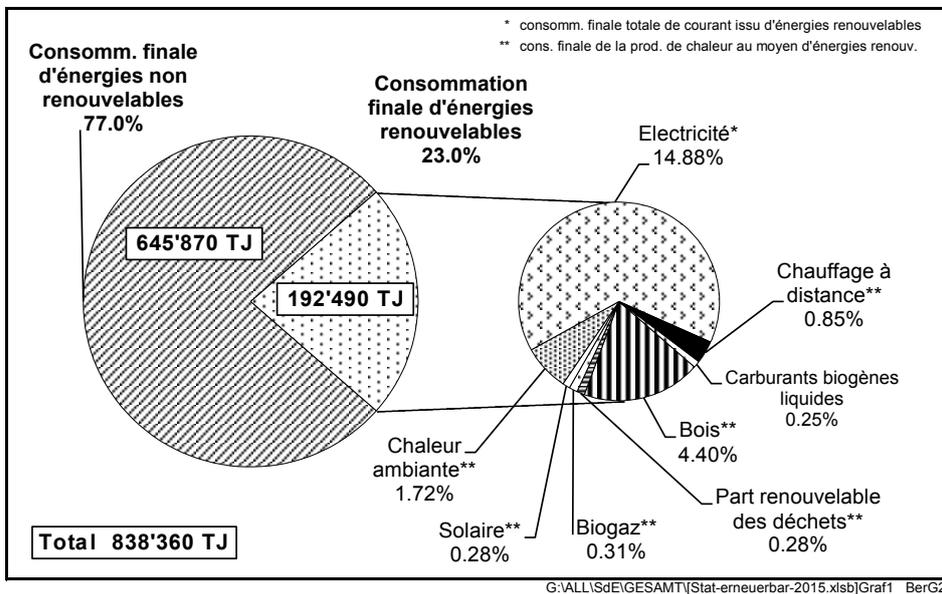


Tableau 1.4 Consommation finale d'énergie en Suisse pour 2015, y compris la part des énergies renouvelables (détail en fonction des agents énergétiques)

L'analyse différenciée représentée par le graphique 1.5 montre que la part des énergies renouvelables dans la production de chaleur s'élève à 19 %. Dans le cas de la consommation d'électricité, cette part s'élève même à 60 %.

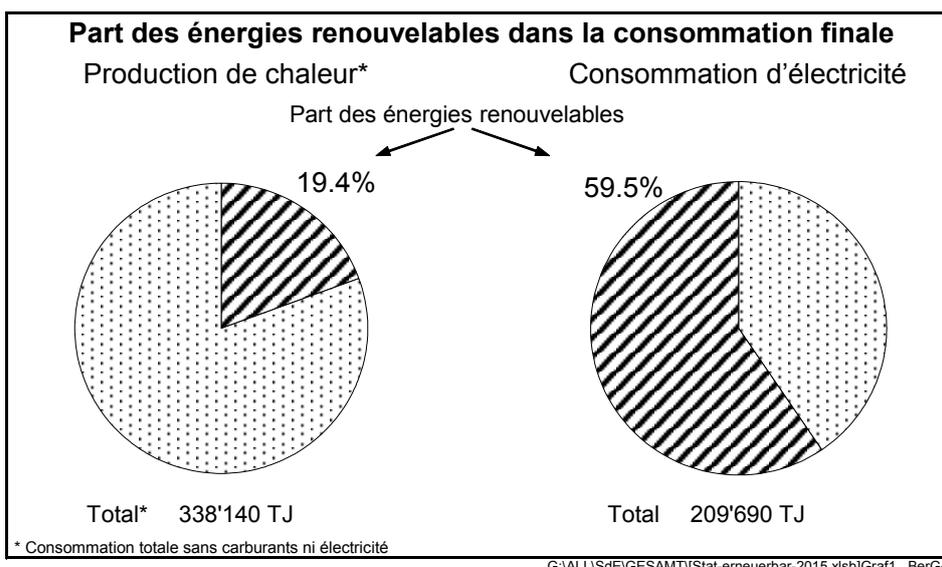


Tableau 1.5 Part des énergies renouvelables dans la consommation finale de chaleur et d'électricité pour 2015

## 1.2 Analyses par technologies

La production nette d'électricité en Suisse s'est élevée à 229'180 TJ en l'an 2015 (soit 63'661 GWh). Quelque 144'075 TJ (62.9 % de la production indigène) sont imputables aux énergies renouvelables. Comme le montre le tableau 1.6, l'énergie hydraulique se taille la part du lion dans la production de courant. Les autres énergies renouvelables réunies – solaire, biomasse, biogaz, énergie éolienne, valorisation des déchets – ont fourni de l'électricité à hauteur de 10'191 TJ, soit 4.5 % de la production totale d'électricité.

Le rôle des diverses techniques d'utilisation des énergies renouvelables et leur évolution depuis 1990 sont passablement fluctuants.

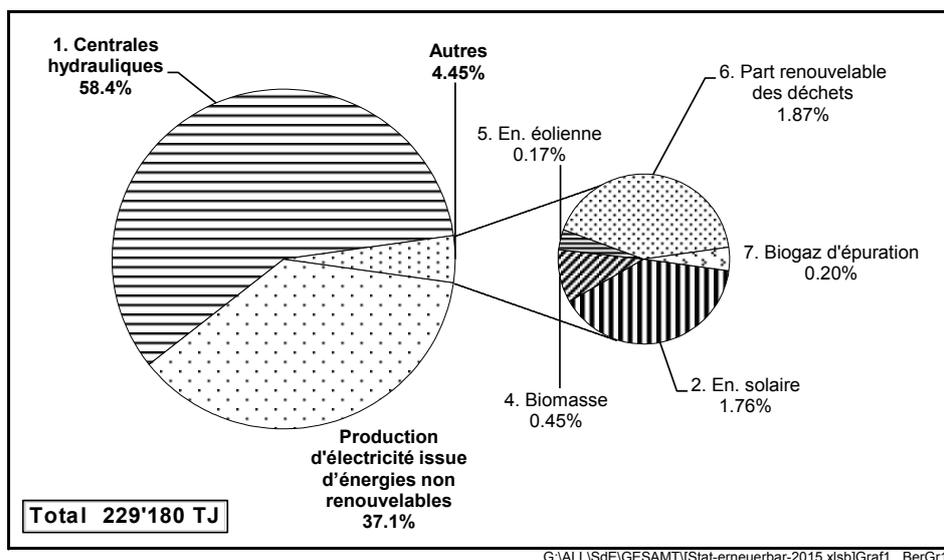
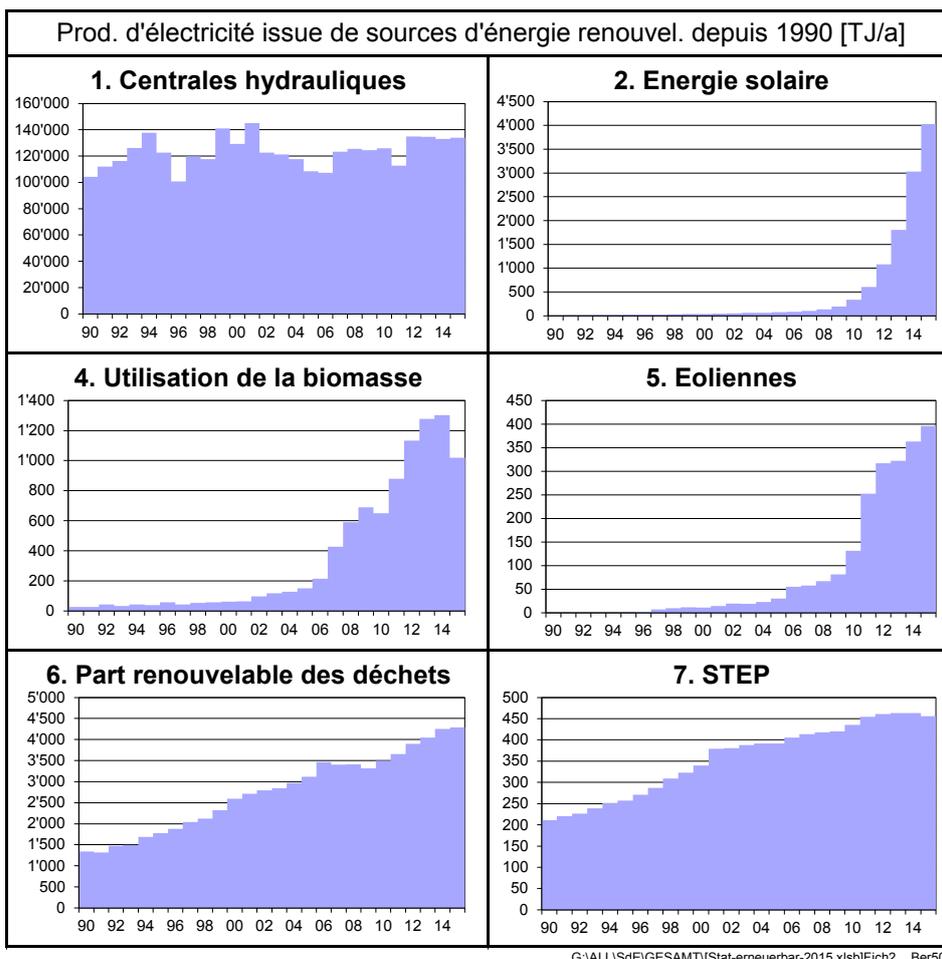


Tableau 1.6 Production nette d'électricité en suisse en 2015  
(Ventilation par technologies selon le tableau 1.1)

La production de courant tiré d'énergies renouvelables connaît des évolutions passablement fluctuantes selon les technologies prises en considération (voir tableau 1.7). En ce qui concerne les centrales hydrauliques par exemple, on remarque clairement une dépendance aux conditions hydrologiques.

Sur les dix dernières années, on constate aussi une nette augmentation de la quantité d'électricité produite par les autres technologies qui exploitent les énergies renouvelables. La production annuelle de courant solaire (photovoltaïque) a franchi le million de kWh à la fin des années 80, tandis que l'énergie éolienne, a dépassé ce seuil de production au milieu des années 90.

Si l'on excepte celle d'origine hydroélectrique, c'est la production d'électricité à partir de déchets qui a connu la plus forte progression en termes absolus depuis 1990.

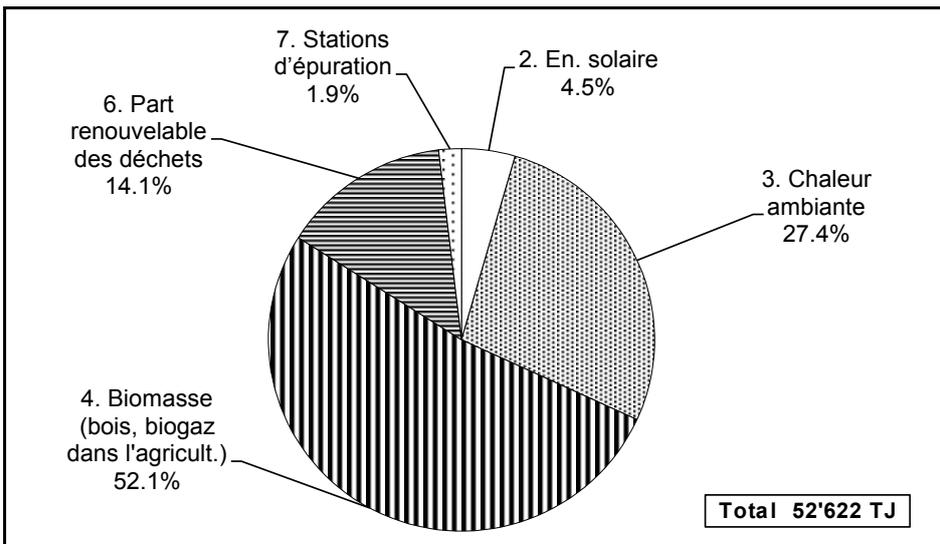


**Tableau 1.7** Evolution de la production d'électricité tirée de sources d'énergie renouvelables depuis 1990 pour différentes technologies

Le tableau 1.8 représente la production de chaleur par les agents énergétiques renouvelables. 52 % de la chaleur tirée de sources d'énergie renouvelables est due aux chauffages à bois, tandis que 14 % est issu de l'utilisation des rejets de chaleur des usines d'incinération et environ 27 % des pompes à chaleur (énergie tirée de l'environnement: air, eaux ou sols).

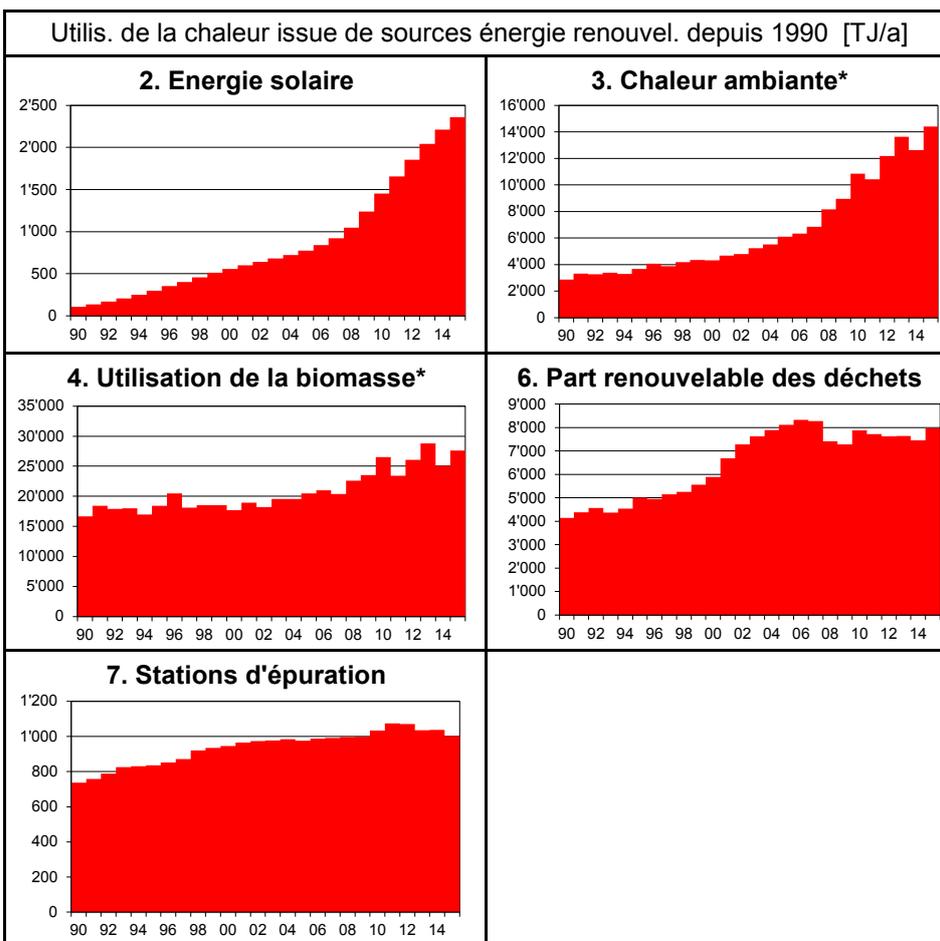
Depuis 1990, la production de chaleur issue de sources d'énergie renouvelables connaît une nette croissance, et ce dans tous les domaines (tableau 1.9). La chaleur solaire, notamment, a enregistré la plus forte progression en termes relatifs au cours des années 90. En chiffres absolus et pour la même période, la palme revient à l'utilisation de chaleur tirée de la biomasse et de l'environnement.

Le tableau 1.10 illustre l'évolution générale de l'utilisation des énergies renouvelables.



G:\ALL\SdE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Graf1 BerGr3f

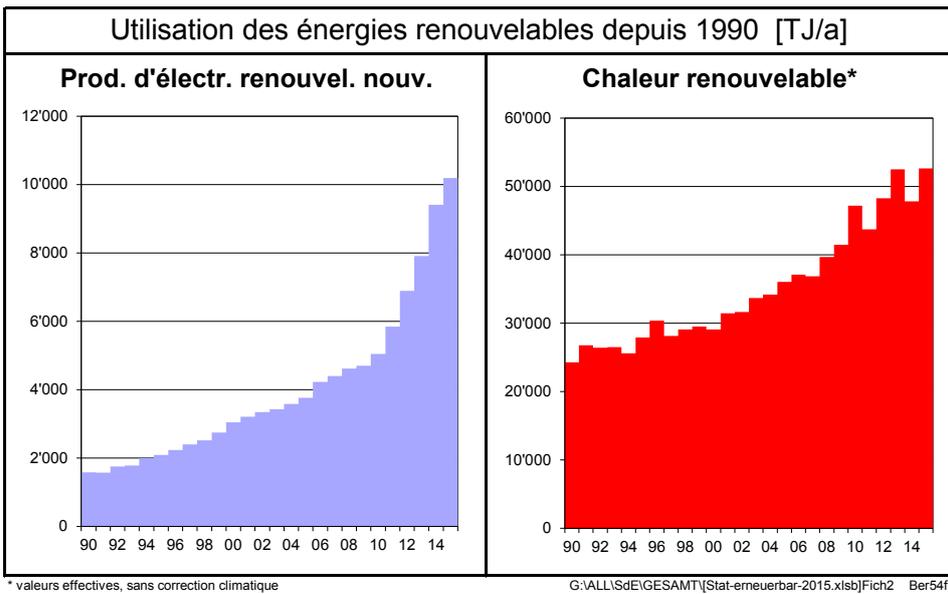
**Tableau 1.8** Utilisation de chaleur issue de sources d'énergie renouvelables en 2015 ("Energie utile" à la sortie de l'accumulateur de la centrale; valeurs effectives sans correction climatique)



\* valeurs effectives, sans correction climatique

G:\ALL\SdE\GESAMT\Stat-erneuerbar-2015.xlsb\Fich2 Ber51f

**Tableau 1.9** Evolution de l'utilisation de chaleur tirée de sources d'énergie renouvelables depuis 1990 pour différentes technologies (Une illustration analogue avec correction climatique figure dans l'annexe D.)



**Tableau 1.10 Evolution des énergies renouvelables depuis 1990**  
 (sans centrales hydrauliques)  
 (Une illustration analogue avec correction climatique figure dans l'annexe D.)

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar
<b>1. Wasserkraftwerke</b>															
<b>1.1 Laufwerke</b>															
D1 D3	Laufwerke	Elektrizitätsproduktion	GWh	13'561	17'566	14'998	16'110	16'030	14'733	17'832	17'759	17'243	16'595	BFE	schweizerische Elektrizitätsstatistik, Tab. 8
<b>1.2 Speicherwerke</b>															
D1 D3	Speicherwerke	Elektrizitätsprod. Total	GWh	17'114	20'285	17'761	21'026	21'420	19'062	22'074	21'813	22'065	22'891	BFE	schweizerische Elektrizitätsstatistik, Tab. 8; ab Ausgabe 2007 wird nur die
D1 D3	Speicherwerke	Verbr. Speicherpumpen	GWh	1'695	1'974	2'631	2'523	2'494	2'466	2'411	2'132	2'355	2'296	BFE	Nettoproduktion nach Abzug des Speicherpumpen-Verbrauchs als
D1 D3	Speicherwerke	Netto-Elektrizitätsprod.	GWh	15'419	18'311	15'130	18'503	18'926	16'596	19'663	19'681	19'710	20'595	BFE	erneuerbar betrachtet; siehe Anhang C.3, Kommentar Nr. (29)
<b>2. Sonnenkollektoren</b>															
<b>2.1 Röhren- und Flachkollektoren</b>															
A1	Röhren- und Flachkollektoren	Anzahl Anlagen		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
A4	Röhren- und Flachkollektoren	Install. Heizleistung	MW	30.10	174.70	258.20	462.05	556.68	647.92	737.76	821.24	893.44	954.10	SWISSOLAR	Gesamtbestand Ende Jahr
A5	Röhren- und Flachkollektoren	Install. Kollektorfläche	1000 m <sup>2</sup>	43.00	249.58	368.84	660.07	795.26	925.60	1'053.95	1'173.20	1'276.33	1'362.99	SWISSOLAR	Gesamtbestand Ende Jahr
C1 C2 C3	Röhren- und Flachkollektoren	Wärmeertrag	GWh	14.99	96.79	151.00	278.88	338.06	394.60	449.43	501.45	549.24	591.54	SWISSOLAR	
F5	Flachkollektoren	Verkaufte Kollektorfl.	m <sup>2</sup>	10'623	24'277	37'472	135'355	129'026	129'142	125'609	107'962	98'744	76'275	SWISSOLAR	Im betrachteten Jahr verkaufte Kollektorfläche (inkl. Selbstbau)
F5	Röhrenkollektoren	Verkaufte Kollektorfl.	m <sup>2</sup>	1'482	2'225	1'660	10'285	15'746	8'721	17'287	14'012	14'403	15'485	SWISSOLAR	Im betrachteten Jahr verkaufte Kollektorfläche
	Röhren- und Flachkollektoren	mittl. Ertrag Bestand	kWh/m <sup>2</sup> a	349	388	409	423	425	426	426	427	430	434		Berechnung = Wärmeertrag [C3] / Install. Kollektorfläche [A5]
E83	Vergl. u. unvergl. Kollektoren	Datenherkunft												SWISSOLAR	Schweiz. Fachverband für Sonnenenergie SWISSOLAR: "Markterhebung Sonnenenergie 2015"; www.swissolar.ch
<b>2.2 Unverglaste Kollektoren</b>															
A1	Unverglaste Kollektoren	Anzahl Anlagen		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
A4	Unverglaste Kollektoren	Install. Heizleistung	MW	43.36	156.32	169.55	168.27	168.95	168.29	167.37	167.09	164.03	159.46	SWISSOLAR	
A5	Unverglaste Kollektoren	Install. Kollektorfläche	1000 m <sup>2</sup>	54.20	195.40	212.67	211.79	212.85	212.26	211.54	211.74	208.31	202.82	SWISSOLAR	Gesamtbestand Ende Jahr
C1 C2 C3	Unverglaste Kollektoren	Wärmeertrag	GWh	14.42	57.47	63.91	64.55	65.09	65.13	65.27	65.79	65.09	63.63	SWISSOLAR	
F5	Unverglaste Kollektoren	Verkaufte Kollektorfl.	m <sup>2</sup>	13'795	15'463	9'480	9'749	10'806	6'296	7'895	5'990	3'265	4'112	SWISSOLAR	Im betrachteten Jahr verkaufte Kollektorfläche
F5	Unvergl., selektiv besch. Koll.	Verkaufte Kollektorfl.	m <sup>2</sup>	0	0	1'235	2'308	1'138	2'744	3'920	4'962	1'222	2'564	SWISSOLAR	(erst ab Jahr 2001 separat erhobene Kollektorart)
	Unverglaste Kollektoren	mittl. Ertrag Bestand	kWh/m <sup>2</sup> a	266	294	301	305	306	307	309	311	312	314		Berechnung = Wärmeertrag [C3] / Install. Kollektorfläche [A5]
E83	Vergl. u. unvergl. Kollektoren	Datenherkunft												SWISSOLAR	Schweiz. Fachverband für Sonnenenergie SWISSOLAR: "Markterhebung Sonnenenergie 2015"; www.swissolar.ch
<b>2.3 Kollektoren für die Heutrocknung</b>															
				<b>Ab der Publikation 2012 werden zwecks Anpassung an internationale Statistik-Richtlinien keine Energiedaten der Heu-Kollektoren mehr ausgewiesen!</b>											
A1	Kollektoren für Heutrocknung	Anzahl Anlagen		2'044	3'303	3'389	3'462	3'488	3'518					Nova Energie	Gesamtbestand Ende Jahr
A5	Kollektoren für Heutrocknung	Install. Kollektorfläche	1000 m <sup>2</sup>	505.00	816.00	837.00	859.00	867.00	876.00					Nova Energie	Gesamtbestand Ende Jahr
A4	Kollektoren für Heutrocknung	Install. Heizleistung	MW	131.30	212.16	217.62	223.34	225.42	227.76					Nova Energie	Gesamtbestand Ende Jahr (spez. Leistung: 260 W/m2)
	Kollektoren für Heutrocknung	möglicher Wärmeertrag	GWh	58.40	104.90	108.30	110.20	111.70	112.70					Nova Energie	möglicher Wärmeertrag, wenn der gesamte ausgewiesene Kollektor-Bestand noch voll in Betrieb ist/wäre = Bestand Vorjahr * 130 kWh/m2
	Kollektoren für Heutrocknung	Korrekturfaktor	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%					Nova Energie	Korrekturfaktor energet. Nutzung der Kollekt. (wegen Rundballentechnik, Reduktion Weidefläche und Kühe, Betriebsschliessungen usw.) => Korrekturfakt. ab Publikation 2010 wieder generell auf 100% gesetzt
C1 C2 C3	Kollektoren für Heutrocknung	effektiver Wärmeertrag	GWh											Nova Energie	"effektive" Erwärmung der Heutrocknungsluft durch die Heubelüft.kollekt. = Bestand Vorjahr * 130 kWh/m2 * Korrekturfaktor
	Kollektoren für Heutrocknung	Substitution Elektrizität	GWh											Nova Energie	Elektrizitätseinsp. dank Heubelüft. mit Kollekt. statt herkömml. Syst. = Bestand Vorjahr * 22 kWh/m2 * Korrekturfaktor
	Kollektoren für Heutrocknung	Substitution Heizöl	GWh											Nova Energie	Heizöl einsp. dank Heubelüft. mit Kollektoren statt herkömml. Syst. = Bestand Vorjahr * 59 kWh/m2 * Korrekturfaktor
F5		Zuwachs Kollektorfläche	m <sup>2</sup>	56'000	9'000	4'000	11'000	8'000	9'000					Nova Energie	Zunahme der Kollektorfläche gegenüber dem Vorjahr
E83	Kollektoren für Heutrocknung	Datenherkunft												Nova Energie	Nova Energie, Tänikon: "Teilstatistik Sonnenkollektoren für die Heubelüftung 2011"

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar
<b>2.4 Photovoltaikanlagen</b>															
<b>2.4.1 Netzgekoppelte und Insel-Anlagen (Photovoltaik Total)</b>															
A1	Photovoltaikanl. (Netz+Insel)	Anzahl Anlagen	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
A3	Photovoltaikanl. (Netz+Insel)	Install. elektr. Nennleist.	MWp DC	2.45	15.89	28.30	79.48	125.35	222.91	436.52	755.56	1'060.59	1'393.95	SWISSOLAR	Gesamtbestand Ende Jahr
D1 D3	Photovoltaikanl. (Netz+Insel)	Elektrizitätsproduktion	GWh	1.45	11.19	20.74	54.39	93.64	168.05	299.47	500.47	841.57	1'118.55	SWISSOLAR	effektiver (d.h. nicht witterungsbereinigter) Ertrag
F3	Photovoltaikanl. (Netz+Insel)	Verkaufte el. Nennleist.	kWp DC	1'190	2'180	4'200	32'330	47'710	103'480	226'280	329'860	302'850	337'460	SWISSOLAR	Im betrachteten Jahr verkaufte elektrische Nennleistung
E83	Photovoltaikanl. (Netz+Insel)	Datenherkunft												SWISSOLAR	Schweiz. Fachverband für Sonnenenergie SWISSOLAR: "Markterhebung Sonnenenergie 2015"; www.swissolar.ch
<b>2.4.2 Netzgekoppelte Anlagen</b>															
A1	Photovoltaikanlagen (nur Netz)	Anzahl Anlagen	-	210	1'400	2'050	6'170	9'080	13'210	23'750	31'390	39'440	49'130	SWISSOLAR	
A3	Photovoltaikanlagen (nur Netz)	Install. elektr. Nennleist.	MWp DC	2.08	13.73	25.67	76.54	122.36	219.92	433.48	752.38	1'056.88	1'390.10	SWISSOLAR	
D1 D3	Photovoltaikanlagen (nur Netz)	Elektrizitätsproduktion	GWh	1.31	10.18	19.47	52.88	91.99	166.26	297.71	498.76	839.51	1'116.36	SWISSOLAR	
	Photovoltaikanlagen (nur Netz)	effektiver mittl. Ertrag	kWh/kWp	800	800	820	860	925	1'000	975	915	995	965	SWISSOLAR	neuere Werte aus KEV-Daten abgeleitet
	Photovoltaikanlagen (nur Netz)	Anteil am PV-Bestand	%	85%	86%	91%	96%	97.6%	98.7%	99.3%	99.6%	99.7%	99.7%	Berechnung	
<b>2.4.3 Insel-Anlagen</b>															
A1	Photovoltaikanlagen (nur Insel)	Anzahl Anlagen	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
A3	Photovoltaikanlagen (nur Insel)	Install. elektr. Nennleist.	MWp DC	0.37	2.16	2.63	2.94	2.99	2.99	3.04	3.18	3.71	3.85	SWISSOLAR	
D1 D3	Photovoltaikanlagen (nur Insel)	Elektrizitätsproduktion	GWh	0.14	1.01	1.27	1.51	1.65	1.79	1.76	1.71	2.06	2.19	SWISSOLAR	spezif. Ertrag der Insel-Anlagen beträgt 60% der Netzverbundanlagen
<b>3. Umweltwärmenutzung</b>															
<b>3.1 Elektromotorwärmepumpen (EWP-Statistik)</b>															
														Die EWP-Statistik wurde anfangs 2007 (Basics) und 2011 (Prognos) überarbeitet.	
A1	Elektromotorwärmepumpen	Anzahl Wärmepumpen	-	34'863	66'622	100'003	160'350	176'506	191'818	207'975	224'657	240'887	256'847	Prognos, BFE	
A1	- Luft / Wasser	Anzahl Wärmepumpen	-	22'852	39'430	56'539	89'730	99'375	108'813	119'727	131'639	143'772	156'333	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
A1	- Sole / Wasser	Anzahl Wärmepumpen	-	9'113	21'586	36'551	62'535	68'663	74'178	79'403	84'141	88'218	91'542	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
A1	- Luft / Luft	Anzahl Wärmepumpen	-	0	1'132	1'866	2'190	2'189	2'129	2'029	1'986	1'861	1'729	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
A1	- Wasser / Wasser	Anzahl Wärmepumpen	-	2'899	4'475	5'047	5'896	6'280	6'899	6'817	6'890	7'036	7'244	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
A1	- Heizung < 20 kW	Anzahl Wärmepumpen	-	25'766	52'518	84'561	137'024	150'432	162'220	174'214	185'449	194'878	203'489	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
A1	- Heizung ab 20 kW	Anzahl Wärmepumpen	-	5'250	7'592	8'801	16'925	19'501	22'158	24'681	27'326	30'311	33'218	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
A1	- WRG	Anzahl Wärmepumpen	-	625	1'618	1'610	1'316	1'227	1'134	1'036	936	835	735	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
A1	- Boiler	Anzahl Wärmepumpen	-	3'222	4'894	5'031	5'084	5'345	6'307	8'045	10'945	14'863	19'405	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
A3	Elektromotorwärmepumpen	Elektr. Anschlussleist.	MW	277	343	423	654	717	778	835	891	950	1'004	Prognos, BFE	
A4	Elektromotorwärmepumpen	Install. Heizleistung	MW	818	1'140	1'478	2'378	2'630	2'874	3'100	3'325	3'565	3'789	Prognos, BFE	
	EWP für Heizungsanlagen	Verkaufte Elektro-WP	Stk.	3'197	7'164	12'008	20'595	20'044	18'905	19'443	19'350	18'507	18'318	GebäudeKlima Schweiz	
	EWP für WRG-Anlagen	Verkaufte Elektro-WP	Stk.	24	100	0	0	0	0	0	0	0	0	GebäudeKlima Schweiz	
	EWP für BWW-Boiler	Verkaufte Elektro-WP	Stk.	384	244	177	364	618	1'320	2'097	3'260	4'282	4'919	GebäudeKlima Schweiz	
	Elektromotorwärmepumpen	Verkaufte Elektro-WP	Stk.	3'605	7'508	12'185	20'959	20'662	20'225	21'540	22'610	22'789	23'237	Berechnung	
<b>a.) klimanormierte Energiedaten (für Energie 2000 resp. EnergieSchweiz):</b>															
B1	Elektromotorwärmepumpen	Verbrauch Elektrizität*	GWh	554	716	862	1'294	1'428	1'555	1'674	1'787	1'904	2'019	Prognos, BFE	
C1 C2	Elektromotorwärmepumpen	Wärmeproduktion*	GWh	1'401	2'029	2'567	3'987	4'438	4'866	5'270	5'656	6'056	6'454	Prognos, BFE	
C3	Elektromotorwärmepumpen	Erneuerbare Wärme*	GWh	847	1'313	1'704	2'694	3'010	3'312	3'596	3'869	4'152	4'434	Prognos, BFE	= Wärmeproduktion (C2) - Verbrauch Elektrizität (B1)
C3	- Luft / Wasser	Erneuerbare Wärme*	GWh	326	546	696	1'049	1'156	1'262	1'372	1'488	1'610	1'735	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
C3	- Sole / Wasser	Erneuerbare Wärme*	GWh	255	482	748	1'317	1'496	1'665	1'821	1'963	2'104	2'240	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
C3	- Luft / Luft	Erneuerbare Wärme*	GWh	0	1	5	11	12	13	12	13	13	12	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
C3	- Wasser / Wasser	Erneuerbare Wärme*	GWh	267	283	255	316	346	372	391	405	425	447	Prognos, BFE	Gliederung nach Wärmequellen
C3	- Heizung < 20 kW	Erneuerbare Wärme*	GWh	274	602	963	1'585	1'757	1'913	2'061	2'204	2'333	2'450	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
C3	- Heizung ab 20 kW	Erneuerbare Wärme*	GWh	451	479	520	930	1'085	1'241	1'385	1'518	1'671	1'834	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
C3	- WRG	Erneuerbare Wärme*	GWh	117	223	211	168	155	143	130	117	104	91	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
C3	- Boiler	Erneuerbare Wärme*	GWh	6	9	10	11	12	15	20	30	43	59	Prognos, BFE	Gliederung nach Typen
E1	Elektromotorwärmepumpen	Erneuerb. Wärmeanteil		60%	65%	66%	68%	68%	68%	68%	68%	69%	69%	Berechnung	= Erneuerbare Wärme (C3) / Wärmeproduktion (C2)
E3	Elektromotorwärmepumpen	Nutzungsgrad thermisch		2.5	2.8	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	Berechnung	= Wärmeproduktion (C2) / Verbrauch Elektrizität (B1)
<b>b.) nicht klimanormierte, d.h. effektive Energiedaten (für GEST):</b>															
B1	Elektromotorwärmepumpen	Verbrauch Elektrizität	GWh	504	632	848	1'169	1'427	1'317	1'552	1'738	1'547	1'777	Prognos, BFE	
C1 C2	Elektromotorwärmepumpen	Wärmeproduktion	GWh	1'289	1'816	2'529	3'650	4'436	4'208	4'934	5'519	5'047	5'772	Prognos, BFE	
C3	Elektromotorwärmepumpen	Erneuerbare Wärme	GWh	785	1'184	1'681	2'481	3'009	2'891	3'382	3'782	3'500	3'995	Prognos, BFE	= Wärmeproduktion (C2) - Verbrauch Elektrizität (B1)
E83	Elektromotorwärmepumpen	Datenherkunft												Prognos, BFE	BFE, Prognos, Basics AG: ohne öffentlich zugängliche Publikation

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar
<b>3.2 Gas- und Dieselmotorwärmepumpen</b>															
A1	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Anzahl Anlagen		55	47	36	22	14	11	9	7	5	0	WKK-Stat.	Ende 2014, anfangs 2015 wurde die letzten Anlagen stillgelegt
A5	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Anzahl Aggregate		67	53	39	23	14	11	9	7	5	0	WKK-Stat.	
A2	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Installierte Inputleistung	MW	16.5	13.0	10.1	5.7	3.0	2.5	2.0	1.6	1.3	0.0	WKK-Stat.	
A4	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Installierte Heizleistung	MW	26.7	20.9	15.8	9.3	4.9	4.0	3.3	2.6	2.1	0.0	WKK-Stat.	
B0	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Endenergieverbrauch Tota	GWh	32.9	25.6	20.5	11.5	9.1	5.4	4.4	3.6	2.9	0.0	WKK-Stat.	
B21	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Verbrauch Erdgas	GWh	28.3	21.9	17.6	9.8	7.8	4.6	3.8	3.1	2.5	0.0	WKK-Stat.	
B22	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Verbrauch Diesel / Heizöl E	GWh	4.6	3.7	3.0	1.7	1.3	0.8	0.6	0.5	0.4	0.0	WKK-Stat.	
C1	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Produzierte Wärme	GWh	46.5	36.3	28.5	16.4	13.1	7.7	6.3	5.1	4.0	0.0	WKK-Stat.	
C2	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Genutzte Wärme	GWh	45.4	35.8	28.2	16.2	12.9	7.6	6.2	5.0	4.0	0.0	WKK-Stat.	
C3	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Erneuerbare Wärme	GWh	12.5	10.2	7.6	4.7	3.8	2.2	1.8	1.5	1.1	0.0	Berechnung	= Wärmeproduktion (C2) - Antriebsenergie (B0) {1}
E3	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Nutzungsgrad thermisch		1.41	1.42	1.39	1.43	1.44	1.43	1.43	1.42	1.40		Berechnung	= Produzierte Wärme (C1) / Endenergieverbrauch Total (B0)
E1	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Erneuerb. Wärmeanteil		28%	28%	27%	29%	29%	29%	29%	29%	28%		Berechnung	= Erneuerbare Wärme (C3) / Wärmeproduktion (C2)
E82	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Kommentar													{1} Berechnungsweise gemäss Beschluss der Begleitgruppe
E83	Gas-/Dieselmotorwärmepumpen	Datenherkunft												WKK-Stat.	Dr. Eicher+Pauli AG: "Thermische Stromproduktion inkl. Wärmekraftkopplung in der Schweiz; Ausgabe 2015"

**3.3 Geothermieanlagen**

Die Nutzung der Geothermie erfolgt in der Schweiz in der Regel mittels Wärmepumpen. Aus diesem Grund ist der wesentliche Teil der Geothermie-Nutzung bereits als Teil der Anlagen unter 3.1 und 3.2 ausgewiesen.

Im nachstehenden Abschnitt 3.3.1 werden die mittels Wärmepumpen genutzten Geothermie-Mengen zusammengefasst.

Geothermieanlagen ohne Wärmepumpen gibt es in der Schweiz zur Zeit erst bei der Nutzung des tiefen Aquifers in Riehen (3.3.2) und bei Thermalbädern (3.3.3). Die direkte Nutzung von 2 GWh Wärme für die Fischzucht beim Lötschberg-Tunnel wird in der Geothermiestatistik 2012 erstmals erwähnt, ist aber unvollständig quantifiziert. Die Thermalbad-Nutzung wird aber bei den weiteren Auswertungen nicht mehr berücksichtigt.

3.3.1 Geothermie (Nutzung mit Wärmepumpe; statistische Erfassung unter 3.1 und 3.2)													Werte 2015 noch fehlend (ohne Einfluss auf die Resultate)				
C3	SW	Erdwärmesonden	Erneuerbare Wärme*	GWh	254.6	476.0	735.6	1'298.3	1'478.1	1'640.8	1'796.8	1'937.9	2'070.5	0.0	Geowatt	Nutzung mit Sole/Wasser-WP	
C3	SW	Tiefe Erdwärmesonden	Erneuerbare Wärme*	GWh	0.0	0.6	0.8	0.5	0.6	0.4	1.7	1.6	1.2	0.0	Geowatt	Nutzung mit Sole/Wasser-WP	
C3	SW	Geostrukturen (Energiepfähle)	Erneuerbare Wärme*	GWh	0.1	5.7	11.5	18.5	17.3	24.2	22.8	23.4	32.2	0.0	Geowatt	Nutzung mit Sole/Wasser-WP	
C3	WW	Grundwasser WP	Erneuerbare Wärme*	GWh	76.7	104.2	111.9	177.5	204.9	235.4	248.0	266.7	298.3	0.0	Geowatt	Nutzung mit Wasser/Wasser-WP	
C3	WW	Tunnelwasser	Erneuerbare Wärme*	GWh	0.7	2.6	3.0	2.9	3.4	4.2	4.6	4.8	4.2	0.0	Geowatt	Nutzung mit Wasser/Wasser-WP	
C3	WW	Tiefe Aquifernutzung (mit WP)	Erneuerbare Wärme*	GWh	0.4	11.0	11.2	11.4	10.0	4.2	14.0	15.7	10.2	0.0	Geowatt	Nutzung mit Wasser/Wasser-WP	
C3		Total Geothermie mit Wärmep.	Erneuerbare Wärme*	GWh	332.6	600.1	874.0	1'509.2	1'714.3	1'909.2	2'087.9	2'250.0	2'416.5	0.0	Berechnung	Subtotal Geothermienutzung mit Wärmepumpen	
		Anteil an den Sole/Wasser-EWP	Erneuerbare Wärme*	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	Berechnung	Geothermie-Anteile an den EWP-Werten gemäss 3.1	
		Anteil an den Wasser/Wasser-EWP	Erneuerbare Wärme*	%	29.2%	41.6%	49.4%	60.7%	63.1%	65.6%	68.2%	70.9%	73.6%	0.0%	Berechnung	Geothermie-Anteile an den EWP-Werten gemäss 3.1	
		Anteil an den gesamten EWPs	Erneuerbare Wärme*	%	39.3%	45.7%	51.3%	56.0%	57.0%	57.7%	58.1%	58.2%	58.2%	0.0%	Berechnung	Geothermie-Anteile an den EWP-Werten gemäss 3.1	
															* klimaneutral		
<b>3.3.2 Geothermie (direkte Nutzung ohne Wärmepumpe)</b>																	
															separat ausgewiesen und in den Auswertungen berücksichtigt ab Ausgabe 2006		
A1		Tiefe Aquifernutzung	Anzahl Anlagen	Stk.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Geowatt		
B1		Tiefe Aquifernutzung	Verbrauch Elektrizität	GWh	0.00	0.11	0.12	0.08	0.04	0.02	0.05	0.07	0.18	0.18	Geowatt		
C1	C2	Tiefe Aquifernutzung	Wärmeproduktion**	GWh	0.00	3.43	3.40	1.81	0.67	0.26	1.76	2.43	3.07	4.36	Geowatt		
C3		Tiefe Aquifernutzung	Erneuerbare Wärme**	GWh	0.00	3.43	3.40	1.81	0.67	0.26	1.76	2.43	3.07	4.18	Geowatt	= Wärmeproduktion (C2) - Verbrauch Elektrizität (B1)	
E1		Tiefe Aquifernutzung	Erneuerb. Wärmeanteil		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	Geowatt	= Erneuerbare Wärme (C3) / Wärmeproduktion (C2)	
		Tiefe Aquifernutzung	Nutzungsgrad thermisch		32.2	27.3	23.8	15.5	14.2	33.2	34.2	17.2	24.3	Geowatt	= Wärmeproduktion (C2) / Verbrauch Elektrizität (B1)		
** effektiv erhobene Werte (d.h. nicht klimaneutral) => Auf eine Klimanormierung wird bei diesen erhobenen Werten verzichtet!																	
<b>3.3.3 Geothermie (Direktnutzung Bagneologie)</b>																	
C1	C2	C3	Thermalbäder	Erneuerbare Wärme	GWh	289.5	306.3	289.7	238.3	240.2	240.2	225.5	228.7	242.1	0.0	Geowatt	Die Thermalbad-Nutzung wird nicht weiter ausgewertet. Abschätzung anhand der Schüttung und Fördertemperatur der Thermalquellen
<b>3.3 Geothermie Total</b>																	
C3		Geothermie mit Wärmepumpe	Erneuerbare Wärme	GWh	332.6	600.1	874.0	1'509.2	1'714.3	1'909.2	2'087.9	2'250.0	2'416.5	0.0	Geowatt	klimaneutrale Werte gemäss 3.3.1	
C3		Geothermie ohne Wärmepumpe	Erneuerbare Wärme	GWh	0.0	3.4	3.4	1.8	0.7	0.3	1.8	2.4	3.1	4.2	Geowatt	Werte gemäss Geothermiestatistik	
C3		Thermalbäder	Erneuerbare Wärme	GWh	289.5	306.3	289.7	238.3	240.2	240.2	225.5	228.7	242.1	0.0	Geowatt	Werte gemäss Geothermiestatistik	
C3		Geothermie Total	Erneuerbare Wärme	GWh	622.1	909.9	1'167.1	1'749.3	1'955.2	2'149.7	2'315.2	2'481.2	2'661.7	4.2	Berechnung		
E83		Geothermie	Datenherkunft											Geothermie-Statistik	Dr. Roland Wyss GmbH: "Statistik der geothermischen Nutzung in der Schweiz; Ausgabe 2015"		

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar
<b>4. Biomassenutzung</b>															
<b>4.1 Einzelraumheizungen mit Holz</b>															
<b>4.2 Gebäudeheizungen mit Holz</b>															
<b>4.3 Autom. Feuerungen mit Holz</b>															
<b>4.4 Feuerungen mit Holzanteilen</b>															
Die schweizerische Holzenergienutzung umfasst insgesamt 20 Kategorien. Die Daten der verschiedenen Kategorien basieren auf folgenden Grundlagen: - Kategorien 1-11 (handbeschickte Holzfeuerungen): Bestandesmodelle basierend auf Verkaufs- und Gebäudezählungsdaten; mittlere erhobene Verbrauchswerte pro Anlage - Kategorien 12-18 (automatische Holzfeuerungen): vorwiegend einzelanlagenweise Erfassung der Anlagen (Leistung, Jahrgang); mit leter erhobener Verbrauchswert pro kW inst. Leistung - Kategorie 19 (Altholz-, Restholz-, Rindennutzung in vorwiegend industriellen Feuerungen): einzelanlagenweise Erfassung von Betriebsdaten durch W.Vock (Oft werden in den Feuerungen der Kategorie 19 auch erneuerbare Abfälle wie Altpapier, Karton, Papierschlämme, Klärschlämme, Zellstoffflaugen, Fette und Tiermehl energetisch genutzt. Diese Anteile sind unter "6.2 Feuerungen für erneuerbare Abfälle" erfasst. - Kategorie 20 (Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen): Die Altholznutzung in KVA's ist statistisch nur ungenau erfasst. Der Vollständigkeit halber werden die besten verfügbaren Werte in der Holzenergiestatistik ausgewiesen. In der vorliegenden Statistik der erneuerbaren Energien wird die Altholznutzung in KVA's aber unter "6.1 Kehrichtverbrennungsanlagen" erfasst. Bei den Energiedaten der Anlagekat. 1 - 18 handelt es sich um klimaneutrale Werte (für eine möglichst gute Vergleichbarkeit mit den Vorjahreswerten). In der Gesamtenergiestatistik wird der effektive (d.h. der nicht klimabereinigte) Endverbrauch Holz ausgewiesen. - Bei den Kategorien 18 und 19 wird ein Teil der Holzenergie in Elektrizität und Fernwärme umgewandelt. In der Bilanz der erneuerbaren Energien und der Gesamtenergiestatistik erscheinen diese Werte unter Energieumwandlung (Fernwärmeproduktion mit Holz ab Ausgabe 2010 erstmals ausgewiesen.															
A1	4.1 Einzelraumheizungen mit Holz	Anlagenbestand (31.12.)	-	537'525	595'549	602'279	585'042	562'803	552'986	546'949	545'116	539'039	530'642	Holzen.st.	Anlagekat. 1 - 6 der schweiz. Holzenergiestatistik
A1	4.2 Gebäudeheizungen mit Holz	Anlagenbestand (31.12.)	-	152'673	113'651	91'420	81'333	75'774	69'197	64'684	60'612	56'175	54'812	Holzen.st.	Anlagekat. 7 - 11 der schweiz. Holzenergiestatistik
A1	4.3 Autom. Feuerungen mit Holz	Anlagenbestand (31.12.)	-	2'255	4'254	5'443	6'698	6'949	7'251	7'595	7'865	8'268	8'713	Holzen.st.	Anlagekat. 12 - 18 der schweiz. Holzenergiestatistik
A1	4.4 Feuerungen mit Holzanteilen	Anlagenbestand (31.12.)	-	23	38	46	50	56	58	61	63	64	67	Vock	Anlagekat. 19 der schw. Holzenergiest.; siehe auch Pkt. 6.2
A1	- Kehrichtverbrennungsanlagen	Anlagenbestand (31.12.)	-	26	28	29	29	30	30	30	30	30	30	Holzen.st.	Anlagekat. 20 der schweiz. Holzenergiest. (Altholz von KVA's)
A1	Total Holzenergiestatistik	Anlagenbestand (31.12.)	-	692'502	713'520	699'217	673'152	645'612	629'522	619'319	613'686	603'576	594'264	Holzen.st.	Total aller Anlagekategorien gemäss schweiz. Holzenergiestatistik
A4	4.1 Einzelraumheizungen mit Holz	Install. Feuerungsleist.	MW	5'275.2	5'989.4	6'121	6'017	5'854	5'790	5'760	5'765	5'723	5'649	Holzen.st.	Anlagekat. 1 - 6 der schweiz. Holzenergiestatistik
A4	4.2 Gebäudeheizungen mit Holz	Install. Feuerungsleist.	MW	6'423.0	4'405.7	3'183	2'739	2'548	2'334	2'183	2'042	1'885	1'812	Holzen.st.	Anlagekat. 7 - 11 der schweiz. Holzenergiestatistik
A4	4.3 Autom. Feuerungen mit Holz	Install. Feuerungsleist.	MW	570.5	1'140.1	1'313	1'743	1'882	1'981	2'086	2'161	2'289	2'394	Holzen.st.	Anlagekat. 12 - 18 der schweiz. Holzenergiestatistik
A4	4.4 Feuerungen mit Holzanteilen	Install. Feuerungsleist.	MW	275.9	401.4	481	411	479	489	496	488	521	508	Vock	Anlagekat. 19 der schw. Holzenergiest.; siehe auch Pkt. 6.2
A4	- Kehrichtverbrennungsanlagen	Install. Feuerungsleist.	MW											Holzen.st.	Anlagekat. 20 der schweiz. Holzenergiest. (Altholz von KVA's)
A4	Total Holzenergiestatistik	Install. Feuerungsleist.	MW	12'545	11'937	11'098	10'910	10'763	10'594	10'524	10'455	10'418	10'362	Holzen.st.	Total aller Anlagekategorien gemäss schweiz. Holzenergiestatistik
<b>a.) klimanormierte Energiedaten (für EnergieSchweiz):</b>															
B3	4.1 Einzelraumheizungen mit Holz	Energieverbrauch Holz*	GWh	3'299.1	2'508.6	2'403.1	2'375.0	2'378.2	2'395.0	2'428.3	2'476.9	2'506.2	2'528.8	Holzen.st.	Anlagekat. 1 - 6 der schweiz. Holzenergiestatistik
B3	4.2 Gebäudeheizungen mit Holz	Energieverbrauch Holz*	GWh	3'517.4	2'959.6	2'760.4	2'713.4	2'600.2	2'425.1	2'317.6	2'225.8	2'113.0	2'088.3	Holzen.st.	Anlagekat. 7 - 11 der schweiz. Holzenergiestatistik
B3	4.3 Autom. Feuerungen mit Holz	Energieverbrauch Holz*	GWh	1'048.6	2'261.3	2'659.6	4'299.0	4'251.2	4'800.6	5'273.3	5'565.9	5'800.0	5'600.7	Holzen.st.	Anlagekat. 12 - 18 der schweiz. Holzenergiestatistik
B3	4.4 Feuerungen mit Holzanteilen	Energieverbrauch Holz*	GWh	316.8	558.9	876.9	1'270.3	1'477.6	1'475.7	1'539.6	1'715.8	1'755.9	1'741.7	Vock	Anlagekat. 19 der schw. Holzenergiest.; siehe auch Pkt. 6.2
B3	- Kehrichtverbrennungsanlagen	Energieverbrauch Holz*	GWh	619.0	778.7	918.0	990.2	1'016.6	1'007.6	1'037.3	1'078.7	1'085.0	1'105.6	Holzen.st.	Anlagekat. 20 der schweiz. Holzenergiest. (Altholz von KVA's)
B3	Total Holzenergiestatistik	Energieverbrauch Holz*	GWh	8'801.0	9'067.1	9'618	11'648	11'724	12'104	12'596	13'063	13'260	13'065	Holzen.st.	Total aller Anlagekategorien gemäss schweiz. Holzenergiestatistik
* klimaneutral ** kein Unterschied zw. effektiven und klimaneutralen Werten															
C3	4.1 Einzelraumheizungen mit Holz	Genutzte Wärme*	GWh	1'836.6	1'387.4	1'346.2	1'346.8	1'359.1	1'378.8	1'406.9	1'442.2	1'467.5	1'488.9	Holzen.st.	Anlagekat. 1 - 6 der schweiz. Holzenergiestatistik
C3	4.2 Gebäudeheizungen mit Holz	Genutzte Wärme*	GWh	2'077.6	1'848.6	1'825.7	1'871.0	1'813.7	1'709.5	1'650.8	1'601.7	1'538.0	1'527.8	Holzen.st.	Anlagekat. 7 - 11 der schweiz. Holzenergiestatistik
C3	4.3 Autom. Feuerungen mit Holz	Genutzte Wärme*	GWh	708.7	1'641.8	1'968.9	2'806.0	3'035.1	3'222.7	3'433.5	3'652.8	3'849.3	4'139.4	Holzen.st.	Anlagekat. 12 - 18 der schweiz. Holzenergiestatistik
C3	4.4 Feuerungen mit Holzanteilen	Genutzte Wärme**	GWh	179.0	407.3	509.8	764.2	895.3	946.6	996.5	1'101.6	1'124.0	1'130.1	Vock	Anlagekat. 19 der schw. Holzenergiest.; siehe auch Pkt. 6.2
C3	- Kehrichtverbrennungsanlagen	Genutzte Wärme	GWh	143.9	198.4	244.3	286.2	313.5	288.5	289.1	309.3	301.6	345.0	Holzen.st.	Anlagekat. 20 der schweiz. Holzenergiest. (Altholz von KVA's)
C3	Total Holzenergiestatistik	Genutzte Wärme*	GWh	4'945.8	5'483.4	5'894.9	7'074.2	7'416.8	7'546.1	7'776.9	8'107.6	8'280.4	8'631.2	Holzen.st.	Total aller Anlagekategorien gemäss schweiz. Holzenergiestatistik
* klimaneutral ** kein Unterschied zw. effektiven und klimaneutralen Werten															
D3	4.3 Autom. Feuerungen mit Holz	erneuerbare Elektr.prod.	GWh	0.00	3.21	1.98	105.57	84.09	147.05	205.35	223.91	225.74	125.69	Holzen.st.	Anlagekategorien 12 - 18 der schweiz. Holzenergiestatistik
D3	4.4 Feuerungen mit Holzanteilen	erneuerbare Elektr.prod.	GWh	5.70	10.47	30.60	48.61	50.48	45.59	46.18	53.68	47.58	57.87	Vock	Anlagekat. 19 der schweiz. Holzenergiestatistik (siehe auch Pkt. 6.2)
D3	- Kehrichtverbrennungsanlagen	Elektr.prod. aus Holz	GWh	52.47	104.43	136.34	147.25	152.98	155.56	164.57	184.55	191.34	200.96	Holzen.st.	Anlagekat. 20 der schweiz. Holzenergiestatistik (Altholz von KVA's)
D3	Total Holzenergiestatistik	erneuerbare Elektr.prod.	GWh	58.17	118.12	168.92	301.43	287.55	348.20	416.10	462.14	464.67	384.51	Holzen.st.	Total aller Anlagekategorien gemäss schweiz. Holzenergiestatistik
<b>b.) nicht klimanormierter, d.h. effektiver Energieverbrauch Holz (für GEST):</b>															
B3	4.1 Einzelraumheizungen mit Holz	Energieverbrauch Holz*	TJ	11'381	8'308	8'706	8'105	8'951	7'380	8'302	9'199	7'394	8'141	Holzen.st.	Anlagekat. 1 - 6 der schweiz. Holzenergiestatistik; Tab. K
B3	4.2 Gebäudeheizungen mit Holz	Energieverbrauch Holz*	TJ	12'156	9'824	10'005	9'275	9'780	7'498	7'928	8'260	6'250	6'729	Holzen.st.	Anlagekat. 7 - 11 der schweiz. Holzenergiestatistik; Tab. K
B3	4.3 Autom. Feuerungen mit Holz	Energieverbrauch Holz*	TJ	3'649	7'568	9'653	14'969	15'841	15'536	18'372	20'502	18'208	18'558	Holzen.st.	Anlagekat. 12 - 18 der schweiz. Holzenergiestatistik; Tab. K
B3	4.4 Feuerungen mit Holzanteilen	Energieverbrauch Holz**	TJ	1'140	2'012	3'157	4'573	5'319	5'313	5'543	6'177	6'321	6'270	Vock	Anlagekat. 19 der schw. Holzenergiest.; Tab. K; siehe auch Pkt. 6.2
B3	- Kehrichtverbrennungsanlagen	Energieverbrauch Holz	TJ	2'229	2'803	3'305	3'565	3'660	3'627	3'734	3'883	3'906	3'980	Holzen.st.	Anlagekat. 20 der Holzenergiest. (Altholz von KVA's); Tab. K

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar	
B3	Total Holzenergiestatistik	Energieverbrauch Holz*	TJ	30'555	30'515	34'826	40'487	43'551	39'354	43'878	48'020	42'080	43'679	Holzen.st.	Total aller Anlagekategorien gemäss schweiz. Holzenergiestatistik	
				* effektive Werte ** kein Unterschied zw. effektiven und klimaneutralen Werten												
C3	4.1 Einzelraumheizungen mit Holz	Genutzte Wärme*	GWh	1'759.9	1'276.3	1'354.7	1'276.7	1'421.0	1'180.2	1'336.1	1'487.7	1'202.7	1'331.5	Holzen.st.	Anlagekat. 1 - 6 der schweiz. Holzenergiestatistik	
C3	4.2 Gebäudeheizungen mit Holz	Genutzte Wärme*	GWh	1'994.5	1'704.5	1'838.1	1'776.5	1'894.9	1'468.2	1'568.6	1'651.0	1'263.7	1'367.5	Holzen.st.	Anlagekat. 7 - 11 der schweiz. Holzenergiestatistik	
C3	4.3 Autom. Feuerungen mit Holz	Genutzte Wärme*	GWh	685.1	1'526.2	1'985.0	2'714.0	3'141.5	2'897.1	3'322.9	3'737.4	3'356.7	3'810.0	Holzen.st.	Anlagekat. 12 - 18 der schweiz. Holzenergiestatistik	
				* effektive Werte												
<b>4.5 Biogasanlagen Landwirtschaft</b>																
A1	Biogasanlagen Landwirtschaft	Anzahl Anlagen	-	102	68	72	75	72	80	89	97	98	99	Engeli Engin.		
B41	Biogasanlagen Landwirtschaft	Verbrauch Biogas	GWh	16.460	17.217	35.630	113.376	138.136	154.095	187.350	225.664	257.720	289.055	Engeli Engin.	(ohne Bruttogasproduktion für die Erdgasnetzeinspeisung; s.u.)	
C2	Biogasanlagen Landwirtschaft	Wärme für Fermenter	GWh	4.392	4.720	9.669	32.727	39.750	43.716	52.731	64.449	73.605	81.680	Engeli Engin.	geschätzte Wärmemenge zur Beheizung der Biogas-Fermenter; Hauptzweck der Anlagen ist die energetische Nutzung => Wärme für Fermenterheizung (=Eigenbedarf) wird nicht als "Nutzenergie" betrachtet	
C2 C3	Biogasanlagen Landwirtschaft	Genutzte Heizwärme	GWh	4.628	3.810	5.068	8.180	10.690	12.271	14.736	16.840	18.729	21.383	Engeli Engin.		
D1 D3	Biogasanlagen Landwirtschaft	Elektrizitätsproduktion	GWh	1.456	3.243	9.418	37.457	45.785	51.331	63.409	77.007	88.673	99.772	Engeli Engin.		
	Biogasanlagen Landwirtschaft	Bruttogasprod. Einspeis.	GWh											Engeli Engin.	Bruttogasproduktion für die Erdgasnetzeinspeisung	
	Biogasanlagen Landwirtschaft	Einspeisung Erdgasnetz	GWh				5.738	6.701	6.978	6.442	7.507	7.229	7.848	Engeli Engin.	Nettomenge eingespiesenes Biogas aus der Landwirtschaft	
E83	Biogasanlagen Landwirtschaft	Datenherkunft												Engeli Engin.	Engeli Engineering, Neerach	
<b>5. Windenergieanlagen</b>																
A1	Windenergieanlagen	Anzahl Standorte	-	3	11	28	31	32	33	35	37	37	37	P+D Wind	Gesamtbestand Ende Jahr	
A3	Windenergieanlagen	Install. elektr. Nennleist.	MW	0.218	2.805	11.594	17.563	42.263	45.506	49.416	60.288	60.288	60.288	P+D Wind	Gesamtbestand Ende Jahr	
D1 D3	Windenergieanlagen	Elektrizitätsproduktion	GWh	0.047	2.981	8.372	22.623	36.583	70.134	88.066	89.518	100.882	110.028	P+D Wind		
E83	Windenergieanlagen	Datenherkunft	E+P	ENCO	ENCO	ENCO	ENCO	ENCO	ENCO	ENCO	ENCO	ENCO	ENCO	P+D Wind	Datenerhebung durch Suisse Eole resp. ENCO AG, Liestal	
<b>6. Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall</b>																
<b>6.1 Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA)</b>																
A1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Anz. KVA mit Energienutzung		26	28	29	29	30	30	31	30	30	30	E+P-Erheb.	Hinweis zu 2009: ohne KVA Giubiasco	
A1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Anz. KVA mit Stromproduktion		22	26	28	29	30	30	31	30	30	30	E+P-Erheb.		
A1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Anz. KVA mit Wärmeproduktion		23	23	26	26	30	30	31	30	30	30	E+P-Erheb.		
A2	Kehrichtverbrennungsanlagen	Installierte Inputleistung	MW	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	E+P-Erheb.		
A3	Kehrichtverbrennungsanlagen	Install. elektr. Nennleist.	MW	148.0	273.8	307.9	339.1	357.5	349.0	398.1	400.8	394.1	422.1	E+P-Erheb.		
B0	Kehrichtverbrennungsanlagen	Endenergieverbr. Total	GWh	7'595.5	9'630.5	10'963	11'849	12'285	12'425	12'737	12'211	12'411	12'836	E+P-Erheb.		
B2	Kehrichtverbrennungsanlagen	Verbr. fossiler Energieträger	GWh	100.0	178.1	151.7	137.1	159.7	119.7	133.9	39.6	21.6	31.8	E+P-Erheb.		
B3	Kehrichtverbrennungsanlagen	Verbr. and. erneuerb. Ener	GWh	0.0	8.9	11.8	11.8	13.6	14.8	20.0	7.9	8.2	0.4	7.8	E+P-Erheb.	
B5	Kehrichtverbrennungsanlagen	Verbrannter Kehricht	GWh	7'495.5	9'443.6	10'800	11'699	12'111	12'285	12'595	12'164	12'389	12'796	E+P-Erheb.		
B9	Kehrichtverbrennungsanlagen	Verbrannter Kehricht	1000 t	2'250.9	2'789.6	3'252.9	3'599.0	3'646.0	3'794.1	3'934.6	3'862.9	3'921.1	3'955.8	E+P-Erheb.		
C1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Produzierte Wärme	GWh	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	E+P-Erheb.		
C2	Kehrichtverbrennungsanlagen	Genutzte Wärme Total	GWh	1'765.2	2'440.5	2'903.3	3'424.4	3'788.3	3'557.4	3'551.2	3'504.6	3'436.4	3'785.6	E+P-Erheb.		
C2	Kehrichtverbrennungsanlagen	Wärme für Eigenbedarf	GWh	219.1	326.3	303.3	612.3	618.7	488.6	507.6	374.7	381.5	382.5	E+P-Erheb.	Teil der genutzten Wärme, welche zur Eigenbedarfsdeckung dient	
C2	Kehrichtverbrennungsanlagen	verkaufte Wärme	GWh	1'546.1	2'114.1	2'600.0	2'812.1	3'169.6	3'068.8	3'043.6	3'129.9	3'054.9	3'403.1	E+P-Erheb.	Teil der genutzten Wärme, welche verkauft wird	
C3	Kehrichtverbrennungsanlagen	Erneuerbare Wärme	GWh	856.1	1'175.3	1'410.4	1'677.1	1'852.2	1'753.0	1'738.0	1'744.6	1'714.4	1'888.3	E+P-Erheb.	Ausgehend vom Energieträgersplit wird für jede KVA einzeln die erneuerbare Wärme ermittelt (50% des Kehrichts ist erneuerbar).	
E1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Erneuerb. Wärmeanteil		48.5%	48.2%	48.6%	49.0%	48.9%	49.3%	48.9%	49.8%	49.9%	49.9%	E+P-Erheb.		
C3	Kehrichtverbrennungsanlagen	Verk. erneuerb. Wärme	GWh	749.9	1'018.1	1'263.1	1'377.2	1'549.7	1'512.3	1'489.5	1'558.1	1'524.1	1'697.5	Berechnung		
D1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Elektrizitätsprod. Total	GWh	643.8	1'284.3	1'620.3	1'762.1	1'848.6	1'918.2	2'020.6	2'083.4	2'200.3	2'210.2	E+P-Erheb.		
D1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Elektr.prod. für Eigenbed.	GWh	148.6	395.4	430.3	454.1	462.7	467.9	478.8	473.9	483.1	479.8	E+P-Erheb.	Teil der Elektrizitätsproduktion, welcher zur Eigenbedarfsdeckung dient	
D1	Kehrichtverbrennungsanlagen	Elektr.prod. für Verkauf	GWh	495.2	888.8	1'190.0	1'308.0	1'385.9	1'450.3	1'541.9	1'609.5	1'717.2	1'730.4	E+P-Erheb.	Teil der Elektrizitätsprod., welcher ans Elektrizitätswerk verkauft wird	
D3	Kehrichtverbrennungsanlagen	erneuerbare Elektr.prod.	GWh	318.0	634.4	804.8	875.4	918.2	954.2	1'004.8	1'039.9	1'098.5	1'103.4	E+P-Erheb.	Ausgehend vom Energieträgersplit wird für jede KVA einzeln die erneuerbare Elektrizitätsproduktion ermittelt (50% des Kehricht-Heizwerts ist erneuerbar).	
	Kehrichtverbrennungsanlagen	nicht erneu. Elektr.prod.	GWh	325.8	649.9	815.5	886.7	930.4	964.0	1'015.9	1'043.6	1'101.9	1'106.8	E+P-Erheb.		
E2	Kehrichtverbrennungsanlagen	Erneuerb. Stromanteil		49.4%	49.4%	49.7%	49.7%	49.7%	49.7%	49.7%	49.9%	49.9%	49.9%	E+P-Erheb.		
D3	Kehrichtverbrennungsanlagen	Verk. erneuerb. El.prod.	GWh	244.6	439.1	591.1	649.8	688.4	721.5	766.7	803.3	857.3	863.9	Berechnung		
E83	Kehrichtverbrennungsanlagen	Herkunft der Energiedaten		Infras	E+P, BFE	E+P, BFE	E+P, BFE, Rytec	E+P, BFE	Rytec, BFE		KVA-Energiedaten der Jahre 90-92 und ab 1994 wurden von verschiedenen Stellen erhoben. Diese Zahlen wurden in der Gross-WKK-Datenbank der Dr. Eicher+Pauli AG erfasst.					

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*		Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar
<b>6.2 Feuerungen für erneuerbare Abfälle</b>					Feuerungen zur energetischen Nutzung von Altpapier, Karton, Papierschlämmen, Zellstoffablaugen, Fetten, Tiermehl, Altpneu usw.											
A1	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Anz. Anl. m. Wärmenutz.			23	38	46	50	56	58	61	63	64	67	Vock	
B6	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Enden. Altpapier/Karton	GWh		69.90	59.97	67.04	49.12	27.40	23.37	31.98	37.49	39.03	21.14	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
B6	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Enden. Papierschlämme	GWh		37.82	202.22	197.28	138.80	158.27	166.61	174.77	168.23	187.28	187.39	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
B6	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Enden. Klärschlämme	GWh		0.00	98.53	150.72	153.77	161.48	163.40	177.36	175.24	153.20	148.47	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
B6	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Enden. Tiermehl	GWh		0.00	39.86	204.67	178.43	179.66	170.46	158.88	130.42	124.06	113.29	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
B6	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Enden. Tierfett	GWh		0.00	35.08	207.75	196.88	189.00	164.80	151.24	87.23	86.95	71.15	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
B6	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Enden. div. ern. Abfälle	GWh		381.70	329.45	446.91	133.21	125.30	146.38	138.26	153.83	150.08	137.41	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
B6	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Endenergieverbr. Total	GWh		489.41	765.11	1'274.4	850.2	841.1	835.0	832.5	752.4	740.6	678.9	Berechnung	= Summe obiger Teilresultate
C3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Wärme a. Altpapier/Ka.	GWh		24.08	32.92	43.58	32.32	19.18	15.79	19.00	21.22	21.35	14.13	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
C3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Wärme a. Papierschl.	GWh		19.04	125.74	114.92	87.71	97.14	96.02	97.06	91.54	98.89	106.30	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
C3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Wärme a. Klärschlamm	GWh		0.00	74.12	113.86	115.52	122.99	123.67	132.72	130.93	116.12	114.10	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
C3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Wärme a. Tiermehl	GWh		0.00	29.97	153.51	129.92	131.85	127.84	119.16	97.81	93.05	84.97	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
C3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Wärme a. Tierfett	GWh		0.00	27.62	165.92	160.72	154.32	135.29	125.79	73.31	72.89	60.00	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
C3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Wärme a. div. ern. Abfälle	GWh		350.52	300.41	385.55	104.85	99.52	113.95	106.19	118.02	113.69	103.31	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
C3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Erneuerbare Wärme	GWh		393.64	590.78	977.34	631.05	625.00	612.55	599.92	532.84	516.00	482.81	Berechnung	= Summe obiger Teilresultate
D3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Strom a. Altpapier/Ka.	GWh		0.00	0.15	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
D3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Strom a. Papierschl.	GWh		0.00	8.48	8.02	7.37	9.11	8.52	9.67	9.22	8.32	10.87	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
D3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Strom a. Klärschlamm	GWh		0.00	0.17	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.04	0.09	0.12	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
D3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Strom a. Tiermehl	GWh		0.00	0.04	0.02	0.89	0.84	0.01	0.02	0.04	0.08	0.04	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
D3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Strom a. Tierfett	GWh		0.00	1.93	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.00	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
D3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Strom a. div. ern. Abfälle	GWh		33.61	24.94	24.90	0.12	0.15	0.22	0.38	0.53	0.63	0.90	Vock	nur erneuerbarer Anteil (verwendeter erneuerbarer Heizwertanteil s.u.)
D3	Feuer. für erneuerb. Abfälle	erneuerbare Elektr.prod.	GWh		33.61	35.71	33.14	8.42	10.14	8.76	10.11	9.84	9.15	11.93	Berechnung	= Summe obiger Teilresultate
E83	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Datenherkunft													Vock	W.Vock, Maschwanden: "Spezielle energetische Holznutzungen: Feuerungen und Motoren für erneuerbare Abfälle - Statistik 2015"
E1 E2	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Erneuerb. Ant. Papier/Karton			97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	Vock	erneuerbarer Anteil am Heizwert
E1 E2	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Erneuerb. Ant. Papierschlämme			95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	Vock	erneuerbarer Anteil am Heizwert
E1 E2	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Erneuerb. Ant. Klärschlamm			95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	Vock	erneuerbarer Anteil am Heizwert
E1 E2	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Erneuerb. Ant. Zellstoffablaugen			95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	Vock	erneuerbarer Anteil am Heizwert
E1 E2	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Erneuerb. Ant. Fett, Tiermehl			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Vock	erneuerbarer Anteil am Heizwert
E1 E2	Feuer. für erneuerb. Abfälle	Erneuerb. Ant. Tabakstaub			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Vock	erneuerbarer Anteil am Heizwert
<b>6.3 Deponiegasanlagen</b>																
<b>6.3.1 Deponiegas-Feuerungen</b>																
A1	Deponiegas-Feuerungen	Anzahl Anlagen			2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	E+P-Erheb.	Anlagen zur Deponiegasnutzung ausschliesslich mit Heizkesseln
A2	Deponiegas-Feuerungen	Installierte Inputleistung	MW		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
B43	Deponiegas-Feuerungen	Verbrauch Deponiegas	GWh		2.39	1.46	0.91	0.22	0.09	0.09	0.10	0.16	0.06	0.05	E+P-Erheb.	
C1	Deponiegas-Feuerungen	Produzierte Wärme	GWh		2.01	1.16	0.72	0.18	0.07	0.07	0.08	0.13	0.05	0.04	E+P-Erheb.	
C2 C3	Deponiegas-Feuerungen	Genutzte Wärme	GWh		2.01	1.16	0.72	0.18	0.07	0.07	0.08	0.13	0.05	0.04	E+P-Erheb.	

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar
<b>6.3.2 Deponiegas-WKK-Anlagen</b>															
A1	Deponiegas-WKK-Anlagen	Anzahl Anlagen		2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	WKK-Stat.	Anlagen zur Deponiegasnutzung mit Motoren (Eta Tot > 60%)
A5	Deponiegas-WKK-Anlagen	Anzahl Aggregate		2	4	4	4	4	4	4	4	4	0	WKK-Stat.	
A2	Deponiegas-WKK-Anlagen	Installierte Inputleistung	MW	0.63	4.86	5.38	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	WKK-Stat.	nur Inputleistung der Motoren
A3	Deponiegas-WKK-Anlagen	Install. elektr. Nennleist.	MW	0.17	1.63	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	0.00	WKK-Stat.	
B43	Deponiegas-WKK-Anlagen	Verbrauch Deponiegas	GWh	2.77	19.81	6.61	3.42	1.44	0.36	0.24	0.16	0.13	0.00	WKK-Stat.	inkl. Deponiegasverbrauch von Heizkesseln in der gleichen Heizzentrale
D1 D3	Deponiegas-WKK-Anlagen	Elektrizitätsproduktion	GWh	0.79	0.75	0.18	0.83	0.36	0.11	0.07	0.05	0.04	0.00	WKK-Stat.	
C1	Deponiegas-WKK-Anlagen	Produzierte Wärme	GWh	1.50	15.75	5.55	1.85	0.82	0.18	0.12	0.08	0.06	0.00	WKK-Stat.	inkl. Wärmeproduktion von Heizkesseln in der gleichen Heizzentrale
C2 C3	Deponiegas-WKK-Anlagen	Genutzte Wärme	GWh	1.50	15.75	5.55	1.85	0.82	0.18	0.12	0.08	0.06	0.00	WKK-Stat.	inkl. genutzte Wärme von Heizkesseln in der gleichen Heizzentrale
<b>6.3.3 Deponiegas-Verstromungsanlagen</b>															
A1	Deponiegas-Verstromungsanl.	Anzahl Anlagen		4	9	7	5	5	4	4	4	4	3	E+P-Erheb.	Anlagen zur Deponiegasnutzung mit Motoren (Eta Tot < 60%)
A5	Deponiegas-Verstromungsanl.	Anzahl Aggregate		9	17	12	5	5	4	4	4	3	3	E+P-Erheb.	
A2	Deponiegas-Verstromungsanl.	Installierte Inputleistung	MW	9.49	22.72	15.66	2.90	1.90	1.47	1.47	1.50	1.01	1.01	E+P-Erheb.	
A3	Deponiegas-Verstromungsanl.	Install. elektr. Nennleist.	MW	3.03	7.45	5.23	1.02	0.64	0.52	0.52	0.53	0.36	0.36	E+P-Erheb.	
B43	Deponiegas-Verstromungsanl.	Verbrauch Deponiegas	GWh	63.41	138.03	50.00	17.49	12.11	11.86	11.98	10.41	8.54	5.89	Berechnung	inkl. Deponiegasverbrauch von Heizkesseln in der gleichen Heizzentrale
D1 D3	Deponiegas-Verstromungsanl.	Elektrizitätsproduktion	GWh	19.57	43.50	15.00	5.24	3.66	3.94	3.28	2.96	2.35	1.57	E+P-Erheb.	
C1	Deponiegas-Verstromungsanl.	Produzierte Wärme	GWh	9.77	14.28	4.38	1.69	1.03	0.84	0.86	0.61	0.45	0.33	E+P-Erheb.	inkl. Wärmeproduktion von Heizkesseln in der gleichen Heizzentrale
C2 C3	Deponiegas-Verstromungsanl.	Genutzte Wärme	GWh	3.35	4.59	0.96	0.81	0.65	0.41	0.54	0.37	0.15	0.11	E+P-Erheb.	inkl. genutzte Wärme von Heizkesseln in der gleichen Heizzentrale
<b>6.3.4 Deponiegasanlagen Total</b>															
A1	Deponiegasanlagen	Anzahl Anlagen		8	13	11	7	7	6	6	6	6	4	E+P-Erheb.	
A3	Deponiegasanlagen	Install. elektr. Nennleist.	MW	3.20	9.08	6.87	2.66	2.28	2.16	2.16	2.17	2.00	0.36	E+P-Erheb.	
B43	Deponiegasanlagen	Verbrauch Deponiegas	GWh	68.57	159.30	57.52	21.13	13.65	12.31	12.33	10.74	8.73	5.94	E+P-Erheb.	
D1 D3	Deponiegasanlagen	Elektrizitätsproduktion	GWh	20.36	44.25	15.19	6.07	4.02	4.05	3.35	3.01	2.39	1.57	E+P-Erheb.	
C2 C3	Deponiegasanlagen	Genutzte Wärme	GWh	6.86	21.50	7.23	2.83	1.54	0.66	0.74	0.58	0.26	0.15	E+P-Erheb.	
E83	Deponiegas-Verstromungsanl.	Datenherkunft												E+P-Erheb. + WKK-Stat.	Dr. Eicher+Pauli AG: "Therm. Stromprod. inkl. Wärmekraftkopplung in der Schweiz; Ausgabe 2015". Deponiegasnutzung im Kap. 7.2
<b>6.4 Biogasanlagen Gewerbe/Industrie</b>				Biogasproduktion aus kommunalen und industriellen Abfällen (Grünabfälle, Schlachtabfälle usw.)											
A1	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Anzahl Anlagen		0	11	14	21	22	28	26	26	25	26	Engeli Engin.	Anzahl Anlagen mit Strom- und Wärmenutzung
B41	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Verbrauch Biogas	GWh	0.0	22.73	39.64	88.28	109.55	136.36	181.96	196.85	194.60	204.99	Engeli Engin.	Endverbrauch Biogas für Wärme- und Stromerzeugung
C2	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Wärme für Fermenter	GWh	0.0	2.38	4.29	8.10	11.15	13.41	16.37	16.90	17.26	18.00	Engeli Engin.	7.5% des Biogasverbrauches (Schätzung Nova Energie); Hauptzweck der Anlagen ist die energetische Nutzung => Wärme für Fermenterheizung (=Eigenbedarf) wird nicht als "Nutzenergie" betrachtet
C2 C3	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Wärme Heiz., WW, Prod.	GWh	0.0	4.05	5.15	10.51	12.54	17.27	27.59	31.85	31.19	33.46	Engeli Engin.	für Raumheizung, Warmwasser und Produktion genutzte Wärme
D1 D3	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Elektrizitätsproduktion	GWh	0.0	6.70	11.88	30.45	38.37	47.47	65.39	71.71	71.30	75.43	Engeli Engin.	
A1	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Anzahl Anlagen					8	8	8	8	7	8	9		Anzahl Anlagen mit Einspeis. ins Erdgas-Netz und Autogas-Direktverkauf
	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Autogas u. Netzeinspeis.	GWh	0.0	5.32	10.92	17.18	26.05	38.46	57.39	67.61	84.15	102.67	Engeli Engin.	Biogas für Tankstellen und Einspeisung ins Erdgasnetz
	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	- davon Netzeinspeis.	GWh	0.0	3.43	6.83	16.22	25.06	37.63	56.67	67.61	84.15	102.67	Engeli Engin.	Einspeisung ins Erdgasnetz
	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	- davon Direktverkauf	GWh	0.0	1.89	4.10	0.95	0.99	0.83	0.71	0.00	0.00	0.00	Engeli Engin.	Direktverkauf von Biogas an Tankstellen
E83	Biogasanl. Gewerbe/Industrie	Datenherkunft												Engeli Engin.	Engeli Engineering, Neerach

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar
<b>7. Energienutzung in Abwasserreinigungsanlagen</b>															
<b>7.1 Klärgasanlagen</b>															
<b>7.1.1 Klärgas-Feuerungen (Heiz- und Dampfkessel)</b>															
B42	Klärgas-Feuerungen	Verbrauch Klärgas	GWh	130.0	119.1	114.0	110.0	109.0	108.0	107.0	106.0	105.0	104.0	E+P / Ryser	1990+2001=E+P-Hochrechn.; 91-00 interpol.; ab 2002 Schätzung E+P
C1 C2 C3	Klärgas-Feuerungen	Produzierte Wärme	GWh	104.0	95.3	91.2	88.0	87.2	86.4	85.6	84.8	84.0	83.2	Berechnung	= Verbrauch Klärgas (B42) * Nutzungsgrad thermisch (E3)
E3	Klärgas-Feuerungen	Nutzungsgrad thermisch		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	Schätzung E+P	
<b>7.1.2 Klärgas-WKK-Anlagen</b>															
A1	Klärgas-WKK-Anlagen	Anzahl Anlagen		158	277	278	280	277	280	280	279	280	278	WKK-Stat.	
A5	Klärgas-WKK-Anlagen	Anzahl Aggregate		248	410	388	374	363	362	357	356	355	351	WKK-Stat.	
A2	Klärgas-WKK-Anlagen	Installierte Inputleistung	MW	49.9	82.4	84.8	87.8	89.2	90.2	89.4	88.0	86.7	83.8	WKK-Stat.	
A3	Klärgas-WKK-Anlagen	Install. elektr. Nennleist.	MW	11.7	24.1	26.5	28.6	29.5	30.0	30.2	29.8	29.8	28.9	WKK-Stat.	
A3	Klärgas-WKK-Anlagen	Install. mech. Leistung	MW	2.1	1.2	0.7	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	WKK-Stat.	mechanische Leistung für den Direktantrieb von Belüftungsgebläsen
A4	Klärgas-WKK-Anlagen	Installierte Heizleistung	MW	28.2	45.6	46.2	47.3	47.6	48.0	47.2	46.4	45.2	43.6	WKK-Stat.	
B0	Klärgas-WKK-Anlagen	Endenergieverbrauch Total	GWh	220.1	326.6	359.6	375.4	383.3	386.4	387.7	383.1	376.0	366.9	WKK-Stat.	
B21	Klärgas-WKK-Anlagen	Verbrauch Erdgas	GWh	0.6	1.3	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	WKK-Stat.	
B22	Klärgas-WKK-Anlagen	Verbrauch Diesel / Heizöl E	GWh	0.3	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	WKK-Stat.	
B23	Klärgas-WKK-Anlagen	Verbrauch Propan	GWh	0.0	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	WKK-Stat.	
B42	Klärgas-WKK-Anlagen	Verbrauch Klärgas	GWh	219.1	324.0	356.8	372.4	380.4	383.4	384.7	380.2	373.1	364.0	WKK-Stat.	
B1	Klärgas-WKK-Anlagen	Verbrauch Elektrizität	GWh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	WKK-Stat.	
D1	Klärgas-WKK-Anlagen	Elektrizitätsproduktion	GWh	47.6	86.8	103.8	113.8	117.9	120.2	121.9	121.6	120.4	119.0	WKK-Stat.	
D1	Klärgas-WKK-Anlagen	Genutzte mech. Energie	GWh	10.6	6.2	3.7	1.4	1.1	0.9	0.9	0.9	0.5	0.2	WKK-Stat.	
D3	Klärgas-WKK-Anlagen	Erneu. Stromprod. (+mE)	GWh	58.0	92.3	106.6	114.3	118.1	120.2	121.9	121.6	120.0	118.2	Berechnung	= [Elektr.prod. + mech.Energie (D1)] * erneuerbarer Stromanteil (E2)
E2	Klärgas-WKK-Anlagen	Erneu. Stromanteil		100%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	Berechnung	= [Verbrauch Klärgas (B42) / Endenergieverbrauch Total (B0)]
C1	Klärgas-WKK-Anlagen	Produzierte Wärme	GWh	118.5	170.1	183.4	186.8	190.3	190.7	189.8	186.6	182.0	176.0	WKK-Stat.	
C2	Klärgas-WKK-Anlagen	Genutzte Wärme	GWh	93.9	145.3	156.3	159.4	162.9	163.2	162.6	159.9	155.1	150.5	WKK-Stat.	
C3	Klärgas-WKK-Anlagen	Erneuerbare Wärme	GWh	93.5	144.1	155.1	158.1	161.7	161.9	161.4	158.7	153.9	149.3	Berechnung	= genutzte Wärme (C2) * erneuerbarer Wärmeanteil (E1)
E1	Klärgas-WKK-Anlagen	Erneu. Wärmeanteil		100%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	Berechnung	= [Verbrauch Klärgas (B42) / Endenergieverbrauch Total (B0)]
E83	Klärgas-WKK-Anlagen	Datenherkunft												WKK-Stat.	Dr. Eicher+Pauli AG: "Thermische Stromproduktion inkl. Wärmekraftkopplung in der Schweiz; Ausgabe 2015"
<b>7.1.3 Klärgasanlagen Total (Feuerungen und WKK-Anlagen, exkl. Klärgas-Einspeisung ins Erdgasnetz)</b>															
B42	Klärgasanlagen	Genutztes Klärgas	GWh	349.1	443.1	470.8	482.4	489.4	491.4	491.7	486.2	478.1	468.0	Berechnung	
C3	Klärgasanlagen	Erneuerbare Wärme	GWh	197.5	239.4	246.3	246.1	248.9	248.3	247.0	243.5	237.9	232.5	Berechnung	
D3	Klärgasanlagen	Stromprod. u. mech.En.	GWh	58.0	92.3	106.6	114.3	118.1	120.2	121.9	121.6	120.0	118.2	Berechnung	
	Einspeisung ins Erdgasnetz	Endenergie Klärgas	GWh	0.0	0.0	2.2	14.9	25.8	36.4	26.0	51.1	91.8	114.8	Berechnung	Werte gemäss 7.1.3
<b>7.1.4 Klärgaseinspeisung ins Erdgasnetz</b>															
B42	Klärgaseinspeisung Erdg.netz	Endenergie Klärgas	GWh	0.0	0.00	2.20	14.94	25.84	36.39	25.98	51.11	91.80	114.84	E+P/VSG	ab 2008 = VSG-Einsp. minus Biogas-Einsp. gem. 4.5, 6.4 und 7.2
<b>7.2 Biogasanlagen Industrieabwässer</b>															
A1	Biogasanl. Industrieabwässer	Anz. Anl. mit Energienutzung		5	18	21	22	22	22	22	22	23	23	Engeli Engin.	
B41	Biogasanl. Industrieabwässer	Verbrauch Biogas	GWh	11.47	35.04	35.66	44.61	54.13	73.47	74.07	67.46	77.22	71.06	Engeli Engin.	Biogas für die Strom- und Wärmenutzung
C2 C3	Biogasanl. Industrieabwässer	Wärme für Fermenter	GWh	0.86	2.76	2.78	3.52	4.19	5.73	5.96	5.52	6.65	6.27	Engeli Engin.	geschätzte Wärmemenge zur Beheizung der Biogas-Fermenter
C2 C3	Biogasanl. Industrieabwässer	Wärme Heiz., WW, Prod.	GWh	6.18	20.54	21.83	27.42	33.87	44.20	44.39	38.53	43.39	39.37	Engeli Engin.	für Raumheizung, Warmwasser und Produktion genutzte Wärme
C2 C3	Biogasanl. Industrieabwässer	Genutzte Wärme	GWh	7.04	23.30	24.61	30.94	38.06	49.93	50.35	44.05	50.04	45.64	Berechnung	= Wärme für Fermenter + Wärme Heiz., WW, Prod.
D1 D3	Biogasanl. Industrieabwässer	Elektrizitätsproduktion	GWh	0.60	2.08	2.27	2.43	2.81	5.92	6.22	7.06	8.70	8.47	Engeli Engin.	2 Dampfturbinen (Zuckerfabriken) und einige BHKW-Anlagen
	Biogasanl. Industrieabwässer	Einspeisung Erdgasnetz	GWh								1.57	8.52	10.74	Engeli Engin.	Nettomenge eingespiesenes Biogas
E83	Biogasanl. Industrieabwässer	Datenherkunft												Engeli Engin.	Engeli Engineering, Neerach

\* Erläuterungen zur Codierung siehe Energieflussdiagramm

Stand: 21.06.2016

Zeileninhalt*	Technologie	Zeileninhalt	Einheit	1990	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Herkunft	Kommentar	
<b>8. Biogene Treibstoffe</b>																
<b>8.1 Biogas-Einspeisung ins Erdgasnetz und Nutzung als Treibstoff</b>																
	<b>Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz</b>		GWh Hu	0.0	3.4	9.0	36.9	57.6	81.0	89.1	127.8	191.7	236.1	Berechnet	Treibstoff-Nutzung und andere Nutzung (ab 2008 ident. mit VSG)	
	- davon Biogaseinspeisung ins Erdgas-Netz (4.5)		GWh Hu	0.0	0.0	0.0	5.7	6.7	7.0	6.4	7.5	7.2	7.8	Engeli Engin.	Werte gemäss 4.5 Biogasanlagen Landwirtschaft	
	- davon Kompogaseinspeisung ins Erdgas-Netz (6.4)		GWh Hu	0.0	3.4	6.8	16.2	25.1	37.6	56.7	67.6	84.2	102.7	Engeli Engin.	Werte gemäss 6.4 Biogasanlagen Gewerbe/Industrie	
	- davon Klärgaseinspeisung ins Erdgas-Netz (7.1.3)		GWh Hu	0.0	0.0	2.2	14.9	25.8	36.4	26.0	51.1	91.8	114.8	E+P/Berechn.	Werte gem. 7.1.4 Klärgaseinsp. ins Erdgasnetz (ab 2008 als Differenzwert)	
	- davon Biogaseinspeisung ins Erdgas-Netz (7.2)		GWh Hu	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	8.5	10.7	Engeli Engin.	Werte gemäss 7.2 Biogasanlagen Industrieabwässer	
	<b>Biogas-Verkauf an Tankstellen bei Biogas-Anlagen</b>		GWh Hu	0.0	1.9	4.1	1.0	1.0	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	Engeli Engin.	Werte gemäss 6.4 Biogasanlagen Gewerbe/Industrie	
	Total Biogaseinspeisung und Tankstellen-Direktverk.		GWh Hu	0.0	5.3	13.1	37.9	58.6	81.8	89.8	127.8	191.7	236.1	Berechnet	Summe der Biogas-/Klärgaseinspeisung ins Erdgasnetz und dem Tankstellenabsatz direkt bei den Kompogas-Anlagen	
	<b>Zahlen des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie (VSG):</b>															
	<b>Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz</b>		GWh Ho				41.0	64.0	90.0	99.0	142.0	213.0	262.3	VSG*	ACHTUNG: Biogas gem. VSG umfasst auch Klärgas-Einspeisungen!	
VSG	<b>Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz</b>		GWh Hu				36.9	57.6	81.0	89.1	127.8	191.7	236.1	VSG*	= VSG-Wert in GWh Ho * 0.9	
															* Daten gemäss Clearingstelle Biogaseinspeisung	
	<b>8.2 Flüssige biogene Treibstoffe</b>															
				* Angaben in Liter bei 15°C												
	Biodiesel	Inlandproduktion	1'000 L*		1'825	6'180	6'837.0	6'945.0	7'161.0	7'797.0	5'633.0	5'872.0	6'891.0	Oberzolldirekt.	gemäss Zeitreihe "Versteuerte Mengen von Treibstoffen aus erneuerbaren Rohstoffen"	
	Bioethanol	Inlandproduktion	1'000 L**		0	901	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Oberzolldirekt.	<i>ACHTUNG: nicht verwechseln mit den Daten gemäss OZD-Tabelle T 2.8a "Herkunft der Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen", welche sich wegen Lagerveränderungen leicht von obiger Zeitreihe unterscheidet</i>	
	Pflanzenöl/Altöl	Inlandproduktion	1'000 L**		0	529	808.0	869.0	641.0	506.0	293.0	232.0	111.0	Oberzolldirekt.		
	Biodiesel	Import	1'000 L*		1	181	679.0	2'380.0	3'101.0	4'594.0	6'076.0	15'200.0	38'164.0	Oberzolldirekt.		
	Bioethanol	Import	1'000 L*		0	0	1'483.0	2'593.0	4'047.0	4'619.0	4'004.0	8'089.0	28'064.0	Oberzolldirekt.		
	Pflanzenöl/Altöl	Import	1'000 L*		0	0	1'418.0	950.0	229.0	0.0	29.0	0.0	0.0	Oberzolldirekt.		
	Biodiesel	Inlandverbrauch	1'000 L*		1'826	6'361	7'516	9'325	10'262	12'391	11'709	21'072	45'055	Berechnung	= Inlandproduktion + Import [es erfolgt kein Export gemäss OZD]	
	Bioethanol	Inlandverbrauch	1'000 L**		0	901	1'483	2'593	4'047	4'619	4'004	8'089	28'064	Berechnung	= Inlandproduktion + Import [es erfolgt kein Export gemäss OZD]	
	Pflanzenöl/Altöl	Inlandverbrauch	1'000 L*		0	529	2'226	1'819	870	506	322	232	111	Berechnung	= Inlandproduktion + Import [es erfolgt kein Export gemäss OZD]	
	Biodiesel	Bruttoverbrauch	GWh Hu		16.56	57.69	68.17	84.58	93.08	112.39	106.20	191.12	408.65	Berechnung	= Inlandverbrauch * unterer Heizwert (9.07 kWh/L) / 1'000	
	Bioethanol	Bruttoverbrauch	GWh Hu		0.00	5.27	8.68	15.17	23.67	27.02	23.42	47.32	164.17	Berechnung	= Inlandverbrauch * unterer Heizwert (5.85 kWh/L) / 1'000	
	Pflanzenöl/Altöl	Bruttoverbrauch	GWh Hu		0.00	5.08	21.39	17.48	8.36	4.86	3.09	2.23	1.07	Berechnung	= Inlandverbrauch * unterer Heizwert (9.61 kWh/L) / 1'000	
	<b>Flüssige biogene Treibstoffe Total</b>		GWh Hu		<b>16.56</b>	<b>68.05</b>	<b>98.24</b>	<b>117.23</b>	<b>125.11</b>	<b>144.27</b>	<b>132.72</b>	<b>240.67</b>	<b>573.89</b>	Berechnung		