

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 101 (2010)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2009 = Statistique globale suisse de l'énergie 2009  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-856109>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Bundesamt für Energie, Bern

## Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2009

### 1. Überblick

*Der Gesamtenergieverbrauch der Schweiz ist im Jahr 2009 um 2,5% gegenüber dem Vorjahr gesunken. Wichtigste Gründe dafür waren die wärmere Witterung und die schwache Wirtschaftsentwicklung.*

Der Endenergieverbrauch der Schweiz lag im Jahr 2009 mit 877 560 Terajoule (TJ) um 2,5% unter dem Wert des Vorjahres. Zur Erinnerung: 2008 war der Endenergieverbrauch als Folge der positiven Wirtschaftsentwicklung und kälteren Witterung noch um 4,1% auf 899 880 TJ angestiegen und damit auf den höchsten nationalen Energieverbrauch aller Zeiten. In den letzten 10 Jahren wurde viermal ein rückläufiger Energieverbrauch verzeichnet: 2007 (-2,7%), 2006 (-0,4%), 2002 (-2,2%) und 2000 (-0,9%).

#### Weniger Heizöl, Benzin und Strom verbraucht

Bei den Brennstoffen Heizöl extra-leicht (-3,9%) und Erdgas (-4,0%) war der Rückgang deutlich. Während der Benzin- (-2,7%) und der Flugtreibstoffverbrauch (-4,1%) rückläufig waren, stieg der Absatz von Dieselöl um 1,6%. Der Trend zur Substitution von Benzin durch Dieseltreibstoff setzte sich damit fort. Deutlich zurück ging die Verwendung der schweren Heizölsorten (-27%), hingegen nahm die Nutzung von Petrolkoks (+14,7%) zu. Der Elektrizitätsverbrauch ging um 2,1% zurück.

#### Verbrauchsanstieg bei den erneuerbaren Energien

Weiter zugenommen hat die Nutzung von Energieholz (+2,1%) und den übrigen erneuerbaren Energien (+6,5%), jedoch weniger stark als noch im Vorjahr. Bei den übrigen erneuerbaren Energie wurden deutlich weniger Biotreibstoffe verbraucht (-28,6%), die Nutzung von Biogas blieb hingegen praktisch auf dem Niveau des Vorjahres. Die Nutzung von Solarwärme (+13,2%) und Umweltwärme (+8,6%) verzeichnete auch 2009 ein überdurchschnittliches Wachstum. Praktisch konstant blieb die Nutzung der Fernwärme (-0,7%). Die energetische Verwendung von Industrieabfällen (-12,6%) und Kohle (-6,4%) lag unter den Vorjahreswerten.

#### Wärmere Witterung und wirtschaftliche Flaute

Wichtigste Gründe für den Rückgang des Energieverbrauchs waren die im Vergleich zum Vorjahr wärmere Witterung und der wirtschaftliche Abschwung: Die Heizgradtage nahmen gegenüber 2008 um 4,9% ab und das Bruttoinlandprodukt (BIP) sank um 1,5%. Diese beiden Einflussfaktoren kompensierten den Mehrverbrauch, der sich aus dem Zuwachs der mittleren Wohnbevölkerung um 1,1% und der Zunahme des Motorfahrzeugbestands um 0,5% ergeben würde.

Office fédéral de l'énergie, Berne

## Statistique globale suisse de l'énergie 2009

### 1. Vue d'ensemble

*La consommation globale d'énergie en Suisse a baissé de 2,5% en 2009 par rapport à l'année précédente. Des températures plus élevées et une conjoncture économique moins favorable y sont notamment pour beaucoup.*

En 2009, la consommation finale d'énergie en Suisse s'est élevée à 877 560 térajoules (TJ), soit une baisse de 2,5% par rapport à l'année précédente. Pour rappel, en 2008, une bonne conjoncture économique et des températures plus froides avaient conduit à une hausse de 4,1% dans ce domaine, la consommation finale d'énergie atteignant 899 880 TJ, un record absolu en Suisse. Au cours de ces dix dernières années, la consommation finale d'énergie a reculé à quatre reprises: -2,7% en 2007, -0,4% en 2006, -2,2% en 2002 et -0,9% en 2000.

#### L'huile de chauffage, l'essence et l'électricité en baisse

Les combustibles ont affiché une baisse importante, -3,9% pour l'huile de chauffage extra-légère et -4,0% pour le gaz naturel. La consommation d'essence a baissé de 2,7% et celle du carburant d'aviation de 4,1%, alors que celle du diesel a augmenté de 1,6%, confirmant ainsi la tendance à remplacer l'essence par le diesel. Si l'utilisation des huiles de chauffage lourdes a chuté de 27%, le recours au coke de pétrole a connu une hausse de 14,7%. La consommation d'électricité a quant à elle baissé de 2,1%.

#### Les énergies renouvelables ont le vent en poupe

Si on observe une augmentation de 2,1% de l'utilisation de bois de chauffage et de 6,5% pour les autres énergies renouvelables, cette hausse est moins importante que l'année précédente. Concernant les autres énergies renouvelables, on constate une baisse du recours aux biocarburants (-28,6%), la consommation de biogaz restant en revanche au même niveau que l'année précédente. L'utilisation de la chaleur solaire (+13,2%) et de la chaleur de l'environnement (+8,6%) continue d'afficher une croissance supérieure à la moyenne en 2009 alors que le recours à la chaleur à distance demeure pratiquement constant (-0,7%). L'exploitation énergétique des déchets industriels (-12,6%) et l'utilisation du charbon (-6,4%) sont quant à eux en baisse par rapport à 2008.

#### Des températures plus clémentes et un marasme économique

Le recul de la consommation d'énergie est notamment dû à des températures plus chaudes et à une régression économique: les degrés-jours de chauffage ont baissé de 4,9% par rapport à 2008 alors que le produit intérieur brut (BIP) a reculé de 1,5%. Ces deux facteurs ont compensé la croissance de la consommation imputable à une croissance démographique moyenne de 1,1% et à une augmentation de 0,5% des détenteurs de véhicules.

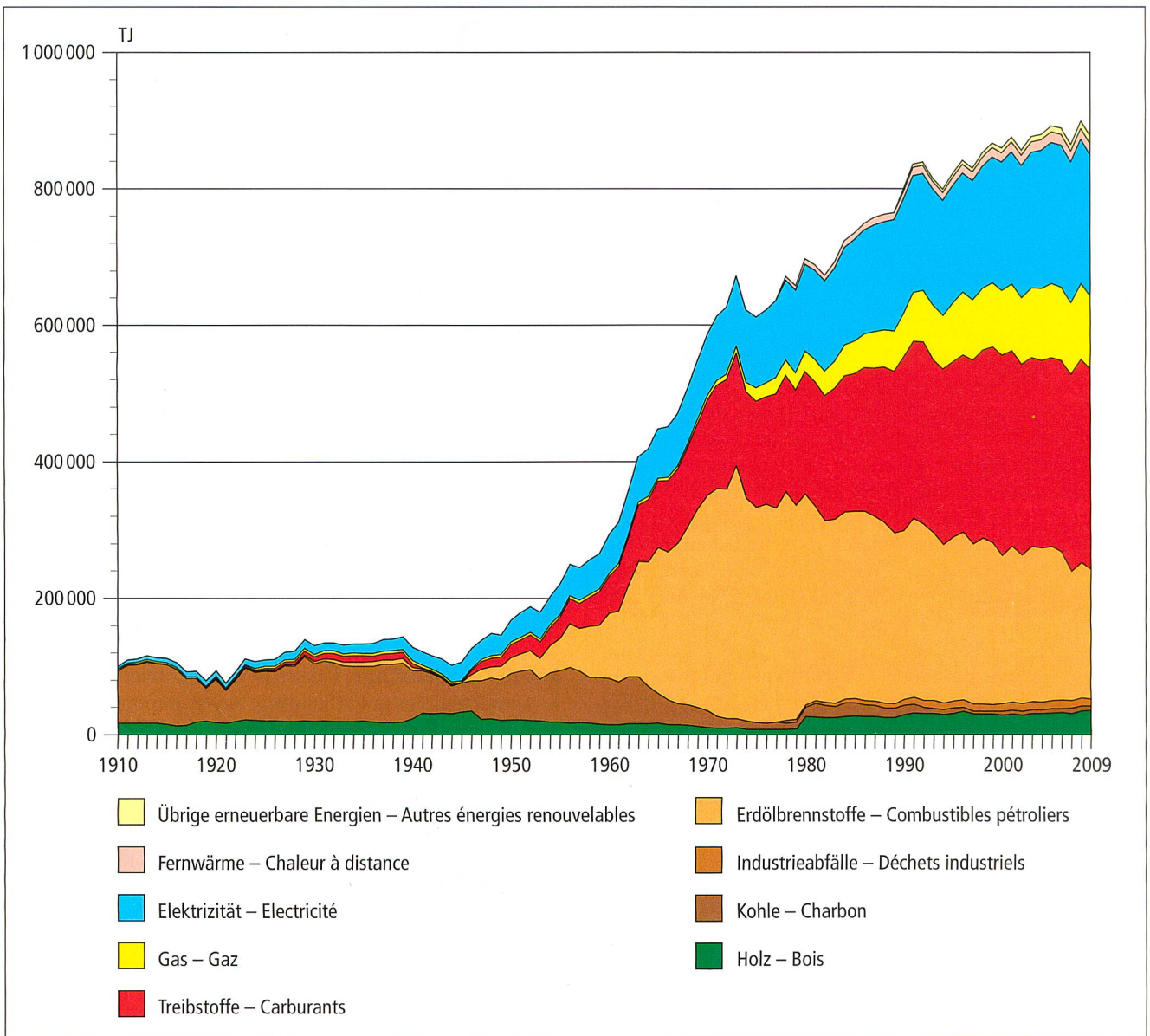


Fig. 1 Endenergieverbrauch 1910–2009 nach Energieträgern  
 Consommation finale 1910–2009 selon les agents énergétiques

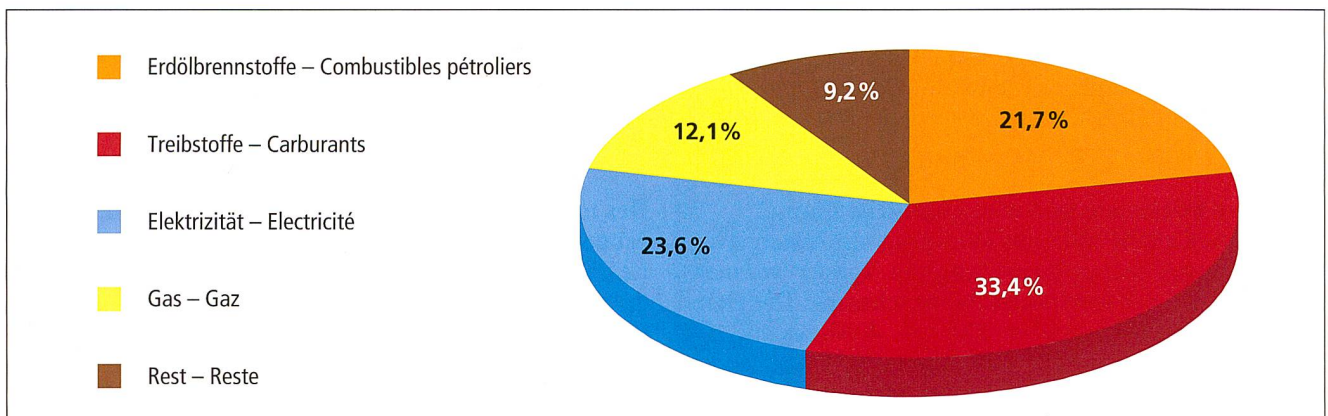


Fig. 2 Aufteilung des Endverbrauchs nach Energieträgern (2009)  
 Répartition de la consommation finale selon les agents énergétiques (2009)

Gesamter Endverbrauch an Energieträgern  
Consommation finale totale d'agents énergétiquesTabelle 1  
Tableau 1

Energieträger	Endverbrauch in Originaleinheiten		Endverbrauch in TJ		Veränderung in %	Anteil in %		Agents énergétiques
	Consommation finale en unités originales		Consommation finale en TJ		Variation en %	Part en %		
	2008	2009	2008	2009	2008-2009	2008	2009	
<b>Erdölprodukte</b>	11 633 000 t	<b>11 330 000 t</b>	496 170	<b>483 280</b>	- 2,6	55,1	<b>55,1</b>	<b>Produits pétroliers</b>
davon:								dont:
Erdölbrennstoffe	4 654 000 t	<b>4 466 000 t</b>	198 200	<b>190 210</b>	- 4,0	22,0	<b>21,7</b>	Combustibles pétroliers
davon:								dont:
Heizöl extra-leicht	4 432 000 t	<b>4 259 000 t</b>	188 810	<b>181 440</b>	- 3,9	21,0	<b>20,7</b>	Huile extra-légère
Heizöl mittel und schwer	95 000 t	<b>69 000 t</b>	3 910	<b>2 840</b>	- 27,4	0,4	<b>0,3</b>	Huile moyenne et lourde
Petrolkoks	33 000 t	<b>38 000 t</b>	1 160	<b>1 330</b>	14,7	0,1	<b>0,2</b>	Coke de pétrole
Übrige	94 000 t	<b>100 000 t</b>	4 320	<b>4 600</b>	6,5	0,5	<b>0,5</b>	Autres
Treibstoffe	6 979 000 t	<b>6 864 000 t</b>	297 970	<b>293 070</b>	- 1,6	33,1	<b>33,4</b>	Carburants
davon:								dont:
Benzin	3 375 000 t	<b>3 283 000 t</b>	143 440	<b>139 530</b>	- 2,7	15,9	<b>15,9</b>	Essence
Flugtreibstoffe	1 418 000 t	<b>1 360 000 t</b>	60 970	<b>58 480</b>	- 4,1	6,8	<b>6,7</b>	Carburants d'aviation
Dieselöl	2 186 000 t	<b>2 221 000 t</b>	93 560	<b>95 060</b>	1,6	10,4	<b>10,8</b>	Carburant diesel
<b>Elektrizität<sup>1</sup></b>	58 729 GWh	<b>57 494 GWh</b>	211 420	<b>206 980</b>	- 2,1	23,5	<b>23,6</b>	<b>Electricité<sup>1</sup></b>
<b>Gas<sup>2</sup></b>	30 767 GWh	<b>29 539 GWh</b>	110 760	<b>106 340</b>	- 4,0	12,3	<b>12,1</b>	<b>Gaz<sup>2</sup></b>
<b>Kohle</b>	261 000 t	<b>243 000 t</b>	6 720	<b>6 290</b>	- 6,4	0,7	<b>0,7</b>	<b>Charbon</b>
<b>Holzenergie</b>	-	-	34 910	<b>35 660</b>	2,1	3,9	<b>4,1</b>	<b>Energie du bois</b>
<b>Fernwärme</b>	4 492 GWh	<b>4 461 GWh</b>	16 170	<b>16 060</b>	- 0,7	1,8	<b>1,8</b>	<b>Chaleur à distance</b>
<b>Industrieabfälle</b>	-	-	12 170	<b>10 640</b>	- 12,6	1,4	<b>1,2</b>	<b>Déchets industriels</b>
<b>Übrige erneuerbare Energien</b>	-	-	11 560	<b>12 310</b>	6,5	1,3	<b>1,4</b>	<b>Autres énergies renouvelables</b>
davon:								dont:
Biotreibstoffe	-	-	490	<b>350</b>	- 28,6	0,05	<b>0,04</b>	Biocarburants
Biogas <sup>3</sup>	-	-	1 530	<b>1 520</b>	- 0,7	0,17	<b>0,17</b>	Biogaz <sup>3</sup>
Sonne	-	-	1 440	<b>1 630</b>	13,2	0,16	<b>0,19</b>	Soleil
Umweltwärme	-	-	8 100	<b>8 800</b>	8,6	0,90	<b>1,00</b>	Chaleur de l'environnement
<b>Total Endverbrauch</b>	-	-	899 880	<b>877 560</b>	- 2,5	100,0	<b>100,0</b>	<b>Total consommation finale</b>

<sup>1</sup> Anteil der erneuerbaren Energien an der Elektrizitätsproduktion siehe Tab. 24  
<sup>2</sup> Unterer Heizwert (36,3 MJ/Norm m<sup>3</sup>); in der Gasindustrie wird als Rechnungseinheit der Brennwert (40,3 MJ/Norm m<sup>3</sup>) verwendet; unterer Heizwert = 0,9 \* Brennwert  
<sup>3</sup> 2009 wurden zusätzlich 150 TJ Biogas ins Erdgasnetz eingespeisen und unter Gas verbucht.

<sup>1</sup> Part des énergies renouvelables dans la production d'électricité, voir tab. 24  
<sup>2</sup> Pouvoir calorifique inférieur (36,3 MJ/Norm m<sup>3</sup>); dans l'industrie du gaz on utilis comme facteur de conversion en vigueur le pouvoir calorifique supérieur (40,3 MJ/Norm m<sup>3</sup>); pouvoir calorifique inférieur = 0,9 \* pouvoir calorifique supérieur  
<sup>3</sup> En 2009, 150 TJ de biogas ont en outre été injectés dans le réseau de gaz naturel et comptabilisés sous gaz.

Aufteilung des Endverbrauchs nach Verbraucherguppen  
Répartition de la consommation finale selon les groupes de consommateursTabelle 2  
Tableau 2

Verbrauchergruppe	Endverbrauch in TJ			Veränderung in %		Anteil in %			Catégorie de consommateurs
	Consommation finale en TJ			Variation en %		Part en %			
	2007	2008	2009	2008	2009	2007	2008	2009	
Haushalte	239 230	254 230	<b>252 280</b>	6,3	<b>- 0,8</b>	27,7	28,3	<b>28,7</b>	Ménages
Industrie <sup>1</sup>	175 610	178 590	<b>167 380</b>	1,7	<b>- 6,3</b>	20,3	19,8	<b>19,1</b>	Industrie <sup>1</sup>
Dienstleistungen <sup>1</sup>	136 020	143 080	<b>140 270</b>	5,2	<b>- 2,0</b>	15,7	15,9	<b>16,0</b>	Services <sup>1</sup>
Verkehr <sup>2</sup>	300 520	310 220	<b>305 000</b>	3,2	<b>- 1,7</b>	34,8	34,5	<b>34,8</b>	Transport <sup>2</sup>
Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft <sup>1</sup>	13 300	13 760	<b>12 630</b>	-	-	-	-	-	Différence statistique, y c. l'agriculture <sup>1</sup>
<b>Total</b>	864 680	899 880	<b>877 560</b>	4,1	<b>- 2,5</b>	100	100	<b>100</b>	<b>Total</b>

<sup>1</sup> Exklusive interner Werkverkehr  
<sup>2</sup> Inklusive interner Werkverkehr

<sup>1</sup> Transports sur terrain ou route privés exclus  
<sup>2</sup> Transports sur terrain ou route privés compris

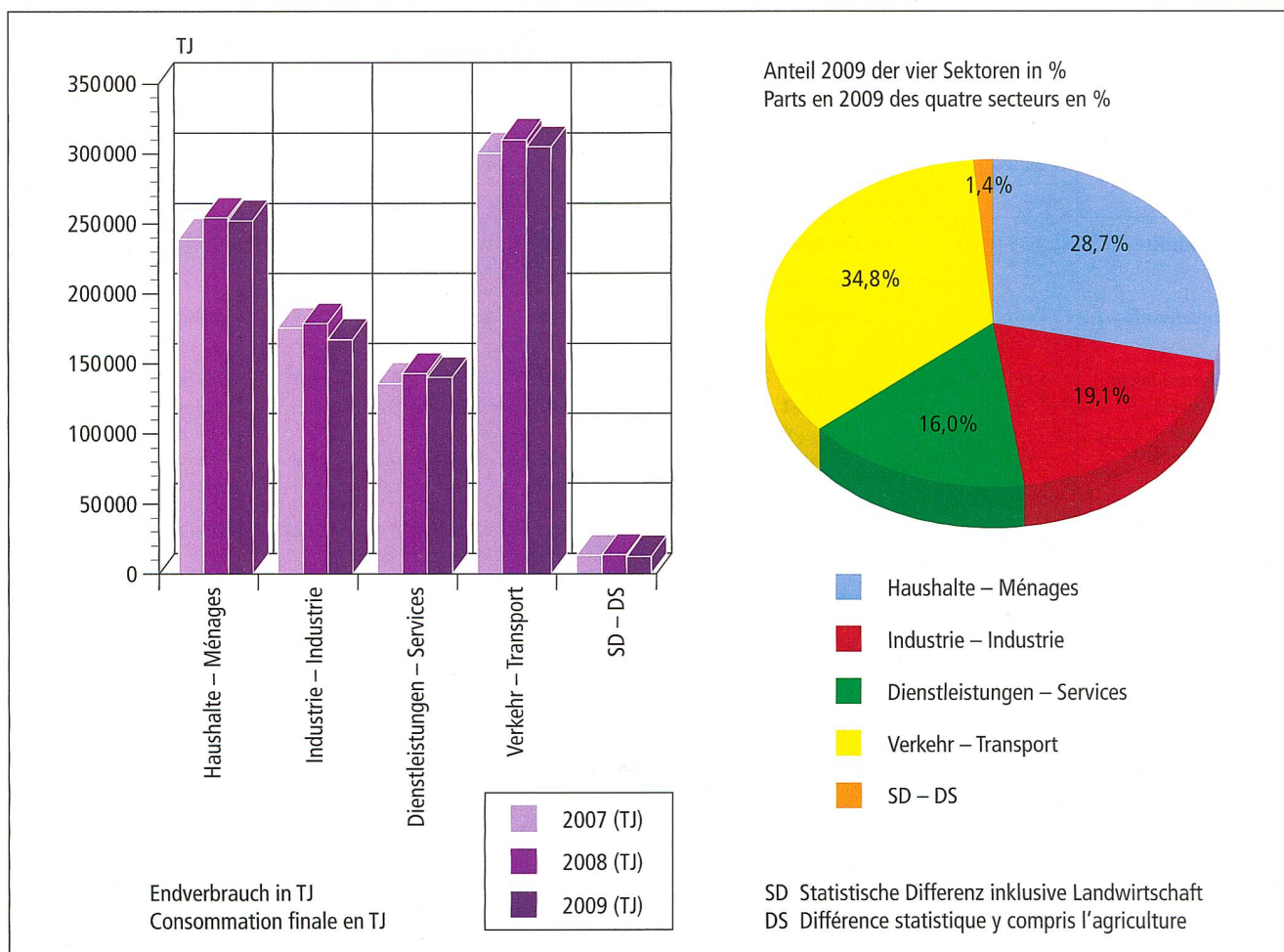


Fig. 3 Aufteilung des Energie-Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen (2009)  
Répartition de la consommation finale d'énergie selon les groupes de consommateurs (2009)

Energiewirtschaftliche Kennziffern  
Chiffres-clés en rapport avec l'énergie

Tabelle 3  
Tableau 3

	2008	2009	
Endverbraucher Ausgaben für Energie			Dépenses des consommateurs finaux d'énergie
Mio. Fr.	32 650	<b>27 100<sup>1</sup></b>	millions de fr.
% des BIP (nominal)	6,0%	<b>5,1%</b>	% du produit intérieur brut (nominal)
Einfuhrüberschuss			Excédent d'importation
Mio. Fr.	13 618	<b>8 669<sup>2</sup></b>	millions de fr.
% aller Einfuhren	5,6%	<b>4,0%</b>	% de la valeur totale des importations
Auslandabhängigkeit in %	79,5	<b>79,8</b>	Dépendance vis-à-vis de l'étranger en %
Index der Konsumentenpreise (1990 = 100), real			Indice des prix à la consommation (1990 = 100), réel
Heizöl	237,7	<b>150,6</b>	Huile
Benzin	133,5	<b>112,0</b>	Essence
Gas	146,0	<b>136,3</b>	Gaz
Elektrizität	89,5	<b>94,5</b>	Electricité
Endverbrauch pro Kopf (1990 = 100)	99,3	<b>95,8</b>	Consommation finale/tête (1990 = 100)
Industrielle Produktion (Index 1990 = 100)	152,2	<b>140,1</b>	Production industrielle (indice 1990 = 100)

<sup>1</sup> Schätzung  
<sup>2</sup> Provisorisch

<sup>1</sup> Estimation  
<sup>2</sup> Provisoire

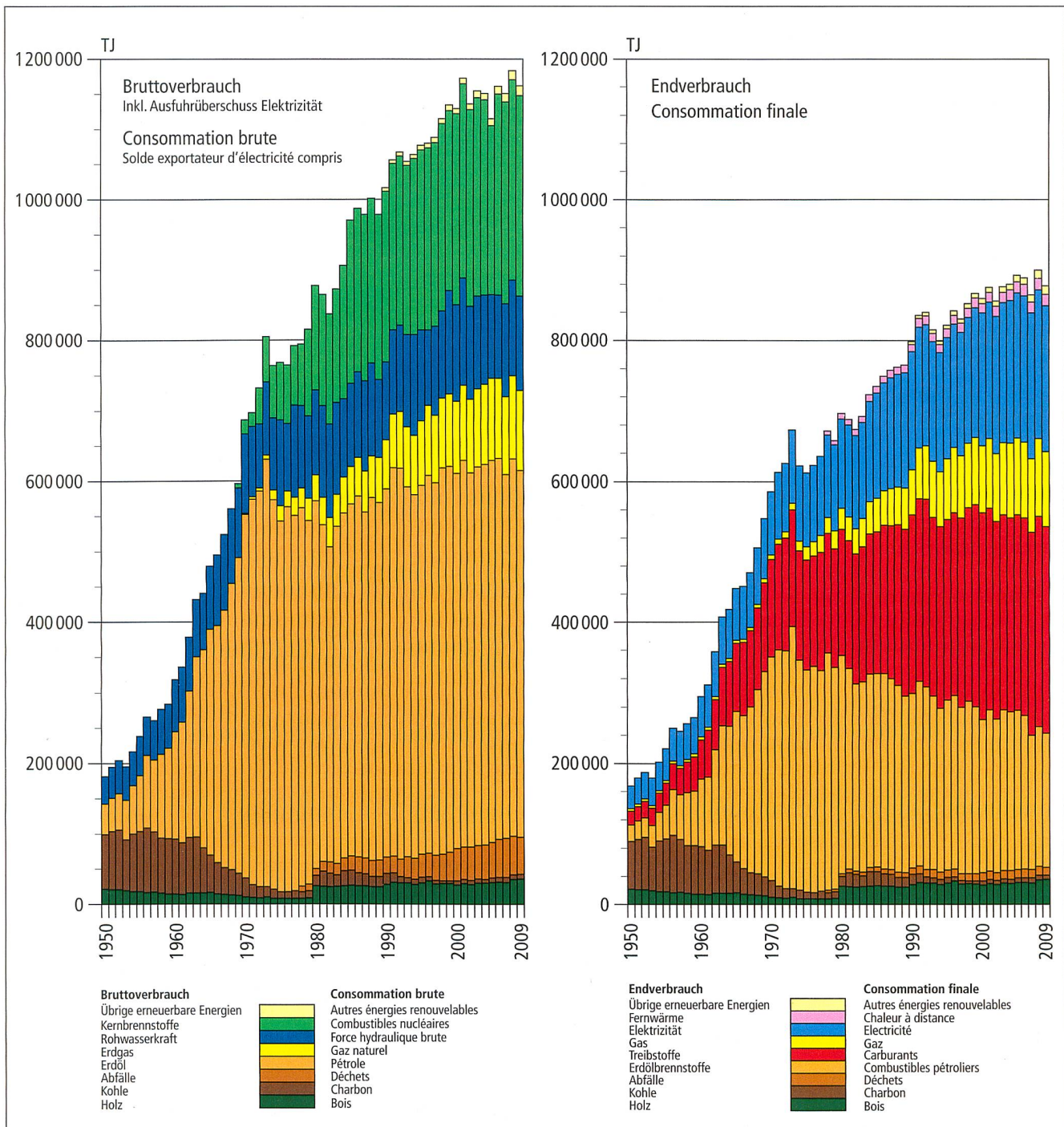


Fig. 4 Energieverbrauch 1950–2009 in Tj  
Consommation d'énergie 1950–2009 en Tj

## 2. Energiefluss bis zum Endverbraucher

Dieses Kapitel zeigt den Energiefluss der Schweiz von der Produktion und dem Import bis zum Endverbrauch. Es folgt den Zeilen (a) bis (s) der Energiebilanz (Tabelle 4), welche das Kernstück der Gesamtenergiestatistik bildet. Zum Anfang des Kapitels werden einige wichtige Grundbegriffe definiert.

### 2.1 Grundbegriffe

**Energie** ist an das Vorhandensein eines *Energieträgers* gebunden.

**Energieträger** sind natürliche Stoffe und Quellen, die einen hohen Energiegehalt aufweisen und sich deshalb zur Deckung unseres Energiebedarfs eignen.

**Primärenergieträger** wurden (noch) keiner *Umwandlung* oder technischen Aufbereitung unterzogen; sie befinden sich in naturbelassenem Zustand.

Die heute genutzten oder geförderten *Primärenergieträger* sind Erdöl (Rohöl), Erdgas, Kohle, Torf, Uranan bzw. Kernenergie, Holz und andere Biomasse, Wind-, Gezeiten-, Wellen-, Meeresströmungs- und Wasserkraft, Sonnenstrahlung, Erd- und Umgebungswärme. Als Primärenergieträger gelten zudem – obwohl nicht mehr naturbelassen – Müll und Industrieabfälle.

Ein kleinerer Teil der Primärenergie deckt die Energiebedürfnisse der Energiekonsumenten direkt (ohne Umwandlung bzw. im naturbelassenen Zustand). Beispiele dafür sind Stückkohle, Energieholz, Erdgas oder Sonnenwärme. Der grössere Teil der Primärenergie wird jedoch einer *Umwandlung* unterzogen.

**Sekundärenergieträger** werden durch *Umwandlung* oder technische Aufbereitung aus *Primärenergieträgern* gewonnen.

Die heute verwendeten *Sekundärenergieträger* sind Erdölprodukte wie Heizöl, Benzin, Dieselöl, Flugtreibstoffe, Flüssiggas, Petrolkoks, Propan/Butan, Leuchtpetrol und andere, Koks, Briketts, Holzkohle, Pellets, Elektrizität, Stadt- und Biogas, Fernwärme, Alkohol und Wasserstoff.

Die **Umwandlung** der Primär- in Sekundärenergie findet (unter Entstehung energetischer *Verluste*) in Raffinerien, Elektrizitäts-, Gas- und Fernheizwerken, Biogasanlagen sowie anderen (auch kombinierten) Werken und Anlagen statt.

## 2. Le flux de l'énergie jusqu'au consommateur final

Le présent chapitre présente le flux de l'énergie en Suisse, de la production et de l'importation jusqu'à la consommation finale. Il suit les lignes (a) à (s) du bilan énergétique (tableau 4), qui constitue l'élément central de la statistique globale de l'énergie. Quelques concepts de base importants sont définis en début du présent chapitre.

### 2.1 Concepts de base

L'**énergie** est liée à l'existence d'un vecteur énergétique, également appelé *agent énergétique*.

Les **agents énergétiques** sont des matières ou des éléments naturels qui, du fait de leur teneur énergétique élevée, se prêtent à la couverture de nos besoins en énergie.

Les **agents énergétiques primaires** n'ont pas (encore) été soumis à une *transformation* ou à un traitement technique; ils se trouvent à l'état naturel.

Les *agents énergétiques primaires* utilisés ou exploités actuellement sont le pétrole (brut), le gaz naturel, le charbon, la tourbe, l'uranium naturel (l'énergie nucléaire), le bois et les autres éléments de la biomasse, la force du vent, de la marée, des vagues, des courants marins et de l'eau, le rayonnement solaire, la géothermie et la chaleur ambiante. Les ordures ménagères et les déchets industriels sont eux aussi considérés comme agents énergétiques primaires, bien qu'ils ne soient plus à l'état naturel.

Une part assez limitée de l'énergie primaire couvre les besoins énergétiques des consommateurs d'énergie de manière directe (sans transformation, c'est-à-dire à l'état naturel). C'est le cas par exemple de la houille, du bois-énergie, du gaz naturel ou de la chaleur du soleil. Toutefois, la majeure partie de l'énergie primaire est soumise à une *transformation*.

Les **agents énergétiques secondaires** sont produits par *transformation* ou traitement technique à partir des *agents énergétiques primaires*.

Les *agents énergétiques secondaires* utilisés actuellement sont les produits pétroliers tels que les huiles de chauffage, l'essence, le diesel, les carburants d'aviation, le gaz liquide, les cokes de pétrole, le propane et le butane, le pétrole lampant et les autres dérivés du pétrole, les cokes, les briquettes, le charbon de bois, les pellets, l'électricité, le gaz de ville, le biogaz, la chaleur à distance, l'alcool et l'hydrogène.

La **transformation** de l'énergie primaire en énergie secondaire survient (avec des *pertes* énergétiques) dans les raffineries, les centrales électriques, les usines à gaz, les centrales de chauffage à distance, les installations à biogaz et les autres types de centrales et d'installations (notamment leurs formes combinées).

	Holzenergie	Kohle	Müll und Industrieabfälle	Rohöl	Erdölprodukte	Gas	Wasserkraft	Kernbrennstoffe	Übrige erneuerbare Energien	Elektrizität	Fernwärme	Total
	Energie du bois	Charbon	Ord. mén. et déchets ind.	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Energie hydraulique	Combustibles nucléaires	Autres énergies renouvelables	Electricité	Chaleur à distance	Total
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Inlandproduktion	(a) 35 980	–	52 680	–	–	–	133 690	–	13 830	–	–	236 180
+ Import	(b) 1 090	7 060	–	206 430	352 820	112 810	–	284 930	100	187 210	–	1 152 450
+ Export	(c) – 600	0	–	–	– 22 220	–	–	–	–	– 194 970	–	– 217 790
+ Lagerveränderung <sup>1</sup>	(d) –	– 770	–	1210	– 17 680	–	–	–	–	–	–	– 17 240
= Bruttoverbrauch	(e) 36 470	6 290	52 680	207 640	312 920	112 810	133 690	284 930	13 930	– 7 760	–	1 153 600
+ Energieumwandlung:												
• Wasserkraftwerke	(f) –	–	–	–	–	–	– 133 690	–	–	133 690	–	0
• Kernkraftwerke	(g) –	–	–	–	–	–	–	– 284 930	–	94 030	1 300	– 189 600
• konventionell-thermische Kraft-, Fernheiz- und Fernheizkraftwerke	(h) –	–	– 42 040	–	– 570	– 5 820	–	–	–	10 150	16 510	– 21 770
• Gaswerke	(i) –	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
• Raffinerien	(j) –	–	–	– 207 640	205 700	–	–	–	–	–	–	– 1 940
• Diverse Erneuerbare	(k) – 810	–	–	–	–	150	–	–	– 1 620	1 510	10	– 760
+ Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, Verbrauch der Speicherungen	(l) –	–	–	–	– 14 470	– 800	–	–	–	– 24 640	– 1 760	– 41 670
+ Nichtenergetischer Verbrauch	(m) –	–	–	–	– 20 300	–	–	–	–	–	–	– 20 300
= Endverbrauch	(n) 35 660	6 290	10 640	0	483 280	106 340	0	0	12 310	206 980	16 060	877 560
Haushalte	(o) 19 510	400	–	–	111 160	42 660	–	–	8 070	64 510	5 970	252 280
Industrie	(p) 9 010	5 890	10 640	–	33 830	35 130	–	–	910	65 550	6 420	167 380
Dienstleistungen	(q) 6 460	–	–	–	44 030	21 360	–	–	2 470	62 280	3 670	140 270
Verkehr	(r) –	–	–	–	293 070	540	–	–	360	11 030	–	305 000
Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft	(s) 680	0	0	–	1 190	6 650	–	–	500	3 610	0	12 630

<sup>1</sup> + Lagerabnahme  
– Lagerzunahme

<sup>1</sup> + Diminution de stock  
– Augmentation de stock

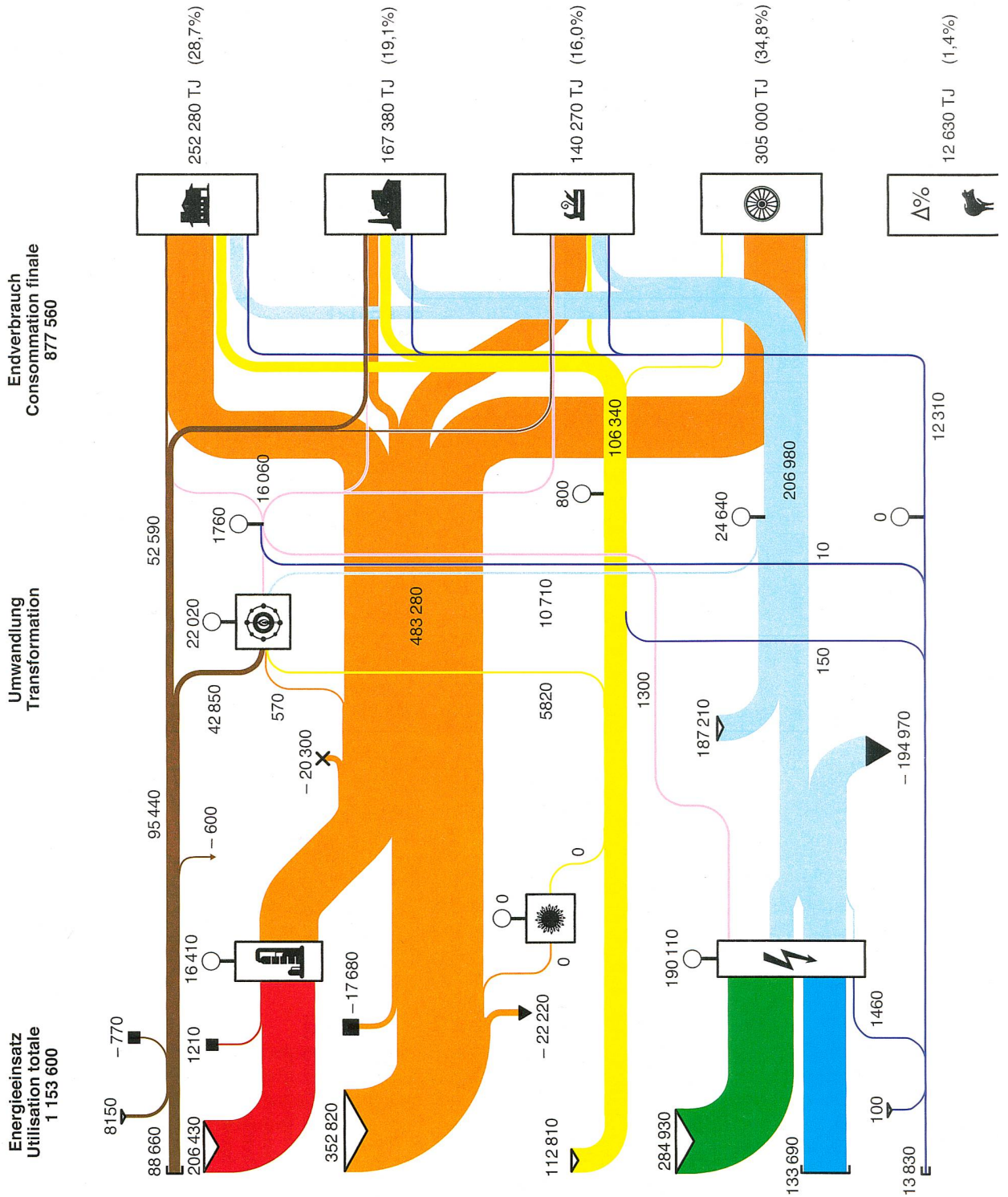
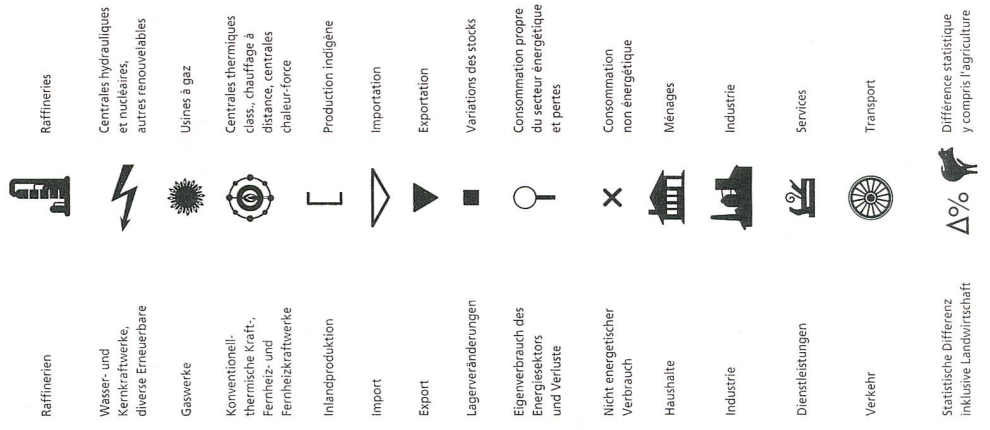
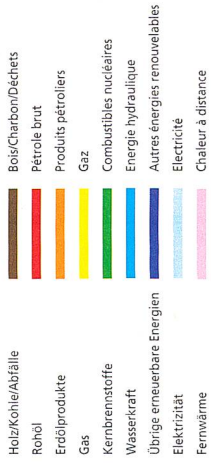


Fig. 5 Detailliertes Energieflussdiagramm der Schweiz 2009 (in TJ)  
Flux énergétique détaillé de la Suisse en 2009 (en TJ)

Ein Teil der Energie durchläuft mehr als einen Umwandlungsprozess. So werden Elektrizität, Stadtgas oder Fernwärme u.a. aus bereits raffinierten Erdölprodukten wie Heizöl, Dieselöl, Raffineriegas, Flüssiggas oder Petrolkoks gewonnen und somit aus bereits umgewandelten Sekundärenergieträgern und nicht direkt aus dem Primärenergieträger Rohöl.

Der grösste Teil der Energieumwandlung ist die Aufgabe der *Energiewirtschaft*. Ein kleiner Teil erfolgt direkt bei den Energiekonsumenten: Sogenannte *Selbstproduzenten* erzeugen die von ihnen benötigte Elektrizität (oder auch Biogas) selbst. Verkaufen die Selbstproduzenten die gesamte oder einen Teil der (selbst)erzeugten (Sekundär-) Energie an Dritte, gelten sie als (partielle) Energieproduzenten.

**Umwandlungsverluste:** Bei der Umwandlung der Primär- in Sekundärenergieträger entstehen energetische Verluste: Die am Ende des Umwandlungsprozesses resultierende Energiemenge ist kleiner als die eingesetzte.

**Netzverluste und Verluste der Pumpspeicherwerke:** Weitere energetische Verluste entstehen bei Transport, Übertragung, Verteilung, Transformation und Speicherung der Energie.

**Eigenverbrauch der Energiewirtschaft** ist Energie, welche während der Energieumwandlung von der Energiewirtschaft selbst verbraucht wird (Raffinerien, Erdgaskompressoren, Holz Trocknung in Pelletwerken usw.). Im Unterschied zu den Umwandlungs-, Transport-, Übertragungs-, Verteilungs- oder Speicherverlusten wird diese Energie nicht an die Umgebung abgegeben (verloren), sondern von der Energiewirtschaft als Prozesswärme oder als mechanische Arbeit eingesetzt.

### Endverbrauch

Energiekonsumenten beziehen die Energieträger von ihren Energielieferanten (Energiewirtschaft) oder direkt aus der Natur. Der Endverbrauch ist die *Energiemenge*, welche die Energielieferanten an die Energiekonsumenten liefern, oder welche Energiekonsumenten direkt der Natur für ihren Eigenbedarf entnehmen oder erzeugen (umwandeln). Der Energiekonsument, der die «Endenergie» verbraucht, ist der Endverbraucher. Ist der Energiekonsument ein Selbstproduzent, gilt energiebilanztechnisch erst die erzeugte Sekundärenergie als Endverbrauch.

## 2.2 Energiebilanz

Die Energiebilanz ist das Kernstück einer (nationalen) Gesamtenergiestatistik. Sie umfasst sämtliche Stufen der Energieversorgung von der Inlandproduktion oder vom Import bis zum Endverbrauch. Weiter umfasst sie alle (zum Teil in Gruppen zusammengefassten) Energieträger

Pour une part, l'énergie passe par plusieurs processus de transformation. Ainsi, l'électricité, le gaz de ville ou la chaleur à distance, parmi d'autres énergies, sont générés à partir de produits du pétrole déjà raffinés tels que l'huile de chauffage, le diesel, le gaz de raffinerie, le gaz liquide ou les cokes de pétrole, soit à partir d'agents énergétiques secondaires et non pas directement à partir de l'agent énergétique primaire qu'est le pétrole brut.

La transformation de l'énergie est en majeure partie la tâche de l'*économie énergétique*. Les consommateurs d'énergie ne transforment qu'une petite part de l'énergie: ceux qu'il est convenu d'appeler les *autoproducteurs* génèrent eux-mêmes l'électricité (ou le biogaz) dont ils ont besoin. Lorsqu'ils vendent à des tiers tout ou partie de l'énergie (secondaire) qu'ils (auto-) produisent, les autoproducteurs sont considérés comme des producteurs (partiels) d'énergie.

**Pertes de transformation:** durant la transformation des agents énergétiques primaires en agents énergétiques secondaires surviennent des pertes d'énergie. La quantité d'énergie résultant du processus de transformation est plus petite que la quantité introduite.

**Pertes de réseau et pertes dans les centrales de pompage-turbinage:** des pertes d'énergie supplémentaires surviennent lors du transport, de la transmission, de la distribution, de la transformation et du stockage de l'énergie.

**La consommation propre de l'économie énergétique** est la quantité d'énergie consommée par l'économie énergétique durant la transformation de l'énergie (raffineries, compresseurs de gaz naturel, séchage du bois dans les centrales à pellets, etc.). A la différence des pertes de transformation, de transport, de transmission, de distribution ou de stockage, cette énergie ne s'échappe pas (ne se perd pas) dans l'environnement, car elle est utilisée par l'économie énergétique comme chaleur de processus ou comme travail mécanique.

### La consommation finale

Les consommateurs d'énergie reçoivent leurs agents énergétiques de leurs fournisseurs d'énergie (économie énergétique) ou directement de la nature. La consommation finale est la *quantité d'énergie* livrée par les fournisseurs d'énergie aux consommateurs d'énergie ou directement prélevée dans la nature ou produite (transformée) par ces derniers pour leurs propres besoins. Le consommateur d'énergie qui consomme l'énergie finale est appelé «consommateur final». Si le consommateur d'énergie est un autoproducteur, on ne prend en compte que la seule énergie secondaire produite comme consommation finale, conformément à la technique du bilan énergétique.

## 2.2 Le bilan énergétique

Le bilan énergétique est la pièce maîtresse d'une statistique (nationale) globale de l'énergie. Il comprend toutes les étapes de l'approvisionnement énergétique, à partir de la production indigène ou de l'importation jusqu'à la consommation finale. Il couvre aussi tous les agents éner-

und Verbrauchergruppen. Damit beinhaltet die schweizerische Energiebilanz (Tabelle 4) in aggregierter Form alle wesentlichen Energiedaten und Energieflüsse, welche auf dem Territorium der Schweiz während eines Kalenderjahres erfasst wurden.

Nach der Herleitung des *Bruttoverbrauchs* aus Inlandproduktion, Aussenhandelsaldo und Lageränderungen (a–e), wird auf den Zeilen (f) bis (k) die *Umwandlung* von Primär- in Sekundärenergieträger verbucht. Zur *Umwandlungsstufe* dazugezählt werden auch die verschiedenen Verluste und der Eigenverbrauch der Energiewirtschaft (l). In der Schweiz wird auf der Umwandlungsstufe auch der nichtenergetische Einsatz von Energieträgern (m) bilanztechnisch verbucht bzw. abgezogen. Nach der bilanztechnischen Verrechnung der Umwandlungsstufe resultiert der *Endverbrauch* (n). Dieser wird schliesslich auf die Verbrauchergruppen Haushalte, Industrie (inkl. verarbeitendes Gewerbe), Dienstleistungen und Verkehr (o–r) aufgeteilt.

### 2.2.1 Inlandproduktion

Die Inlandproduktion (Zeile a) umfasst die inländische Primärenergie-Gewinnung. Deren Entwicklung seit 1970 ist in der Tabelle 5 zu finden.

#### a) Energieholz

Unter Energieholz sind das energetisch genutzte Holz und energetische Holzprodukte wie Holzkohle und Pellets zu verstehen, nicht jedoch der Holzanteil im Siedlungsabfall, welcher unter Müll figuriert. In der inländischen Energieholznutzung gemäss Forststatistik sind das energetisch genutzte Restholz (Abfälle aus der Holzverarbeitung) und energetisch genutzter Holzanfall ausser Wald nicht enthalten. Die beiden letzteren, insbesondere der Holzanfall ausser Wald, sind nur rudimentär bekannt. Die inländische Energieholznutzung wird deshalb über den Holzverbrauch ermittelt. Die im Sektor Haushalte verwendeten (auf die Anzahl Anlagen und beheizte Wohnflächen gestützten) Modellschätzverfahren wurden im Jahr 2005 grundlegend revidiert. Näheres siehe in der «Schweizerischen Holzenergiestatistik 2005» und im Bericht «Revision der Holzenergiestatistik» (beides siehe [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), Thema «Energierstatistiken», Rubrik «Teilstatistiken») sowie in den Tabellen 28 und 29.

#### b) Wasserkraft

Die zur Elektrizitätserzeugung genutzte Wasserkraft entspricht der in den Wasserkraftwerken erzeugten Elektrizitätsmenge. Diese Definition entspricht dem internationalen Standard und ersetzt die bis 2005 verwendete Berechnung mit einem Wirkungsgrad von 80%. Die hydraulische Elektrizitätserzeugung und die Anteile der Lauf-, Speicher- und Pumpspeicherwerke sind in der Tabelle 24 dargestellt.

gétiques (regroupés pour certains en catégories) et tous les groupes de consommateurs. Le bilan énergétique de la Suisse (tableau 4) contient donc, sous une forme agrégée, toutes les données et tous les flux essentiels en matière d'énergie qui ont été relevés durant l'année civile sur le territoire suisse.

Après avoir calculé la *consommation brute* à partir de la production indigène, du solde des échanges extérieurs et des variations de stocks (a–e), on enregistre aux lignes (f) à (k) la *transformation* des agents énergétiques primaires en agents énergétiques secondaires. Les diverses pertes et la consommation propre de l'économie énergétique (l) sont aussi comptabilisées au *niveau de la transformation*. En Suisse, la technique du bilan énergétique prévoit en outre de comptabiliser, soit de déduire au niveau de la transformation l'utilisation non énergétique d'agents énergétiques (m). Après avoir passé en compte le niveau de la transformation, conformément à la technique de bilan, on obtient la *consommation finale* (n), qui est elle-même finalement ventilée entre les groupes de consommateurs que sont les ménages, l'industrie (y compris l'industrie manufacturière), les services et les transports (o–r).

### 2.2.1 Production indigène

La production indigène (ligne a) comprend l'ensemble de la production d'énergie primaire réalisée sur le territoire national. On en trouve l'évolution depuis 1970 au tableau 5.

#### a) Bois-énergie

Par «bois-énergie», il faut entendre le bois et ses dérivés utilisés à des fins énergétiques, comme le charbon de bois et les pellets. La part de bois comprise dans les déchets urbains n'en fait pas partie et figure au poste «ordures ménagères et déchets industriels». Selon la statistique forestière, le bois résiduel (déchets de la transformation du bois) et le bois produit hors forêt qui sont utilisés à des fins énergétiques ne sont pas compris dans la consommation indigène de bois-énergie. Ces deux dernières sources d'énergie, en particulier la production de bois hors forêt, sont mal connues. C'est pourquoi l'utilisation indigène du bois-énergie est calculée au moyen de la consommation de bois. Les modèles appliqués dans le secteur des ménages pour procéder aux estimations (qui sont basés sur le nombre d'installations et de surfaces habitables chauffées) ont été fondamentalement révisés en 2005. On trouvera davantage de détails dans la Statistique suisse de l'énergie du bois 2005 et dans le rapport sur la révision de la Statistique de l'énergie du bois en allemand, (disponibles sur [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»), ainsi qu'aux tableaux 28 et 29.

#### b) Force hydraulique

La force hydraulique utilisée pour la production d'électricité correspond à la quantité d'électricité produite dans les centrales hydroélectriques. Cette définition correspond à la norme internationale et remplace le calcul pratiqué jusqu'en 2005 avec un taux d'efficacité de 80%. La production hydroélectrique et les proportions afférentes aux centrales électriques au fil de l'eau, à accumulation et de pompage-turbinage sont présentées au tableau 24.

Inländische Gewinnung von Primärenergieträgern (TJ)  
Production indigène d'agents énergétiques primaires (TJ)

Tabelle 5  
Tableau 5

Jahr	Brennholz <sup>1</sup>	Wasserkraft	Müll und Industrieabfälle <sup>2</sup>	Gas	Übrige erneuerbare Energien <sup>3</sup>	Total
Année	Bois de chauffage <sup>1</sup>	Force hydraulique	Ordures et déchets industriels <sup>2</sup>	Gaz	Autres énergies renouvelables <sup>3</sup>	
1970	9 990	112 580	–	–	–	122 570
1973	9 890	103 770	–	–	–	113 660
1974	8 350	102 830	–	–	–	111 180
1975	8 350	122 310	–	–	–	130 660
1980	26 060	120 750	10 100	–	–	156 910
1981	25 260	129 950	14 040	–	–	169 250
1982	24 650	133 330	16 200	–	–	174 180
1983	25 100	129 610	16 040	–	–	170 750
1984	26 310	111 140	17 920	–	–	155 370
1985	26 680	117 640	20 390	630	–	165 340
1986	25 650	120 920	22 570	540	–	169 680
1987	25 880	127 480	22 680	310	–	176 350
1988	24 460	131 180	22 790	250	–	178 680
1989	24 280	109 750	22 970	150	–	157 150
1990	28 360	110 430	23 200	130	4 790	166 910
1991	31 540	119 100	24 430	110	5 370	180 550
1992	30 520	121 410	24 640	100	5 530	182 200
1993	30 530	130 510	29 330	80	5 910	196 360
1994	28 580	142 400	29 530	30	6 050	206 590
1995	30 550	128 150	32 820	–	6 510	198 030
1996	33 500	106 910	33 590	–	7 020	181 020
1997	29 330	125 260	35 630	–	6 990	197 210
1998	29 740	123 460	37 660	–	7 460	198 320
1999	29 560	146 220	40 500	–	7 740	224 020
2000	27 910	136 260	45 400	–	7 830	217 400
2001	29 680	152 140	45 620	–	8 320	235 760
2002	28 500	131 450	46 920	–	8 400	215 270
2003	30 580	131 200	47 400	–	8 920	218 100
2004	30 510	126 420	48 720	–	9 190	214 840
2005	31 610	117 930	49 860	–	9 960	209 360
2006	32 070	117 210	53 680	–	10 480	213 440
2007	30 830	130 940	55 160	–	11 370	228 300
2008	35 190	135 210	54 740	–	12 960	238 100
2009	35 980	133 690	52 680	–	13 830	236 180

<sup>1</sup> Seit 1990 neue Erhebungsmethode

<sup>2</sup> 1978 erstmals erfasst

<sup>3</sup> Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

<sup>1</sup> Dès 1990, nouvelle enquête

<sup>2</sup> Relevés dès 1978

<sup>3</sup> Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur ambiante; relevés dès 1990

Weitere Informationen sind in der «Schweizerischen Elektrizitätsstatistik» des Bundesamtes für Energie zu finden (siehe Seite 60 oder [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), Thema «Energistatistiken», Rubrik «Elektrizitätsstatistik»).

On trouvera des informations supplémentaires dans la «Statistique suisse de l'électricité» publiée par l'Office fédéral de l'énergie (voir page 60 ou sur [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistique de l'électricité»).

### c) Müll und Industrieabfälle

Die energetische Nutzung der bei der Verbrennung von Müll anfallenden Abwärme und der Industrieabfälle wird zur inländischen Primärenergieproduktion gezählt. Der Müll entspricht dem in Kehrrichtverbrennungsanlagen eingesetzten Kehrriecht. Industrieabfälle sind zum Beispiel Klärschlämme, Abfälle aus der Papierindustrie u.a. Sie werden vor allem in der Zement-, Papier- und der chemischen Industrie energetisch genutzt. Siehe auch

### c) Ordures ménagères et déchets industriels

L'utilisation à des fins énergétiques de la chaleur dégagée par la combustion d'ordures ménagères et de déchets industriels fait partie de la production indigène d'énergie primaire. La quantité d'ordures correspond à celle qui est déversée dans les usines d'incinération des ordures ménagères. Quant aux déchets industriels, ils comprennent par exemple les boues d'épuration, les déchets de l'industrie du papier, etc. Leur utilisation à des fins énergétiques est

*Einfuhr von Energieträgern (ohne Kernbrennstoffe)*  
*Importation d'agents énergétiques (sans combustibles nucléaires)*

Tabelle 6  
 Tableau 6

Jahr	Holz und Holzkohle	Kohle		Rohöl und Erdölprodukte <sup>1</sup>		Gas <sup>2</sup>		Elektrizität		Total
Année	Bois et charbon de bois	Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers <sup>1</sup>		Gaz <sup>2</sup>		Electricité		
	TJ	1000 t	TJ	1000 t	TJ <sup>3</sup>	GWh	TJ	GWh	TJ	
1970	–	827	24 230	13 359	559 320	428	1 540	3 594	12 940	598 030
1973	220	370	10 830	14 900	623 830	1 775	6 390	7 018	25 270	666 540
1974	–	535	15 680	13 922	582 880	3 738	13 460	6 274	22 590	634 610
1975	–	321	9 420	12 711	532 180	6 023	21 680	4 635	16 690	579 970
1980	220	773	22 100	12 705	531 920	10 077	36 280	9 947	35 810	626 330
1985	350	585	16 150	12 014	502 680	14 567	52 440	15 579	56 090	627 710
1988	550	493	13 700	11 990	501 550	16 228	58 420	15 106	54 380	628 600
1989	590	383	10 670	11 782	492 550	17 685	63 670	21 933	78 960	646 440
1990	370	514	14 340	12 552	536 570	18 940	68 180	22 799	82 080	701 540
1991	360	413	11 480	13 103	561 090	21 272	76 580	24 005	86 420	735 930
1992	410	167	5 350	13 113	561 450	22 365	80 510	21 757	78 330	726 050
1993	400	158	4 360	11 972	512 930	23 468	84 480	23 854	85 870	688 040
1994	330	164	4 520	12 739	545 630	23 158	83 370	22 723	81 800	715 650
1995	340	244	6 780	11 704	501 510	25 535	91 930	28 948	104 210	704 770
1996	350	162	4 460	12 602	540 100	27 637	99 490	33 485	120 550	764 950
1997	330	113	3 110	13 204	553 060	26 682	96 060	30 655	110 360	762 920
1998	360	98	2 690	13 574	568 470	27 466	98 880	37 419	134 710	805 110
1999	340	94	2 590	12 655	528 630	28 457	102 450	37 064	133 430	767 440
2000	340	285	7 940	12 388	516 200	28 299	101 880	39 920	143 710	770 070
2001	420	195	5 450	13 731	584 010	29 456	106 040	57 963	208 670	904 590
2002	390	159	4 430	13 174	560 460	28 911	104 080	47 112	169 600	838 960
2003	360	116	3 220	12 655	538 310	30 560	110 010	42 352	152 470	804 370
2004	350	202	5 640	12 666	539 020	31 526	113 490	37 690	135 680	794 180
2005	380	161	4 220	12 996	553 050	32 364	116 510	47 084	169 500	843 660
2006	380	268	6 810	13 248	564 090	31 469	113 290	48 788	175 640	860 210
2007	820	335	8 720	11 687	497 540	30 641	110 310	48 568	174 850	792 240
2008	790	260	6 630	12 849	547 100	32 648	117 530	50 273	180 980	853 030
2009	1 090	272	7 060	13 128	559 350	31 335	112 810	52 002	187 210	867 520

<sup>1</sup> Ab 1990 neue Heizwerte

<sup>2</sup> Unterer Heizwert; in der Gasindustrie wird als Rechnungseinheit der obere Heizwert (Brennwert) verwendet; unterer Heizwert = 0,9 \* oberer Heizwert.

<sup>3</sup> Ab 1997 inkl. Biotreibstoffe

<sup>1</sup> Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

<sup>2</sup> Pouvoir calorifique inférieur; dans l'industrie du gaz on utilise comme facteur de conversion en vigueur le pouvoir calorifique supérieur; pouvoir calorifique inférieur = 0,9 \* pouvoir calorifique supérieur.

<sup>3</sup> Dès 1997, y compris biocarburants

Tabellen 26 und 27 und die «Energieverbrauchsstatistik in der Industrie und im Dienstleistungssektor» ([www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Teilstatistiken»).

*d) Gas*

Die bisherigen inländischen Erdgasfunde sind zu gering, um einen wirtschaftlichen Abbau zu rechtfertigen. Nur in Finsterwald (Kanton Luzern) wurde zwischen 1985–1994 vorübergehend Erdgas gefördert (Tab. 5).

*e) Übrige erneuerbare Energien*

Zu den «Übrigen erneuerbaren Energien» zählen in der Schweiz Solar- und Windenergie, Erd- und Umgebungswärme sowie Biogase, Biotreibstoffe und Biomasse (ausser Energieholz). Entsprechende Angaben liegen ab 1990 vor. Sie wurden aufgrund der verkauften Anlagen errechnet. Die aus erneuerbaren Quellen erzeugte Ener-

surtout répandue dans l'industrie du ciment, dans l'industrie du papier et dans l'industrie chimique. Voir les tableaux 26 et 27 et la statistique sectorielle «Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor» (disponible sur [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»).

*d) Gaz*

Les poches de gaz naturel découvertes jusqu'ici sur le territoire national sont trop modestes pour justifier leur exploitation économique. On n'a jusqu'ici extrait du gaz naturel que temporairement à Finsterwald (canton de Lucerne), entre 1985 et 1994 (tableau 5).

*e) Autres énergies renouvelables*

Les «autres énergies renouvelables» en Suisse comprennent les énergies solaire et éolienne, la géothermie et la chaleur ambiante, de même que le biogaz, les biocarburants et la biomasse (autre que le bois-énergie). Des données à ce sujet sont disponibles depuis 1990. On les a calculées sur la base des installations vendues. L'énergie produite à

Ausfuhr von Energieträgern  
Exportation d'agents énergétiques

Tabelle 7  
Tableau 7

Jahr Année	Brennholz <sup>1</sup>	Kohle		Rohöl und Erdölprodukte <sup>2</sup>		Elektrizität		Total
	Bois de chauffage <sup>1</sup>	Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers <sup>2</sup>		Electricité		
	TJ	1000 t	TJ	1000 t	TJ	GWh	TJ	
1970	–	64	1 880	256	10 720	9 619	34 630	47 230
1973	–	31	920	236	9 880	10 516	37 860	48 660
1974	–	81	2370	195	8 160	9 505	34 220	44 750
1975	–	25	730	140	5 860	14 360	51 700	58 290
1980	–	0	0	47	1 970	18 128	65 260	67 230
1985	–	2	70	348	14 570	24 277	87 400	102 040
1988	–	27	760	159	6 640	24 727	89 010	96 410
1989	–	19	530	42	1 760	24 449	88 020	90 310
1990	100	13	360	157	6 600	24 907	89 670	96 730
1991	320	8	230	549	22 870	26 801	96 480	119 900
1992	300	4	110	403	16 760	26 046	93 770	110 940
1993	200	0	0	614	25 490	31 053	111 790	137 480
1994	240	0	0	601	24 990	34 566	124 440	149 670
1995	170	8	220	451	18 840	36 219	130 390	149 620
1996	220	0	0	666	27 720	34 431	123 950	151 890
1997	180	0	10	536	22 350	37 409	134 670	157 210
1998	170	0	0	483	20 250	43 373	156 140	176 560
1999	250	0	10	571	23 800	47 293	170 250	194 310
2000	340	0	10	642	27 600	46 990	169 160	197 110
2001	380	0	20	590	24 430	68 407	246 270	271 100
2002	300	0	0	645	26 720	51 620	185 830	212 850
2003	380	0	0	702	28 990	45 464	163 670	193 040
2004	450	0	10	650	26 870	38 393	138 210	165 540
2005	410	0	10	539	22 430	40 734	146 640	169 490
2006	380	7	240	585	24 350	46 085	165 910	190 880
2007	310	0	0	580	24 200	50 630	182 270	206 780
2008	360	0	0	650	27 180	51 408	185 070	212 610
2009	600	0	0	532	22 220	54 159	194 970	217 790

<sup>1</sup> Seit 1990 erfasst  
<sup>2</sup> Ab 1990 neue Heizwerte

<sup>1</sup> Relevés dès 1990  
<sup>2</sup> Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

gie wird im Verhältnis eins zu eins in die Energiebilanz eingetragen. Damit bleiben (wie bei der Wasserkraft) die Umwandlungsverluste unberücksichtigt. Detaillierte Informationen sind der «Bilanz der erneuerbaren Energien» (Tab. 18), dem Unterkapitel 3.7 und der «Schweizerischen Statistik der erneuerbaren Energien» zu entnehmen (siehe [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Teilstatistiken»).

### 2.2.2 Importe und Exporte von Energieträgern

Der Aussenhandel im Energiebereich ist auf den Zeilen (b) und (c) der Energiebilanz (Tab. 4) erfasst. Detaillierte Angaben enthalten die Tabellen 6 und 7.

Die Kernbrennstoffe werden in der Energiebilanz auf der Zeile der Importe und nicht wie bei internationalen Organisationen auf der Zeile der inländischen Gewinnung aufgeführt. Da bei Kernkraftwerken zwischen dem Zeitpunkt der Einfuhr und dem des Einsatzes der Kernbrennstoffe ein beträchtlicher zeitlicher Abstand bestehen kann und die Elektrizitätserzeugung in inländischen Kernkraftwerken

partir des sources renouvelables est portée intégralement au bilan énergétique. Comme pour la force hydraulique, les pertes de transformation ne sont donc pas prises en compte. On trouvera des informations détaillées dans le «bilan des énergies renouvelables» (tableau 18), au sous-chapitre 3.7 et dans la «Statistique suisse des énergies renouvelables» (voir sur [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»).

### 2.2.2 Importations et exportations d'agents énergétiques

Le commerce extérieur du domaine énergétique apparaît aux lignes (b) et (c) du bilan énergétique (tableau 4). Des données détaillées sont fournies dans les tableaux 6 et 7.

Le bilan énergétique mentionne les combustibles nucléaires à la ligne des importations et non pas, comme pour les organisations internationales, à la ligne de la production indigène. Comme, dans le cas des centrales nucléaires, un délai considérable peut s'écouler entre le moment de l'importation et celui de l'utilisation du combustible nucléaire et que la production d'électricité a lieu dans des centrales

Vergleich zwischen inländischer Gewinnung und Einfuhrüberschuss von Energieträgern  
 Comparaison entre la production indigène et le solde importateur d'agents énergétiques

Tabelle 8  
 Tableau 8

Jahr	Inländische Produktion von Primär- energieträgern (Tab. 5)		Einfuhrüberschuss an Energieträgern (Tab. 6/7)		Kernbrennstoffe		Total (100%)
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
1970	122 570	17,7	550 800	79,4	20 180	2,9	693 550
1973	113 660	14,3	617 880	77,6	64 320	8,1	795 860
1974	111 180	14,4	589 860	76,2	73 420	9,5	774 460
1975	130 660	17,8	521 680	71,2	80 630	11,0	732 970
1976	104 190	13,6	581 330	75,7	82 480	10,7	768 000
1980	156 910	18,1	559 100	64,6	149 050	17,2	865 060
1981	169 250	20,4	503 350	60,6	157 770	19,0	830 370
1982	174 180	22,0	461 600	58,3	155 740	19,7	791 520
1983	170 750	20,1	517 900	60,9	161 680	19,0	850 330
1984	155 370	17,7	530 640	60,6	189 770	21,7	875 780
1985	165 340	17,9	525 670	56,9	232 160	25,1	923 170
1986	169 680	17,1	588 810	59,4	232 400	23,5	990 890
1987	176 350	18,8	522 800	55,9	236 740	25,3	935 890
1988	178 680	18,9	532 190	56,3	234 570	24,8	945 440
1989	157 150	16,6	556 130	58,6	235 010	24,8	948 290
1990	166 910	16,4	604 810	59,6	243 250	24,0	1 014 970
1991	180 550	17,5	616 030	59,6	236 230	22,9	1 032 810
1992	182 200	17,5	615 110	59,2	241 320	23,2	1 038 630
1993	196 360	19,9	550 560	55,8	240 320	24,3	987 240
1994	206 590	20,2	565 980	55,3	250 730	24,5	1 023 300
1995	198 030	19,6	555 150	55,0	256 210	25,4	1 009 390
1996	181 020	17,2	613 060	58,2	258 750	24,6	1 052 830
1997	197 210	18,5	605 710	56,9	261 500	24,6	1 064 420
1998	198 320	18,1	628 550	57,5	265 830	24,3	1 092 700
1999	224 020	21,3	573 130	54,4	256 610	24,4	1 053 760
2000	217 400	20,5	572 960	53,9	272 170	25,6	1 062 530
2001	235 760	20,6	633 490	55,3	275 920	24,1	1 145 170
2002	215 270	19,2	626 110	55,8	280 280	25,0	1 121 660
2003	218 100	19,6	611 330	55,0	282 880	25,4	1 112 310
2004	214 840	19,2	628 640	56,1	277 440	24,8	1 120 920
2005	209 360	18,6	674 170	60,0	240 220	21,4	1 123 750
2006	213 440	18,3	669 330	57,3	286 300	24,5	1 169 070
2007	228 300	20,7	585 460	53,2	287 390	26,1	1 101 150
2008	238 100	20,5	640 420	55,0	285 080	24,5	1 163 600
2009	236 180	20,2	649 730	55,5	284 930	24,3	1 170 840

stattfindet, sind die Kernbrennstoffe nicht in den jährlichen Importsaldi der Energieträger einbezogen, sondern werden getrennt aufgeführt (Tab. 8). Die erzeugten Wärmemengen werden auf Grund der Elektrizitätserzeugung in den Kernkraftwerken unter Annahme eines Wirkungsgrades von 33% errechnet (Tab. 24). Die Kernkraftwerke Gösgen und Beznau liefern zusätzlich noch Fernwärme an Industrie, Dienstleistungen und private Haushalte.

nucléaires domestiques, les combustibles nucléaires sont recensés séparément et ne sont pas compris dans les soldes d'importation annuels des agents énergétiques (tableau 8). Les quantités de chaleur produites sont calculées sur la base de la production d'électricité des centrales nucléaires, en postulant un taux d'efficacité de 33% (tableau 24). En outre, les centrales nucléaires de Gösgen et de Beznau fournissent de la chaleur à distance pour l'industrie, les services et les ménages privés.

### Vergleich zwischen der inländischen Gewinnung und dem Aussenhandel mit Energieträgern

Die jährlichen Schwankungen des Aussenhandels (vgl. Tab. 8) sind (neben Konjunktur- und Energiepreisschwankungen) vor allem auf die unterschiedlichen hydrologischen und klimatischen Verhältnisse zurückzuführen. In kalten und trockenen Wintern geht die inländische hydraulische Elektrizitätserzeugung zurück, der Heiz- und infolgedessen auch der Importbedarf an fossilen Brennstoffen und Elektrizität nehmen wiederum temperaturbedingt zu.

#### 2.2.3 Veränderung der Lagerbestände

Die Veränderungen der Lagerbestände an Energieträgern bei den Importeuren, im Zwischenhandel und bei den Energiekonsumenten werden auf der Zeile (d) der Energiebilanz (Tab. 4) verbucht. Entsprechende Zeitreihen sind in Tab. 9 abgebildet. Bestimmend für Lageränderungen sind insbesondere Energiepreisänderungen und gesetzliche Vorgaben.

#### 2.2.4 Bruttoenergieverbrauch

Der Bruttoenergieverbrauch (e) ist im Gegensatz zum Primärenergieverbrauch ein bilanztechnischer Begriff und entspricht dem gesamten nationalen Energieeinsatz: Summe aus Inlandproduktion, Importüberschuss und Lagerveränderungen (a–d). Seine Entwicklung seit 1970 ist in der Tabelle 10 sowie in der Figur 4 dargestellt.

### Comparaison de la production indigène et du commerce extérieur des agents énergétiques

Les fluctuations annuelles des échanges extérieurs (cf. tableau 8) sont dues avant tout à des conditions hydrologiques et climatiques différentes, outre les fluctuations conjoncturelles et des prix de l'énergie. Durant les hivers froids et secs, la production hydroélectrique indigène recule, tandis que le besoin de chauffage, par conséquent le besoin d'importation de combustibles fossiles et d'électricité, augmente en raison de la température.

#### 2.2.3 Variations de stocks

Les variations de stocks d'agents énergétiques auprès des importateurs, chez les intermédiaires et parmi les consommateurs figurent à la ligne (d) du bilan énergétique (tableau 4). Les séries chronologiques correspondantes sont mentionnées au tableau 9. Les changements de prix de l'énergie et les directives légales sont déterminants dans les fluctuations des niveaux de stocks.

#### 2.2.4 Consommation brute d'énergie

Contrairement à la notion de consommation d'énergie primaire, celle de consommation brute d'énergie (e) est un concept relevant de la technique de bilan: elle correspond à l'utilisation globale d'énergie à l'échelle du pays, c'est-à-dire à la somme de la production indigène, de l'excédent des importations et des variations de stocks (a–d). Le tableau 10 et la figure 4 illustrent son évolution depuis 1970.

### Lagerveränderungen (in TJ) Changements de stocks (en TJ)

Tabelle 9  
Tableau 9

Jahr	Rohöl <sup>1</sup>	Erdölprodukte <sup>1</sup>	Kohle	Total
Année	Pétrole brut <sup>1</sup>	Produits pétroliers <sup>1</sup>	Charbon	
1980	- 840	- 7 950	- 7 800	- 16 590
1985	250	8 500	4 990	13 740
1990	- 2 460	- 4 370	910	- 5 920
1991	1 600	10 420	1 420	13 440
1992	- 1 040	10 950	3 510	13 420
1993	860	36 870	2 980	40 710
1994	- 90	- 4 340	2 910	- 1 520
1995	780	39 460	1 400	41 640
1996	1 510	21 170	1 490	24 170
1997	- 350	- 1 880	1 490	- 740
1998	220	- 580	1 120	760
1999	560	41 810	1 400	43 770
2000	- 170	43 940	- 2 080	41 690
2001	- 130	- 10 840	740	- 10 230
2002	90	- 2 970	1 300	- 1 580
2003	- 1 040	28 680	2 700	30 340
2004	480	26 740	20	27 240
2005	260	11 510	2 050	13 820
2006	- 1 210	2 330	- 160	960
2007	1 900	40 970	- 1 270	41 600
2008	- 860	16 460	90	15 690
2009	1 210	- 17 680	- 770	- 17 240

+: Lagerabnahme

-: Lagerzunahme

<sup>1</sup> ab 1990 neue Heizwerte

+: Diminution de stocks

-: Augmentation de stocks

<sup>1</sup> dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

**Bruttoenergieverbrauch  
Consummation brute d'énergie**

Tableau 10  
Tableau 10

Jahr	Holz und Holzkohle <sup>1</sup>		Wasserkraft		Müll und Industrieabfälle <sup>2</sup>		Kohle		Rohöl und Erdölprodukte <sup>3</sup>		Gas		Kernbrennstoffe		Übrige erneuerbare Energien <sup>4</sup>		Gesamter Energieinsatz		Elektrizität Import/Export-Saldo		Inländischer Bruttoenergieverbrauch (100%)	
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%
1950	21 720	12,1	39 100	21,8	-	-	77 000	42,9	43 820	24,4	-	-	-	-	181 640	101,3	-	-	2 310	-1,3	179 330	-1,3
1970	10 110	1,5	112 580	16,9	-	-	27 320	4,1	515 140	77,4	1 540	0,2	20 180	3,0	686 870	103,3	-	-	-21 690	-3,3	665 180	-3,3
1973	10 110	1,3	103 770	13,1	-	-	14 820	1,9	605 700	76,4	6 390	0,8	64 320	8,1	805 110	101,6	-	-	-12 590	-1,6	792 520	-1,6
1974	8 350	1,1	102 830	13,7	-	-	12 780	1,7	552 580	73,5	13 460	1,8	73 420	9,8	763 420	101,5	-	-	-11 630	-1,5	751 790	-1,5
1975	8 350	1,1	122 310	16,7	-	-	9 580	1,3	525 150	71,7	21 680	3,0	80 630	11,0	767 700	104,8	-	-	-35 010	-4,8	732 690	-4,8
1976	8 350	1,1	95 840	12,7	-	-	9 000	1,2	545 820	72,1	22 630	3,0	82 480	10,9	764 120	100,9	-	-	-6 890	-0,9	757 230	-0,9
1977	8 350	1,1	130 640	17,3	-	-	10 500	1,4	532 560	70,5	25 840	3,4	84 310	11,2	792 200	104,9	-	-	-36 670	-4,9	755 530	-4,9
1978	7 910	1,0	117 040	15,1	8 400	1,1	9 450	1,2	536 100	69,2	28 350	3,7	87 220	11,3	794 470	102,5	-	-	-19 420	-2,5	775 050	-2,5
1979	9 010	1,1	116 440	14,7	10 060	1,3	9 770	1,2	515 200	65,3	31 800	4,0	122 650	15,5	814 930	103,2	-	-	-25 370	-3,2	789 560	-3,2
1980	26 280	3,1	120 750	14,2	10 100	1,2	14 300	1,7	521 160	61,4	36 280	4,3	149 050	17,6	877 920	103,5	-	-	-29 450	-3,5	848 470	-3,5
1981	25 480	3,1	129 950	15,7	14 040	1,7	21 150	2,6	477 250	57,8	39 140	4,7	157 770	19,1	864 780	104,7	-	-	-38 560	-4,7	826 220	-4,7
1982	24 930	3,1	133 330	16,7	16 200	2,0	18 710	2,3	446 650	56,0	41 340	5,2	155 740	19,5	836 900	104,9	-	-	-33 980	-4,9	797 920	-4,9
1983	25 350	3,0	129 610	15,4	16 040	1,9	16 330	1,9	478 320	57,0	45 450	5,4	161 680	19,3	872 780	104,0	-	-	-33 290	-4,0	839 490	-4,0
1984	26 570	3,0	111 140	12,5	17 920	2,0	21 000	2,4	489 120	55,0	50 690	5,7	189 770	21,3	906 210	101,9	-	-	-16 900	-1,9	889 310	-1,9
1985	27 030	2,9	117 640	12,5	20 390	2,2	21 070	2,2	499 000	53,1	53 070	5,7	232 160	24,7	970 360	103,3	-	-	-31 310	-3,3	939 050	-3,3
1986	26 310	2,8	120 920	12,6	22 570	2,4	18 150	1,9	512 420	53,6	54 340	5,7	232 400	24,3	987 110	103,2	-	-	-30 910	-3,2	956 200	-3,2
1987	26 380	2,8	127 480	13,5	22 680	2,4	16 840	1,8	490 050	51,9	58 280	6,2	236 740	25,1	978 450	103,6	-	-	-34 030	-3,6	944 420	-3,6
1988	25 010	2,6	131 180	13,6	22 790	2,4	14 410	1,5	515 200	53,3	58 670	6,1	234 570	24,3	1 001 830	103,6	-	-	-34 630	-3,6	967 200	-3,6
1989	24 870	2,6	109 750	11,3	22 970	2,4	14 880	1,5	507 500	52,3	63 820	6,6	235 010	24,2	978 800	100,9	-	-	-9 060	-0,9	969 740	-0,9
1990	28 630	2,8	110 430	10,9	23 200	2,3	14 890	1,5	523 140	51,8	68 310	6,8	243 250	24,1	1 016 640	100,8	4 790	0,5	-7 590	-0,8	1 009 050	-0,8
1991	31 580	3,0	119 100	11,4	24 430	2,3	12 670	1,2	550 240	52,6	76 690	7,3	236 230	22,6	1 056 310	101,0	5 370	0,5	-10 060	-1,0	1 046 250	-1,0
1992	30 630	2,9	121 410	11,5	24 640	2,3	8 750	0,8	554 610	52,7	80 610	7,7	241 320	22,9	1 067 500	101,5	5 530	0,5	-15 440	-1,5	1 052 060	-1,5
1993	30 730	3,0	130 510	12,7	29 330	2,9	7 340	0,7	525 180	51,1	84 560	8,2	240 320	23,4	1 053 880	102,5	5 910	0,6	-25 920	-2,5	1 027 960	-2,5
1994	28 670	2,8	142 400	13,9	29 530	2,9	7 430	0,7	516 220	50,5	83 400	8,2	250 730	24,5	1 064 430	104,2	6 050	0,6	-42 640	-4,2	1 021 790	-4,2
1995	30 720	2,9	128 150	12,2	32 820	3,1	7 960	0,8	522 900	49,8	91 930	8,7	256 210	24,4	1 077 200	102,5	6 510	0,6	-26 180	-2,5	1 051 020	-2,5
1996	33 630	3,1	106 910	9,9	33 590	3,1	5 950	0,6	555 070	49,7	99 490	9,2	258 750	24,0	1 080 410	100,3	7 020	0,7	-3 400	-0,3	1 077 010	-0,3
1997	29 480	2,8	125 260	11,8	35 630	3,3	4 590	0,4	528 480	49,7	96 060	9,0	261 500	24,6	1 087 990	102,3	6 990	0,7	-24 310	-2,3	1 063 680	-2,3
1998	29 930	2,7	123 460	11,3	37 660	3,4	3 810	0,3	547 860	50,1	98 880	9,0	265 830	24,3	1 114 890	102,0	7 460	0,7	-21 430	-2,0	1 093 460	-2,0
1999	29 650	2,7	146 220	13,3	40 500	3,7	3 980	0,4	547 200	49,9	102 450	9,3	256 610	23,4	1 134 350	103,4	7 740	0,7	-36 820	-3,4	1 097 530	-3,4
2000	27 910	2,5	136 260	12,3	45 400	4,1	5 850	0,5	532 370	48,2	101 880	9,2	272 170	24,6	1 129 670	102,3	7 830	0,7	-25 450	-2,3	1 104 220	-2,3
2001	29 720	2,6	152 140	13,4	45 620	4,0	6 170	0,5	548 610	48,3	106 040	9,3	275 920	24,3	1 172 540	103,3	8 320	0,7	-37 600	-3,3	1 134 940	-3,3
2002	28 590	2,6	131 450	11,7	46 920	4,2	5 730	0,5	530 860	47,4	104 080	9,3	280 280	25,0	1 136 310	101,4	8 400	0,7	-16 230	-1,4	1 120 080	-1,4
2003	30 560	2,7	131 200	11,5	47 400	4,1	5 920	0,5	536 960	47,0	110 010	9,6	282 880	24,8	1 153 850	101,0	8 920	0,8	-11 200	-1,0	1 142 650	-1,0
2004	30 410	2,6	126 420	11,0	48 720	4,2	5 650	0,5	539 370	47,0	113 490	9,9	277 440	24,2	1 150 690	100,2	9 190	0,8	-2 530	-0,2	1 148 160	-0,2
2005	31 580	2,8	117 930	10,4	49 860	4,4	6 260	0,6	542 390	47,7	116 510	10,2	240 220	21,1	1 114 710	98,0	9 960	0,9	22 860	2,0	1 137 570	2,0
2006	32 070	2,7	117 210	10,0	53 680	4,6	6 410	0,5	540 860	46,2	113 290	9,7	286 300	24,5	1 160 300	99,2	10 480	0,9	9 730	0,8	1 170 030	0,8
2007	31 340	2,7	130 940	11,5	55 160	4,8	7 450	0,7	516 210	45,2	110 310	9,7	287 390	25,1	1 150 170	100,6	11 370	1,0	-7 420	-0,6	1 142 750	-0,6
2008	35 620	3,0	135 210	11,5	54 740	4,6	6 720	0,6	535 510	45,4	117 530	10,0	285 080	24,2	1 183 380	100,3	12 970	1,1	-4 090	-0,3	1 179 290	-0,3
2009	36 470	3,2	133 690	11,6	52 680	4,6	6 290	0,5	520 560	45,1	112 810	9,8	284 930	24,7	1 161 360	100,7	13 930	1,2	-7 760	-0,7	1 153 600	-0,7

<sup>1</sup> Seit 1990 neue Erhebungsmethode

<sup>3</sup> Ab 1990 neue Heizwerte

<sup>4</sup> Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

<sup>1</sup> Dés 1990, nouvelle enquête

<sup>3</sup> Dés 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

<sup>4</sup> Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur de l'environnement; relevés dès 1990

Energieumwandlung: Input (TJ)  
Transformation d'énergie: Input (TJ)

Tabelle 11  
Tableau 11

Jahr	Wasserkraft	Kernbrennstoffe	Rohöl <sup>1</sup>	Erdölprodukte <sup>1</sup>	Müll <sup>2</sup>	Gas	Kohle	Holz <sup>3</sup>	Übrige erneuerbare Energien <sup>4</sup>	Total
Année	Force hydraulique	Combustibles nucléaires	Pétrole brut <sup>1</sup>	Produits pétroliers <sup>1</sup>	Ordures <sup>2</sup>	Gaz	Charbon	Bois <sup>3</sup>	Autres énergies renouvelables <sup>4</sup>	
1970	112 580	20 180	–	–	–	230	–	–	–	132 990
1973	103 770	64 320	–	–	–	920	–	–	–	169 010
1974	102 830	73 420	249 240	24 440	–	950	–	–	–	450 880
1975	122 310	80 630	196 400	19 080	–	940	–	–	–	419 360
1980	120 750	149 050	191 960	7 400	6 400	4 360	670	–	–	480 590
1985	117 640	232 160	176 930	5 920	13 990	4 060	1 280	–	–	551 980
1988	131 180	234 570	167 720	5 380	16 200	4 190	370	–	–	559 610
1989	109 750	235 010	128 580	5 120	16 330	4 070	880	–	–	499 740
1990	110 430	243 250	132 620	4 560	14 520	4 270	530	30	490	510 700
1991	119 100	236 230	203 390	7 180	13 690	4 710	110	40	540	584 990
1992	121 410	241 320	185 460	8 490	13 920	4 670	100	70	650	576 090
1993	130 510	240 320	206 670	3 620	17 370	4 640	60	50	800	604 040
1994	142 400	250 730	210 730	2 540	19 420	4 730	80	60	940	631 630
1995	128 150	256 210	201 960	2 600	22 380	5 330	50	50	930	617 660
1996	106 910	258 750	230 040	3 470	22 480	6 600	0	70	930	629 250
1997	125 260	261 500	214 960	2 320	25 540	6 960	0	40	960	637 540
1998	123 460	265 830	219 240	5 120	27 340	6 810	0	60	1 030	648 890
1999	146 220	256 610	220 580	1 690	30 500	6 730	0	70	1 060	663 460
2000	136 260	272 170	200 670	600	34 050	5 830	0	70	1 110	650 760
2001	152 140	275 920	209 220	650	34 270	6 330	0	70	1 150	679 750
2002	131 450	280 280	209 540	600	35 770	6 070	0	120	1 080	664 910
2003	131 200	282 880	196 260	790	35 450	6 730	0	150	1 090	654 550
2004	126 420	277 440	222 800	660	36 790	6 860	0	170	1 010	672 150
2005	117 930	240 220	208 070	980	37 810	7 010	0	190	1 030	613 240
2006	117 210	286 300	236 240	1 070	41 430	5 900	0	260	1 110	689 520
2007	130 940	287 390	203 290	520	43 600	5 310	0	490	1 250	672 790
2008	135 210	285 080	218 030	500	42 570	6 110	0	710	1 410	689 620
2009	133 690	284 930	207 640	570	42 040	5 820	0	810	1 620	677 120

<sup>1</sup> Ab 1990 neue Heizwerte

<sup>2</sup> Ab 1990 ohne Eigenverbrauch KVA

<sup>3</sup> 1990 erstmals erfasst

<sup>4</sup> Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

<sup>1</sup> Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

<sup>2</sup> Dès 1990, sans consommation des UIOM

<sup>3</sup> Relevés dès 1990

<sup>4</sup> Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur ambiante; relevés dès 1990

## 2.2.5 Energieumwandlung

Bei der Energieumwandlung (f–k) handelt es sich in der Schweiz um Elektrizitäts- und Fernwärmeproduktion, Raffination in zwei Raffinerien, Flüssiggaseinspeisung in das Gasnetz und um Pelletsproduktion. Entsprechende Zeitreihen der In- und Outputs und der Umwandlungsverluste befinden sich in den Tabellen 11 und 12.

## 2.2.6 Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, nichtenergetischer Verbrauch

Tabelle 13 gibt einen Überblick über die historische Entwicklung der Zeilen (l) und (m) der Energiebilanz (Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, Verbrauch der Speicherpumpen, nichtenergetischer Verbrauch). Die Zeitreihen des grossen Tabellenblockes umfassen:

## 2.2.5 Transformation d'énergie

En Suisse, la transformation d'énergie (f–k) correspond à la production d'électricité et de chaleur à distance, à l'activité de deux raffineries, à l'injection de gaz liquide dans le réseau gazier et à la production de pellets. Les tableaux 11 et 12 présentent les séries chronologiques correspondantes des intrants et des extrants ainsi que les pertes de transformation.

## 2.2.6 Consommation propre du secteur énergétique, pertes de réseau, consommation non énergétique

Le tableau 13 fournit un aperçu de l'évolution historique des lignes (l) et (m) du bilan énergétique (consommation propre du secteur énergétique, pertes de réseau, consommation des installations de pompage-turbinage, consommation non énergétique). Les séries chronologiques du grand tableau comprennent:

*Energieumwandlung: Output und Umwandlungsverluste (TJ)*  
*Transformation d'énergie: Output et pertes (TJ)*

Tabelle 12  
 Tableau 12

Jahr	Elektrizität	Erdölprodukte <sup>1</sup>	Fernwärme <sup>2</sup>	Gas	Total	Umwandlungsverluste (Tab. 11–Tab. 12)
Année	Electricité	Produits pétroliers <sup>1</sup>	Chaleur à distance <sup>2</sup>	Gaz		Pertes (Tab. 11–tab. 12)
1970	125 590	–	–	6 260	131 850	1 140
1971	113 710	–	–	6 110	119 820	840
1972	116 270	–	–	5 700	121 970	20 840
1973	133 760	–	–	5 990	139 750	29 260
1974	134 680	234 210	–	4 150	373 040	77 840
1975	154 780	184 760	–	1 740	341 280	78 080
1980	173 380	190 500	8 920	720	373 520	107 070
1985	197 380	175 680	10 430	470	383 960	168 020
1986	201 170	178 730	10 920	470	391 290	169 460
1987	209 380	173 670	12 350	510	395 910	169 910
1988	212 270	166 680	11 790	500	391 240	168 370
1989	191 200	127 700	11 870	360	331 130	168 610
1990	194 670	129 720	11 470	290	336 150	174 550
1991	201 880	199 520	13 260	220	414 880	170 110
1992	206 450	181 450	13 070	200	401 170	174 920
1993	213 530	202 090	12 380	190	428 190	175 850
1994	229 180	206 200	12 440	180	448 000	183 630
1995	217 290	197 890	13 160	200	428 540	189 120
1996	198 430	223 560	14 020	210	436 220	193 030
1997	218 160	211 290	14 180	200	443 830	193 710
1998	219 410	216 160	14 480	190	450 240	198 650
1999	240 090	217 660	14 860	140	472 750	190 710
2000	235 250	197 450	14 570	100	447 370	203 390
2001	252 630	208 530	15 680	110	476 950	202 800
2002	234 040	209 020	15 310	100	458 470	206 440
2003	234 950	195 910	16 270	110	447 240	207 310
2004	228 690	222 110	16 740	140	467 680	204 470
2005	208 500	206 950	17 300	160	432 910	180 330
2006	223 710	234 430	17 690	160	475 990	213 530
2007	237 290	202 210	16 980	140	456 620	216 170
2008	241 080	217 250	17 840	160	476 330	213 290
2009	239 380	205 700	17 820	150	463 050	214 070

<sup>1</sup> Ab 1990 neue Heizwerte  
<sup>2</sup> 1978 erstmals erfasst

<sup>1</sup> Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques  
<sup>2</sup> Relevés dès 1978

- Bei den Elektrizitätswerken: Netzverluste und Verbrauch der Speicherpumpen
- Bei den Gaswerken: Netzverluste und Eigenverbrauch der Gasindustrie (Kompressoren)
- Bei der Fernwärmeerzeugung: Netzverluste (unvollständig) und Eigenverbrauch (Abgasfilter)
- Bei den Raffinerien: Eigenverbrauch

Zusätzlich wird der nichtenergetische Verbrauch zusammengefasst. Dieser umfasst die in Schweizer Raffinerien produzierten Erdölprodukte (Bitumen, Schmiermittel usw.).

- pour les centrales électriques: les pertes de réseau et la consommation des installations de pompage-turbinage;
- pour les usines à gaz: les pertes de réseau et la consommation propre de l'industrie gazière (compresseurs);
- pour la production de chaleur à distance: les pertes de réseau (incomplètes) et la consommation propre (filtres à gaz);
- pour les raffineries: la consommation propre.

En outre, la consommation non énergétique, qui regroupe les produits pétroliers issus des raffineries suisses (bitumes, lubrifiants, etc.), est aussi indiquée.

*Eigenverbrauch des Energiesektors und Netzverluste / Nichtenergetischer Verbrauch (TJ)*  
*Consommation propre du secteur énergétique et pertes de réseaux / Consommation non énergétique (TJ)*

Tabelle 13  
 Tableau 13

Jahr	Inlandraffinerien <sup>1</sup>	Gaswerke	Elektrizitätswerke	Fernwärme	Total	Nichtenergetischer Verbrauch <sup>2</sup>
Année	Raffineries suisses <sup>1</sup>	Usines à gaz	Centrales électriques	Chaleur à distance		Consommation non énergétique <sup>2</sup>
1975	11 640	3 610	15 930	–	31 180	27 860
1976	10 140	2 690	15 760	–	28 590	37 460
1977	9 890	1 820	15 990	–	27 700	24 520
1978	9 200	2 480	16 100	–	27 780	5 310
1979	8 000	2 260	17 060	910	28 230	7 380
1980	9 600	2 280	17 020	1 000	29 900	14 500
1982	7 410	1 920	17 020	980	27 330	–
1983	7 620	1 960	16 570	1 000	27 150	1 540
1984	7 330	1 840	17 260	1 000	27 430	2 720
1985	7 120	1 820	17 310	1 000	27 250	9 320
1986	7 700	1 760	17 810	1 060	28 330	9 090
1987	7 290	1 470	18 410	1 100	28 270	9 880
1988	6 780	1 190	18 060	1 070	27 100	9 210
1989	5 360	1 290	18 330	1 090	26 070	9 800
1990	5 650	890	19 400	1 050	26 990	8 990
1991	8 280	540	20 510	1 170	30 500	9 850
1992	7 750	570	18 690	1 100	28 110	9 420
1993	8 890	590	17 550	1 070	28 100	8 940
1994	10 230	740	17 720	1 160	29 850	9 370
1995	9 860	810	18 740	1 190	30 600	9 250
1996	10 580	870	19 740	1 540	32 730	9 370
1997	10 240	870	18 850	1 200	31 160	8 120
1998	10 550	890	19 350	1 230	32 020	10 540
1999	10 840	920	18 900	1 440	32 100	7 950
2000	10 550	930	21 260	1 160	33 900	7 640
2001	10 510	980	21 530	1 380	34 400	22 220
2002	11 010	950	23 310	980	36 250	21 340
2003	10 140	780	25 310	1 400	37 630	21 580
2004	14 390	810	23 940	1 570	40 710	23 270
2005	14 610	840	24 970	1 450	41 870	22 790
2006	16 000	830	25 420	1 260	43 510	23 950
2007	13 710	770	23 110	1 720	39 310	22 590
2008	15 150	820	25 570	1 670	43 210	22 910
2009	14 470	800	24 640	1 760	41 670	20 300

<sup>1</sup> Nur Eigenverbrauch; ab 1990 neue Heizwerte  
<sup>2</sup> Erdölprodukte; bis 2000 nur aus inländ. Raffinerien

<sup>1</sup> Seulement consommation propre; dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques  
<sup>2</sup> Produits pétroliers; jusqu'à 2000 uniquement des raffineries suisses

### 2.2.7 Endverbrauch: Nach Energieträgern und Verbrauchern

Werden vom Bruttoverbrauch sämtliche Positionen der Umwandlungsstufe abgezogen, resultiert daraus der Endverbrauch (n). Der Endenergieverbrauch bietet ein aufschlussreicheres Bild über die Entwicklung des Energieverbrauchs der Schweiz als der Bruttoverbrauch.

Tabelle 14 zeigt, wie sich der Endenergieverbrauch (und damit die Energieversorgung) der Schweiz seit 1930 von der Kohle zum Erdöl verlagert hat. Des Weiteren kann zur Entwicklung des Endverbrauchs der einzelnen Energieträger Folgendes festgehalten werden:

### 2.2.7 Consommation finale ventilée par agents énergétiques et par consommateurs

En soustrayant de la consommation brute tous les postes de la transformation, on obtient la consommation finale (n). Celle-ci fournit une image plus parlante de l'évolution de la consommation énergétique suisse que la consommation brute d'énergie.

Le tableau 14 illustre comment, depuis 1930, la consommation finale d'énergie de la Suisse (par conséquent aussi son approvisionnement énergétique) s'est déplacée du charbon vers le pétrole. On peut en outre noter ce qui suit quant à l'évolution de la consommation finale des différents agents énergétiques:

Tabelle 14  
Tableau 14Entwicklung des Endverbrauchs in TJ  
Evolution de la consommation finale en TJ

Jahr Année	Erdölprodukte <sup>1</sup>		Elektrizität Electricité	Gas Gaz	Kohle und Koks Charbon et coke	Holz und Holzkohle <sup>2</sup> Bois et charbon de bois <sup>2</sup>	Fernwärme <sup>3</sup> Chaleur à distance <sup>3</sup>	Industrieabfälle <sup>4</sup> Déchets industriels <sup>4</sup>	Übrige erneuerbare Energien <sup>5</sup>					Total		
	Brennstoffe Combustibles	Treibstoffe Produits pétroliers <sup>1</sup>							Biogaz	Somme	Umweltwärme Chaleur de l'environnement	Total	Total		Total	Total
1930	3 310	6 690	12 830	3 470	84 870	19 310	-	-	-	-	-	-	-	130 480		
1940	4 800	5 760	19 630	4 240	70 500	23 120	-	-	-	-	-	-	-	128 050		
1950	23 670	19 070	31 780	3 770	67 690	21 720	-	-	-	-	-	-	-	167 700		
1960	95 300	55 310	57 210	4 120	68 080	14 520	-	-	-	-	-	-	-	294 540		
1970	316 510	138 060	90 310	6 620	24 440	10 110	-	-	-	-	-	-	-	586 050		
1973	371 150	165 330	103 590	9 550	12 960	10 110	-	-	-	-	-	-	-	672 690		
1975	314 830	156 070	104 050	18 870	9 580	8 350	-	-	-	-	-	-	-	611 750		
1980	309 480	178 820	126 910	30 370	13 630	26 280	7 920	3 700	-	-	-	-	-	697 110		
1985	274 340	201 050	148 760	47 660	19 790	27 030	9 430	6 400	-	-	-	-	-	734 460		
1986	277 680	210 300	152 450	49 980	17 220	26 290	9 860	6 530	-	-	-	-	-	749 310		
1987	270 990	216 880	156 930	52 830	16 390	26 380	11 250	6 560	-	-	-	-	-	758 210		
1988	265 510	227 300	159 580	53 800	14 040	25 010	10 720	6 590	-	-	-	-	-	762 550		
1989	250 330	236 010	163 810	58 820	14 000	24 870	10 780	6 640	-	-	-	-	-	765 260		
1990	247 830	253 220	167 670	63 430	14 360	28 600	10 420	8 680	1 120	320	2 870	4 300	2 870	798 510		
1991	262 130	258 940	171 310	71 660	12 560	31 540	12 090	10 740	1 130	370	3 330	4 830	3 330	835 800		
1992	259 060	265 890	172 330	75 570	8 650	30 560	11 970	10 720	1 180	430	3 270	4 880	3 270	839 630		
1993	245 660	253 490	170 060	79 520	7 280	30 680	11 310	11 960	1 220	500	3 390	5 110	3 390	815 070		
1994	232 080	257 470	168 830	78 110	7 350	28 610	11 280	10 110	1 260	560	3 290	5 110	3 290	798 950		
1995	240 770	256 360	172 380	85 990	7 910	30 670	11 970	10 440	1 270	630	3 670	5 580	3 670	822 070		
1996	246 030	259 080	175 290	92 230	5 950	33 560	12 480	11 110	1 320	700	4 070	6 090	4 070	841 820		
1997	235 230	268 900	175 000	88 430	4 590	29 440	12 980	10 090	1 320	760	3 880	6 030	3 880	830 690		
1998	244 100	274 460	178 630	91 360	3 810	29 870	13 250	10 320	1 360	820	4 190	6 430	4 190	852 230		
1999	236 950	286 850	184 370	94 940	3 980	29 580	13 420	10 000	1 410	880	4 340	6 680	4 340	866 770		
2000	217 110	293 250	188 540	95 220	5 850	27 840	13 410	11 350	1 410	930	4 310	6 720	4 310	859 290		
2001	228 860	285 680	193 500	98 840	6 170	29 650	14 300	11 350	1 450	980	4 670	7 170	4 670	875 520		
2002	217 820	279 570	194 500	97 160	5 730	28 470	14 330	11 150	1 440	1 030	4 790	7 320	4 790	856 050		
2003	227 770	276 330	198 440	102 610	5 920	30 410	14 870	11 950	1 430	1 070	5 250	7 830	5 250	876 130		
2004	225 300	275 060	202 220	105 960	5 650	30 240	15 170	11 930	1 450	1 110	5 510	8 180	5 510	879 710		
2005	225 830	277 060	206 390	108 820	6 260	31 390	15 850	12 050	1 430	1 160	6 090	8 930	6 090	892 580		
2006	217 240	280 790	208 020	106 720	6 410	31 810	16 430	12 250	1 480	1 230	6 330	9 370	6 330	889 040		
2007	189 570	288 740	206 760	104 370	7 450	30 850	15 260	11 560	1 510	1 310	6 840	10 120	6 840	864 680		
2008	198 200	297 970	211 420	110 760	6 720	34 910	16 170	12 170	1 530	1 440	8 100	11 560	8 100	899 880		
2009	190 210	293 070	206 980	106 340	6 290	35 660	16 060	10 640	1 520	1 630	8 800	12 310	8 800	877 560		

1 Ab 1990 neue Heizwerte

2 Ab 1990 neue Erhebungsverfahren

3 1978 erstmals erfasst

4 1978 erstmals erfasst, ab 1990 inklusive Eigenverbrauch KVA

5 1990 erstmals erfasst

1 Dés 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

2 Dés 1990, nouvelle enquête

3 Relevés dès 1978

4 Relevés dès 1978 et y compris la consommation des UIOM à partir de 1990

5 Relevés dès 1990

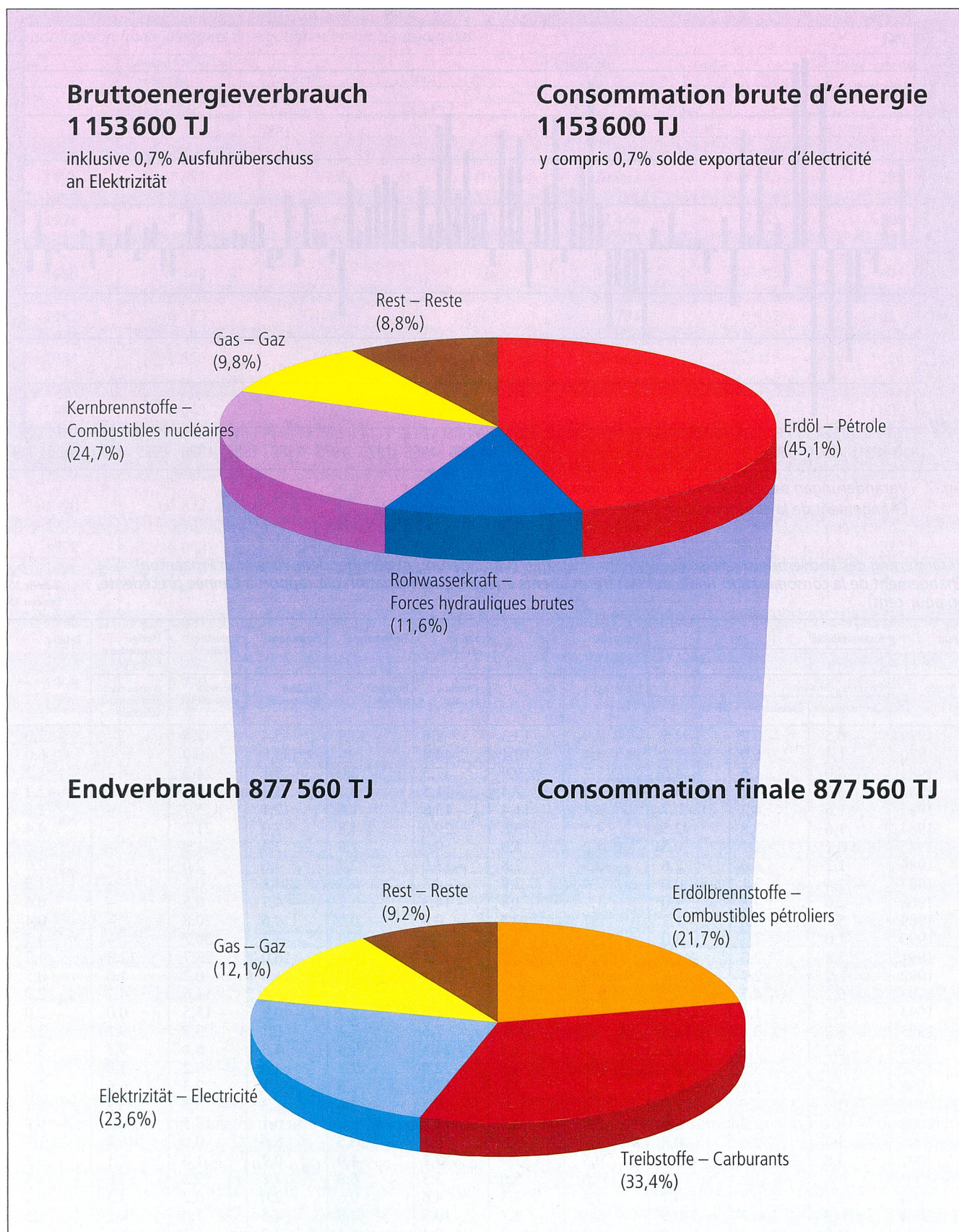


Fig. 6 Energieeinsatz und Endverbrauch der Schweiz 2009  
Utilisation totale et consommation finale de la Suisse en 2009

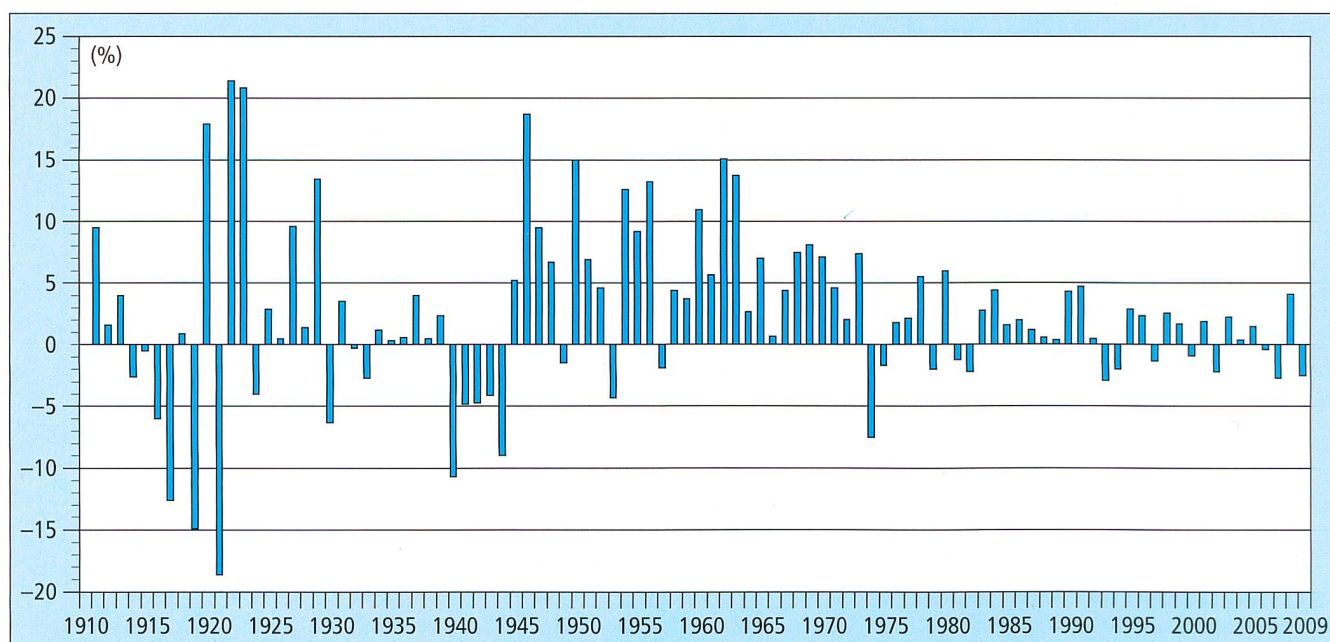


Fig. 7 Veränderungen des Endverbrauchs gegenüber dem Vorjahr  
 Changement de la consommation finale par rapport à l'année précédente

Veränderung des Endverbrauchs verschiedener Energieträger (Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozenten)  
 Changement de la consommation finale des différents agents énergétiques (variation par rapport à l'année précédente, en pour-cent)

Tabelle 15  
 Tableau 15

Jahr	Erdölprodukte <sup>1</sup>			Elektrizität	Gas	Kohle und Koks	Holzenergie <sup>2</sup>	Fernwärme <sup>3</sup>	Industrieabfälle <sup>4</sup>	Übrige erneuerbare Energien <sup>5</sup>	Total
	Brennstoffe		Total								
Année	Produits pétroliers <sup>1</sup>			Electricité	Gaz	Charbon et coke	Energie du bois <sup>2</sup>	Chaleur à distance <sup>3</sup>	Déchets industriels <sup>4</sup>	Autres énergies renouvelables <sup>5</sup>	Total
	Combustibles	Carburants	Total								
1979	- 6,5	- 0,7	- 4,5	4,0	13,3	2,6	13,9	5,4	2,8	-	- 2,0
1980	- 1,4	6,0	1,2	4,4	19,4	44,4	-	30,5	0,0	-	6,0
1981	- 8,0	1,6	- 4,5	2,7	9,9	47,5	- 3,0	5,1	24,3	-	- 1,2
1982	- 6,7	1,2	- 3,6	1,5	7,4	- 11,5	- 2,2	1,3	6,1	-	- 2,2
1983	1,6	4,3	2,7	3,4	11,4	- 13,8	1,6	2,1	5,7	-	2,8
1984	1,6	3,8	2,5	4,5	13,8	29,0	4,8	7,0	21,7	-	4,4
1985	0,1	1,1	0,5	4,2	5,0	0,0	1,8	2,4	1,9	-	1,6
1986	1,2	4,6	2,6	2,5	2,8	- 13,0	- 2,7	4,6	2,0	-	2,0
1987	- 2,4	3,1	0,0	2,9	7,9	- 4,8	0,3	14,1	0,5	-	1,2
1988	- 2,0	4,8	1,0	1,7	1,8	- 14,3	- 5,2	- 4,7	0,5	-	0,6
1989	- 5,7	3,8	- 1,3	2,7	9,3	- 0,3	- 0,6	0,6	0,8	-	0,4
1990	- 1,0	7,3	3,0	2,4	7,8	2,6	15,0	- 3,3	30,7	-	4,3
1991	5,8	2,3	4,0	2,2	13,0	- 12,5	10,3	16,0	23,7	12,3	4,7
1992	- 1,2	2,7	0,7	0,6	5,5	- 31,1	- 3,1	- 1,0	- 0,2	1,0	0,5
1993	- 5,2	- 4,7	- 4,9	- 1,3	5,2	- 15,8	0,4	- 5,5	11,6	4,7	- 2,9
1994	- 5,5	1,6	- 1,9	- 0,7	- 1,8	1,0	- 6,7	- 0,3	- 15,5	0,0	- 2,0
1995	3,7	- 0,4	1,5	2,1	10,1	7,6	7,2	6,1	3,3	9,2	2,9
1996	2,2	1,1	1,6	1,7	7,3	- 24,8	9,4	4,3	6,4	9,1	2,4
1997	- 4,4	3,8	- 0,2	- 0,2	- 4,1	- 22,9	- 12,3	4,0	- 9,2	- 1,0	- 1,3
1998	3,8	2,1	2,9	2,1	3,3	- 17,0	1,5	2,1	2,3	6,6	2,6
1999	- 2,9	4,5	1,0	3,2	3,9	4,5	- 1,0	1,3	- 3,1	3,9	1,7
2000	- 8,4	2,2	- 2,6	2,3	0,3	47,0	- 5,9	- 0,1	13,5	0,6	- 0,9
2001	5,4	- 2,6	0,8	2,6	3,8	5,5	6,5	6,6	0,0	6,7	1,9
2002	- 4,8	- 2,1	- 3,3	0,5	- 1,7	- 7,1	- 4,0	0,2	- 1,8	2,1	- 2,2
2003	4,6	- 1,2	1,3	2,0	5,6	3,3	6,8	3,8	7,2	7,0	2,3
2004	- 1,1	- 0,5	- 0,7	1,9	3,3	- 4,6	- 0,6	2,0	- 0,2	4,5	0,4
2005	0,2	0,7	0,5	2,1	2,7	10,8	3,8	4,5	1,0	9,2	1,5
2006	- 3,8	1,3	- 1,0	0,8	- 1,9	2,4	1,3	3,7	1,7	4,9	- 0,4
2007	- 12,7	2,8	- 4,0	- 0,6	- 2,2	16,2	- 3,0	- 7,1	- 5,6	8,0	- 2,7
2008	4,6	3,2	3,7	2,3	6,1	- 9,8	13,2	6,0	5,3	14,2	4,1
2009	- 4,0	- 1,6	- 2,6	- 2,1	- 4,0	- 6,4	2,1	- 0,7	- 12,6	6,5	- 2,5

<sup>1</sup> Ab 1990 neue Heizwerte

<sup>2</sup> Ab 1980 neue Erhebungsmethode

<sup>3</sup> 1978 erstmals erfasst

<sup>4</sup> 1978 erstmals erfasst, ab 1990 inklusive Eigenverbrauch KVA

<sup>5</sup> Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

<sup>1</sup> Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

<sup>2</sup> Dès 1980, nouvelle enquête

<sup>3</sup> Relevés dès 1978

<sup>4</sup> Relevés dès 1978 et y compris la consommation des UIOM à partir de 1990

<sup>5</sup> Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur de l'environnement; relevés dès 1990

Endverbrauch an Energieträgern in Originaleinheiten  
 Consommation finale d'agents énergétiques en unités originales

Tabelle 16  
 Tableau 16

Jahr Année	Erdölprodukte			Elektrizität Electricité GWh	Gas <sup>1</sup> Gaz <sup>1</sup> GWh	Kohle und Koks Charbon et coke 1000 t
	Brennstoffe	Treibstoffe	Total			
	Produits pétroliers Combustibles 1000 t	Carburants 1000 t	Total 1000 t			
1975	7 520	3 727	11 247	28 903	5 243	327
1976	7 657	3 750	11 407	29 903	5 675	295
1977	7 475	3 992	11 467	31 289	6 700	360
1978	8 051	4 060	12 111	32 464	6 235	308
1979	7 544	4 031	11 575	33 766	7 062	329
1980	7 448	4 271	11 719	35 252	8 435	475
1981	6 800	4 338	11 138	36 194	9 270	692
1982	6 373	4 388	10 761	36 731	9 952	617
1983	6 487	4 579	11 066	37 970	11 090	537
1984	6 555	4 751	11 306	39 665	12 615	714
1985	6 560	4 802	11 362	41 321	13 240	714
1986	6 643	5 023	11 666	42 348	13 605	620
1987	6 480	5 180	11 660	43 591	14 675	591
1988	6 352	5 429	11 781	44 327	14 945	505
1989	5 997	5 637	11 634	45 502	16 340	503
1990	5 832	5 937	11 769	46 578	17 620	515
1991	6 163	6 072	12 235	47 586	19 905	452
1992	6 088	6 235	12 323	47 866	20 993	312
1993	5 776	5 943	11 719	47 239	22 090	263
1994	5 459	6 036	11 495	46 897	21 697	265
1995	5 661	6 009	11 670	47 882	23 885	285
1996	5 781	6 073	11 854	48 692	25 620	215
1997	5 521	6 303	11 824	48 612	24 565	166
1998	5 730	6 433	12 163	49 620	25 379	137
1999	5 560	6 723	12 283	51 213	26 372	144
2000	5 094	6 872	11 966	52 373	26 451	208
2001	5 371	6 695	12 066	53 749	27 455	221
2002	5 110	6 552	11 662	54 029	26 990	205
2003	5 343	6 477	11 820	55 122	28 503	212
2004	5 289	6 447	11 736	56 171	29 433	203
2005	5 303	6 493	11 796	57 330	30 228	232
2006	5 104	6 579	11 683	57 782	29 644	253
2007	4 452	6 764	11 216	57 432	28 991	289
2008	4 654	6 979	11 633	58 729	30 767	261
2009	4 466	6 864	11 330	57 494	29 539	243

<sup>1</sup> Unterer Heizwert; in der Gasindustrie wird als Rechnungseinheit der obere Heizwert (Brennwert) verwendet; unterer Heizwert = 0,9 \* oberer Heizwert

<sup>1</sup> Pouvoir calorifique inférieur; dans l'industrie du gaz on utilise comme facteur de conversion en vigueur le pouvoir calorifique supérieur; pouvoir calorifique inférieur = 0,9 \* pouvoir calorifique supérieur

– Erdölprodukte: Der Verbrauch stieg, mit Ausnahme der Kriegsjahre, im Vergleich zum Gesamtenergieverbrauch bis 1973 überproportional an. So weisen die Erdölprodukte zwischen 1950 und 1970 eine durchschnittliche Verbrauchszunahme von 12,5% pro Jahr aus. Obwohl sich deren Anteil am Endverbrauch seit 1973 (der ersten Erdölkrise) kontinuierlich reduziert hat, bleibt er nach wie vor hoch. Während sich der Anteil der Erdölbrennstoffe am Gesamtenergieverbrauch seit der ersten Erdölkrise mehr als halbiert hat, ist jener der Erdöltreibstoffe deutlich gestiegen.

– Produits pétroliers: à l'exception des années de guerre, la consommation a augmenté jusqu'en 1973 de manière surproportionnelle par rapport à la consommation énergétique globale. C'est ainsi que l'accroissement annuel moyen de la consommation des produits pétroliers a été de 12,5% entre 1950 et 1970. Bien que la part des produits pétroliers à la consommation finale ait continuellement diminué depuis 1973 (première crise pétrolière), elle demeure élevée. Si la part à la consommation énergétique globale des combustibles dérivés du pétrole a diminué de plus de 50% depuis la première crise pétrolière, celle des carburants a nettement progressé.

- Kohle: Bei der Kohle ist ein deutlicher Substitutionsprozess zu erkennen. Dies ist insbesondere für die Jahre 1960–1978 augenfällig, in denen der Kohleverbrauch jährlich durchschnittlich um 10,5% abnahm. Der sprunghafte Verbrauchsanstieg Anfang der achtziger Jahre ist auf die Zementindustrie zurückzuführen, welche als bedeutendste Kohleverbraucherin kurzfristig den jeweils preisgünstigsten Energieträger (vgl. Tab. 39) einsetzt. Auch sie ersetzt heute jedoch in zunehmendem Masse Kohle durch nicht rezyklierbare Abfälle wie Altpneus, Altholz usw. Hinzu kommt, dass wegen der Befreiung vom Pflichtlagerobligatorium ab Ende der neunziger Jahre die Kohlelager nicht mehr ersetzt werden.
- Gas: Nachdem das Stadtgas zwischen 1930 und 1970 einen sinkenden Anteil am Endverbrauch vorzuweisen hatte, trägt das Erdgas seit dem Anschluss der Schweiz an das internationale Gasnetz Anfang der siebziger Jahre zunehmend zu einer Diversifizierung der schweizerischen Energieversorgung bei. Seither verzeichnet Erdgas unter den traditionellen Energieträgern die grössten Zuwachsraten.
- Elektrizität: Der Anteil der Elektrizität am gesamten Endverbrauch stieg bis 1990 auf 21% und blieb während der neunziger Jahre stabil. Seit dem Jahr 2000 nimmt er wieder zu.
- Energieholz: Der Anteil am Endenergieverbrauch sank seit dem Zweiten Weltkrieg zusammen mit der Kohle stark und stabilisierte sich in den achtziger Jahren. Ab 1980 kommt eine neue Erhebungsmethode (siehe unter 2.2.1) zur Anwendung, weshalb sich die neueren Zahlen nicht mit den alten vergleichen lassen.
- Übrige erneuerbare Energien: Seit Beginn der Erhebung weist die energetische Nutzung von Sonne, Wind, Biogasen, Biotreibstoffen und Umgebungswärme steigende Tendenz auf.
- Charbon: on remarque pour le charbon un net processus de substitution. Cette évolution est particulièrement frappante durant la période 1960–1978, au cours de laquelle la consommation de charbon a diminué de 10,5% en moyenne annuelle. L'essor de la consommation au début des années 1980 est dû à l'industrie du ciment, principale consommatrice de charbon, qui recourt à court terme à l'agent énergétique le plus avantageux (cf. tableau 39). Mais l'industrie du ciment est elle aussi en train de remplacer toujours plus le charbon par des déchets non recyclables comme les pneus usagés, le bois résiduel, etc. De plus, en raison de l'abolition des réserves obligatoires de charbon dès la fin des années 1990, les réserves correspondantes ne sont pas renouvelées.
- Gaz: si la part du gaz de ville à la consommation finale a diminué entre 1930 et 1970, le gaz naturel contribue toujours plus à la diversification de l'approvisionnement énergétique de la Suisse depuis que notre pays a été raccordé au réseau international de gaz, au début des années 1970. Depuis lors, le gaz naturel présente les taux de croissance les plus importants parmi les agents énergétiques traditionnels.
- Electricité: la part de l'électricité dans la consommation finale totale a augmenté de 21% jusqu'en 1990, pour rester ensuite stable pendant une décennie. Elle croît à nouveau depuis 2000.
- Bois-énergie: depuis la Deuxième Guerre mondiale, la part du bois-énergie à la consommation finale a baissé fortement, avec celle du charbon, avant de se stabiliser dans les années 1980. Comme une nouvelle méthode de relevé s'applique depuis 1980 (cf. point 2.2.1), les chiffres récents ne sont pas comparables avec les anciens.
- Autres énergies renouvelables: depuis qu'elle fait l'objet d'un relevé, l'utilisation énergétique du soleil, du vent, des biogaz, des biocarburants et de la chaleur ambiante présente une tendance à la hausse.

Das Kapitel 4 liefert zusätzliche statistische Angaben zur Interpretation des Endverbrauchs.

#### *Aufteilung nach Verbrauchergruppen*

Seit 1999 basiert die sektorale Gliederung der Energiestatistik auf der Wirtschaftssystematik NOGA. Der Sektor Industrie umfasst neu auch das verarbeitende Gewerbe. Der Sektor Dienstleistung hingegen beschränkt sich auf die Dienstleistungsbranchen. Neben den Wirtschaftssektoren Industrie und Dienstleistungen werden die Sektoren Haushalte und Verkehr unterschieden. Der Sektor Verkehr umfasst den gesamten privaten und öffentlichen Verkehr auf Strasse, Schiene und Wasser sowie in der Luft. Eine Untergliederung des Verkehrs nach den Sektoren private Haushalte, Landwirtschaft, Industrie und Dienstleistungen wird nicht vorgenommen. In der Position statistische Differenz ist auch die Landwirtschaft enthalten.

Die Tabelle 17 zeigt den Verbrauch der einzelnen Sektoren je Energieträger in den Jahren 2007–2009. In der Tabelle 17a ist die Entwicklung des Verbrauchs des Sektors Haushalte je Energieträger dargestellt. Tabelle 17b zeigt den Verbrauch je Energieträger der Sektoren Industrie und Dienstleistungen sowie der statistischen Differenz zusammen. Eine Untergliederung nach den Wirtschaftssektoren

On trouvera au chapitre 4 des indications statistiques supplémentaires pour interpréter la consommation finale.

#### *Ventilation par groupes de consommateurs*

Depuis 1999, la structuration par secteurs de la statistique de l'énergie se base sur la nomenclature générale des activités économiques (NOGA). Le secteur de l'industrie comprend nouvellement aussi l'industrie manufacturière. En revanche, le secteur des services se limite aux branches des services. Outre les secteurs économiques de l'industrie et des services, on distingue ceux des ménages et des transports. Ce dernier couvre l'ensemble des transports routiers, ferroviaires, par eau et aériens, qu'ils soient privés ou publics. On ne procède pas à une subdivision des transports selon les secteurs des ménages, de l'agriculture, de l'industrie et des services. La rubrique «différence statistique» contient aussi l'agriculture.

Le tableau 17 présente la consommation des différents secteurs selon les agents énergétiques pour les années 2007–2009. Le tableau 17a illustre l'évolution de la consommation du secteur des ménages en fonction des agents énergétiques. Le tableau 17b indique, selon les agents énergétiques, la consommation dans les secteurs de l'industrie et des services ainsi que la différence statistique.

Endverbrauch nach Verbrauchergруппen in TJ im Jahr 2009  
Consumption finale selon les catégories de consommateurs en TJ pour l'année 2009

Tabelle 17  
Tableau 17

Energieträger	Haushalte		Industrie		Dienstleistungen		Verkehr		Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft		Total		Veränd. in % Variation en %	Agents énergétiques
	Ménages		Industrie		Services		Transports		Différence statistique, y compris l'agriculture		Total			
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009		
<b>Erdölprodukte</b>	114 480	111 160	35 850	33 830	45 710	44 030	297 970	293 070	2 160	1 190	496 170	483 280	-2,6	Produits pétroliers
davon:														
Erdölbrennstoffe	114 480	111 160	35 850	33 830	45 710	44 030	-	-	2 160	1 190	198 200	190 210	-4,0	dont: Combustibles pétroliers
Treibstoffe	-	-	-	-	-	-	297 970	293 070	-	-	297 970	293 070	-1,6	Carburants
Elektrizität <sup>1</sup>	64 430	64 510	69 410	65 550	62 630	62 280	11 310	11 030 <sup>2</sup>	3 640	3 610 <sup>3</sup>	211 420	206 980	-2,1	Electricité <sup>1</sup>
Gas	42 570	42 660	38 560	35 130	22 410	21 360	430	540	6 790	6 650	110 760	106 340	-4,0	Gaz
Kohle	400	400	6 320	5 890	-	-	-	-	0	0	6 720	6 290	-6,4	Charbon
Energieholz	19 200	19 510	8 750	9 010	6 300	6 460	-	-	660	680	34 910	35 660	2,1	Energie du bois
Fernwärme	5 810	5 970	6 700	6 420	3 660	3 670	-	-	0	0	16 170	16 060	-0,7	Chaleur à distance
Industrieabfälle	-	-	12 170	10 640	-	-	-	-	0	0	12 170	10 640	-12,6	Déchets industriels
Übrige erneuerbare Energien <sup>4</sup>	7 340	8 070	830	910	2 370	2 470	510	360	510	500	11 560	12 310	6,5	Autres énergies renouvelables <sup>4</sup>
<b>Total</b>	254 230	252 280	178 590	167 380	143 080	140 270	310 220	305 000	13 760	12 630	899 880	877 560	-2,5	<b>Total</b>

<sup>1</sup> Quelle: Elektrizitätsstatistik

<sup>2</sup> Bahnen

<sup>3</sup> Entspricht dem Endverbrauch der Landwirtschaft

<sup>4</sup> Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

<sup>1</sup> Source: Statistique suisse de l'électricité

<sup>2</sup> Chemins de fer

<sup>3</sup> Correspond à la consommation finale de l'agriculture

<sup>4</sup> Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur de l'environnement. Source: statistique des énergies renouvelables, OFEN

**Endverbrauch nach Verbrauchergruppen in Tj**  
**Consumation finale selon les catégories de consommateurs en Tj**

A: Haushalt (Daten ab 1978 verfügbar)

Tablelle 17a  
 Tableau 17a

Jahr Année	Erdölprodukte <sup>1</sup>		Elektrizität		Gas <sup>2</sup>		Kohle und Koks		Holzenergie <sup>3</sup>		Fernwärme		Müll und Industrieabfälle		Übrige erneuerbare Energien <sup>4</sup>		Total = 100 %
	Produits pétroliers <sup>1</sup>		Electricité		Gaz <sup>2</sup>		Charbon et coke		Energie du bois <sup>3</sup>		Chaleur à distance		Ordures et déchets industriels		Autres énergies renouvelables <sup>4</sup>		
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
1990	139 170	57,8	47 570	19,8	25 620	10,6	650	0,3	20 900	8,7	4 440	1,8	-	-	2 370	1,0	240 720
1994	129 120	54,5	51 090	21,6	29 530	12,5	480	0,2	19 170	8,1	4 510	1,9	-	-	2 820	1,2	236 720
1995	137 810	54,4	52 850	20,9	33 880	13,4	460	0,2	20 140	8,0	4 850	1,9	-	-	3 160	1,2	253 150
1996	140 190	53,2	54 980	20,9	38 000	14,4	260	0,1	21 460	8,1	5 160	2,0	-	-	3 530	1,3	263 580
1997	132 140	53,3	53 490	21,6	34 550	13,9	220	0,1	18 720	7,5	5 490	2,2	-	-	3 420	1,4	248 030
1998	136 750	53,5	54 440	21,3	36 090	14,1	140	0,1	19 060	7,5	5 600	2,2	-	-	3 700	1,4	255 780
1999	132 050	51,9	56 010	22,0	38 040	15,0	140	0,1	18 860	7,4	5 230	2,1	-	-	3 860	1,5	254 190
2000	120 970	50,4	56 620	23,6	36 290	15,1	130	0,1	17 370	7,2	4 950	2,1	-	-	3 880	1,6	240 210
2001	127 730	50,7	57 890	23,0	38 000	15,1	130	0,1	18 550	7,4	5 300	2,1	-	-	4 210	1,7	251 810
2002	122 670	49,8	58 650	23,8	37 790	15,3	130	0,1	17 520	7,1	5 400	2,2	-	-	4 340	1,8	246 500
2003	129 540	50,1	60 040	23,2	40 330	15,6	130	0,1	18 500	7,2	5 070	2,0	-	-	4 740	1,8	258 350
2004	128 400	49,3	61 610	23,6	41 660	16,0	400	0,2	18 270	7,0	5 360	2,1	-	-	4 990	1,9	260 690
2005	129 810	48,7	63 450	23,8	42 790	16,1	400	0,2	18 730	7,0	5 670	2,1	-	-	5 500	2,1	266 350
2006	124 620	47,9	63 730	24,5	41 080	15,8	400	0,2	18 570	7,1	5 800	2,2	-	-	5 740	2,2	259 940
2007	107 920	45,1	62 900	26,3	39 350	16,4	400	0,2	17 210	7,2	5 220	2,2	-	-	6 230	2,6	239 230
2008	114 480	45,0	64 430	25,3	42 570	16,7	400	0,2	19 200	7,6	5 810	2,3	-	-	7 340	2,9	254 230
2009	111 160	44,1	64 510	25,6	42 660	16,9	400	0,2	19 510	7,7	5 970	2,4	-	-	8 070	3,2	252 280

<sup>1</sup> Ab 1990 neue Heizwerte <sup>3</sup> Ab 1990 neue Erhebungsmethode <sup>5</sup> Soteli, Energie eöleenne, biogaz, chateur de l'environnement; relevés dès 1990  
<sup>2</sup> Bis 1989 oberer; ab 1990 unterer Heizwert <sup>4</sup> Sonne, Wind, Biogaz, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst <sup>6</sup> Jusqu'en 1989, nouveaux pouvoirs calorifiques inférieurs <sup>7</sup> Jusqu'en 1989, pouvoir calorifique supérieur; dès 1990, pouvoir calorifique inférieur

**B: Industrie, Dienstleistungen und statistische Fehler inklusive Landwirtschaft**  
**B: Industrie, services, différences statistiques y compris agriculture**

Tablelle 17b  
 Tableau 17b

Jahr Année	Erdölprodukte <sup>1</sup>		Elektrizität		Gas <sup>2</sup>		Kohle und Koks		Holzenergie <sup>3</sup>		Fernwärme		Müll und Industrieabfälle <sup>4</sup>		Übrige erneuerbare Energien <sup>5</sup>		Total = 100 %
	Produits pétroliers <sup>1</sup>		Electricité		Gaz <sup>2</sup>		Charbon et coke		Energie du bois <sup>3</sup>		Chaleur à distance		Ordures et déchets industriels <sup>4</sup>		Autres énergies renouvelables <sup>5</sup>		
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
1990	108 660	36,8	110 840	37,5	37 810	12,8	13 710	4,6	7 700	2,6	5 980	2,0	8 680	2,9	1 930	0,7	295 310
1994	102 960	34,8	108 960	36,8	48 580	16,4	6 870	2,3	9 440	3,2	6 770	2,3	10 110	3,4	2 290	0,8	295 980
1995	102 960	33,9	110 770	36,5	52 110	17,2	7 450	2,5	10 530	3,5	7 120	2,3	10 440	3,4	2 420	0,8	303 800
1996	105 840	34,1	111 680	36,0	54 230	17,5	5 690	1,8	12 100	3,9	7 320	2,4	11 110	3,6	2 560	0,8	310 530
1997	103 090	33,8	112 830	37,0	53 880	17,7	4 370	1,4	10 720	3,5	7 490	2,5	10 090	3,3	2 550	0,8	305 020
1998	107 350	34,3	115 270	36,8	55 270	17,7	3 670	1,2	10 810	3,5	7 650	2,4	10 320	3,3	2 670	0,9	313 010
1999	104 900	33,1	119 190	37,7	56 900	18,0	3 840	1,2	10 720	3,4	8 190	2,6	10 000	3,2	2 760	0,9	316 500
2000	96 140	30,4	122 420	38,7	58 930	18,6	5 720	1,8	10 470	3,3	8 460	2,7	11 350	3,6	2 770	0,9	316 260
2001	101 130	30,8	125 900	38,4	60 840	18,5	6 040	1,8	11 100	3,4	9 000	2,7	11 350	3,5	2 890	0,9	328 250
2002	95 150	29,7	125 780	39,3	59 370	18,6	5 600	1,8	10 950	3,4	8 930	2,8	11 150	3,5	2 910	0,9	319 840
2003	98 230	29,7	127 660	38,6	62 270	18,8	5 790	1,8	11 910	3,6	9 800	3,0	11 950	3,6	3 000	0,9	330 610
2004	96 900	29,1	130 030	39,0	64 270	19,3	5 250	1,6	11 970	3,6	9 810	2,9	11 930	3,6	3 060	0,9	333 220
2005	96 020	28,4	132 200	39,1	65 940	19,5	5 860	1,7	12 660	3,7	10 180	3,0	12 050	3,6	3 170	0,9	338 080
2006	92 620	27,5	133 160	39,5	65 520	19,5	6 010	1,8	13 240	3,9	10 630	3,2	12 250	3,6	3 280	1,0	336 710
2007	81 650	25,1	132 790	40,9	64 780	19,9	7 050	2,2	13 640	4,2	10 040	3,1	11 560	3,6	3 420	1,1	324 930
2008	83 720	25,0	135 680	40,9	67 760	20,2	6 320	1,9	15 710	4,7	10 360	3,1	12 170	3,6	3 710	1,1	335 430
2009	79 050	24,7	131 440	41,0	63 140	19,7	5 890	1,8	16 150	5,0	10 090	3,2	10 640	3,3	3 880	1,2	320 280

<sup>1</sup> Interner Werkverkehr der Industrie, der Dienstleistungen sowie der Landwirtschaft und Forstwirtschaft unter Verkehr; ab 1990 neue Heizwerte <sup>2</sup> Bis 1989 oberer; ab 1990 unterer Heizwert  
<sup>3</sup> Ab 1990 neue Erhebungsmethode <sup>4</sup> Industrieabfälle <sup>5</sup> Sonne, Wind, Biogaz, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst  
<sup>6</sup> Jusqu'en 1989, nouveaux pouvoirs calorifiques supérieurs; dès 1990, pouvoir calorifique inférieur  
<sup>7</sup> Dès 1990, nouvelle enquête <sup>8</sup> Déchets industriels <sup>9</sup> Soteli, Energie eöleenne, biogaz, chateur de l'environnement; relevés dès 1990

Endverbrauch nach Verbrauchergruppen in TJ  
 Consommation finale selon les catégories de consommateurs en TJ

C: Verkehr  
 C: Transport

Tabelle 17c  
 Tableau 17c

Jahr Année	Erdölprodukte <sup>1</sup> Produits pétroliers <sup>1</sup>		Elektrizität Electricité		Gas <sup>2</sup>		Kohle und Koks Charbon et coke		Holz und Holzkohle Bois et charbon de bois		Fernwärme Chaleur à distance		Müll und Industrieabfälle Ordures et déchets industriels		Übrige erneuerbare Energien <sup>3</sup> Autres énergies renouvelables <sup>3</sup>		Total = 100 %
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
1950	19 070	73,4	3 990	15,4	-	-	2 930	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	25 990
1960	55 310	89,0	5 360	8,6	-	-	1 470	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	62 140
1970	138 060	95,0	7 310	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145 370
1980	178 820	96,0	7 520	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186 340
1990	253 220	96,5	9 260	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	262 480
1991	258 940	96,6	9 090	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	268 030
1992	265 890	96,7	9 120	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	275 010
1993	253 490	96,6	8 850	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	262 340
1994	257 470	96,7	8 780	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	266 250
1995	256 360	96,7	8 760	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	265 120
1996	259 080	96,8	8 630	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	267 710
1997	268 900	96,9	8 680	3,1	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0,0	277 640
1998	274 460	96,8	8 920	3,1	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0,0	283 440
1999	286 850	96,9	9 170	3,1	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0,0	296 080
2000	293 250	96,8	9 500	3,1	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	70	0,0	302 820
2001	285 680	96,7	9 710	3,3	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	70	0,0	295 460
2002	279 570	96,5	10 070	3,5	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	70	0,0	289 710
2003	276 330	96,2	10 740	3,7	10	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	90	0,0	287 170
2004	275 060	96,2	10 580	3,7	30	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	130	0,0	285 800
2005	277 060	96,2	10 740	3,7	90	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	260	0,1	288 150
2006	280 790	96,0	11 130	3,8	120	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	350	0,1	292 390
2007	288 740	96,1	11 070	3,7	240	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	470	0,2	300 520
2008	297 970	96,1	11 310	3,6	430	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	510	0,2	310 220
2009	293 070	96,1	11 030	3,6	540	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	360	0,1	305 000

<sup>1</sup> Transports sur terrain ou route, privé de l'industrie et des services inclus, agriculture et sylviculture incluses; dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

<sup>2</sup> 1997 erstmals erfasst

<sup>3</sup> Biocarburants; relevés dès 1997

<sup>1</sup> Inklusive interner Werkverkehr der Industrie, der Dienstleistungen sowie Landwirtschaft inklusive Forstwirtschaft; ab 1990 neue Heizwerte

<sup>2</sup> 1997 erstmals erfasst

<sup>3</sup> Biotreibstoffe; 1997 erstmals erfasst

Bilanz der erneuerbaren Energien in der Schweiz für das Jahr 2009 – Bilan des énergies renouvelables en Suisse pour l'année 2009

[TJ]	Wasser- kraft	Holz und Holzkohle	Müll und ind. Abfälle	Gas	Biotreib- stoffe	Biogase	Sonne	Wind	Umwelt- wärme	Erneuerbare Elektrizität	Erneuerbare Fernwärme	Total
	Energie hydraulique	Bois/charbon de bois	Ord. mén. et déchets ind.	Gaz	Bio- carburants	Biogaz	Soleil	Energie éolienne	Chaleur de l'env.	Electricité renouvelable	Chaleur à dist. renouvelable	Total
Inlandproduktion + Import + Export + Lagerveränderung = Bruttoverbrauch	133 690	35 979 1 090 - 600	23 529		251 102	2 878	1 813	81	8 804	0 3 421 - 13 658	0	207 025 4 613 - 14 258
+ Energieumwandlung: Wasserkraftwerke Laufwerke Speicherwerke Sonnenergienutzung Photovoltaikanlagen Umweltwärmenutzung Biomassenutzung Automatische Feuerungen mit Holz Feuerungen mit Holzanteilen Biogasanlagen Landwirtschaft Windenergieanlagen Feuerungen erneuerbarer Anteile aus Abfall Kehrichtverbrennungsanlagen Feuerungen für erneuerbare Abfälle Depomiegasanlagen Biogasanlagen Gewerbe/Industrie Ergienutz. in Abwasserreinigungsanlagen Klärgasanlagen Biogasanlagen Industrieabwässer	- 57 996 - 75 694	- 540 - 273	- 20 468 - 40			- 356	- 180	- 81		57 996 66 611	4 976	0 - 9 083 0
+ Transformation d'énergie: Centrales hydrauliques Centrales au fil de l'eau Centrales à accumulation Utilisation d'énergie solaire Installations photovoltaïques Utilisation de la chaleur de l'environnement Utilisation de la biomasse Chauffages automatiques au bois Chauffages en partie au bois Installations à biogaz dans l'agriculture Eoliennes Déchets: valorisation de la part renouvelable Usines d'incinération des ordures Chaudières à déchets renouvelables Installations à gaz de décharge Installations à biogaz artisanat/industrie Utilisation des rejets énergétiques des STEPs Installations à gaz de STEPs Installations à biogaz dans l'industrie				21						3 166 30 22 110		- 12 326 - 10 - 39 - 127
+ Eigenverbr. Energiesektor + Verteilverluste Erneurb. Anteil an den Verteilverlusten = Endverbrauch	0	35 656	3 020	145	353	1 519	1 633	0	8 804	- 8 733 110 346	- 492 4 491	- 9 225 165 967

Integration der erneuerbaren Energien in die Energiebilanz – Intégration des énergies renouvelables dans le bilan énergétique

[TJ]	Wasser- kraft	Holz und Holzkohle	Müll und ind. Abfälle	Gas	Übrige erneuerbare Energien? (Biotreibstoffe, Biogase, Sonne, Wind, Umweltwärme)	Erneuerbare Elektrizität	Erneuerbare Fernwärme	Total
	Energie hydraulique	Bois/charbon de bois	Ord. mén. et déchets ind.	Gaz	Autres énergies renouvelables? (Biocarburants, Biogaz, soleil, vent, chaleur de l'env.)	Electricité renouvelable	Chaleur à dist. renouvelable	Total
Bruttoverbrauch	133 690	36 469	23 529	0	13 929	- 10 237		197 380
+ Energieumwandlung: Wasserkraftwerke Konv.-therm. Kraft-, Fernheizkraftwerke div. erneuerbare	- 133 690	- 813	- 20 508			124 607 3 196	4 976	- 9 083 - 12 336
+ Eigenverbrauch Energiesektor, Verteilverluste + Consommation propre, pertes de distribution = Endverbrauch	0	35 656	3 020 <sup>3</sup>	145 <sup>3</sup>	12 309	- 8 733 110 346 <sup>3</sup>	- 492 4 491 <sup>3</sup>	- 9 225 165 967 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Detaillierte Erklärungen zu den angegebenen Werten finden sich in einer separaten Publikation zur Statistik der erneuerbaren Energien.  
<sup>2</sup> In der Energiebilanz werden Biotreibstoffe, Biogase, Sonne, Wind und Umweltwärme als «übrige erneuerbare Energien» zusammengefasst.  
<sup>3</sup> In der Energiebilanz in Gesamtwerten enthalten, welche auch nicht erneuerbare Anteile umfassen!  
Wegen diesen «versteckten» Werten kann nicht die gesamte erneuerbare Energieerzeugung in der Energiebilanz ausgewiesen werden.  
Einzig die Bilanz der erneuerbaren Energien weist die Gesamtwerte auf.

<sup>1</sup> Les explications détaillées sur ces chiffres sont disponibles dans une brochure séparée sur la statistique des énergies renouvelables.  
<sup>2</sup> Dans le bilan de l'énergie, les biocarburants, le biogaz, les énergies solaire et éolienne et la chaleur de l'environnement figurent sous la rubrique «Autres énergies renouvelables».  
<sup>3</sup> Compris dans les valeurs globales du bilan de l'énergie, lesquelles englobent également les parties non renouvelables!  
Ces valeurs «cachées» font que le bilan de l'énergie ne peut renseigner sur l'utilisation globale des énergies renouvelables.  
Seul le bilan des énergies renouvelables fournit les valeurs globales desdites énergies.

Effektiv genutzte Wärme aus erneuerbaren Energien im Jahr 2009<sup>1</sup>  
Utilisation effective de la chaleur provenant des énergies renouvelables pour l'année 2009<sup>1</sup>

Tabelle 19

Tableau 19

[TJ]	Holz und Holzkohle	Müll und ind. Abfälle	Übrige erneuerbare Energien <sup>2</sup>	Erneuerbare Wärme
	Bois et charbon de bois	Ordures ménagères et déchets industriels	Autres énergies renouvelables <sup>2</sup>	Chaleur renouvelable
Endverbrauch Consommation finale	35 656	3 020	11 957	4 491
Umwandlung zu Wärme: Transformation en chaleur:				
Sonnenenergienutzung Utilisation de l'énergie solaire			- 1 633	1 633
Umweltwärmenutzung Utilisation de la chaleur de l'environnement			- 8 804	8 804
Biomassennutzung Utilisation de la biomasse	- 35 656		- 73	23 367
Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall Utilisation part renouvelable des déchets		- 3 020	- 90	2 788
Energienutz. in Abwasserreinigungsanlagen Utilisation des rejets d'énergie des STEPs			- 1 353	1 011
Total effektiv genutzte Wärme Chaleur totale effectivement utilisée				42 094 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Detaillierte Erklärungen zu den angegebenen Werten finden sich in einer separaten Publikation zur Statistik der erneuerbaren Energien.

<sup>2</sup> In der Energiebilanz werden Biogas, Biotreibstoffe, Sonne, Wind und Umweltwärme als «übrige erneuerbare Energien» zusammengefasst.

<sup>3</sup> Gesamthaft durch Endverbraucher genutzte erneuerbare Wärme (verbrauchte Fernwärme und selbst produzierte Wärme), nicht klimakorrigiert.

<sup>1</sup> Les explications détaillées sur ces chiffres sont disponibles dans une brochure séparée sur la statistique des énergies renouvelables.

<sup>2</sup> Dans le bilan de l'énergie, les énergies solaire et éolienne, le biogaz, les biocarburants et la chaleur de l'environnement figurent sous la rubrique «Autres énergies renouvelables».

<sup>3</sup> Chaleur renouvelable utilisée globalement par les consommateurs finaux (chaleur à distance acquise et chaleur autoproduite), non corr. climat.

Industrie und Dienstleistungen ist nicht möglich, da bis 1998 eine andere Wirtschaftsklassifizierung verwendet worden ist. In der Tabelle 17c ist die Verbrauchsentwicklung des Sektors Verkehr dargestellt. Darin enthalten ist auch der «Off-Road»-Verkehr der Industrie, der Dienstleistungen und der Landwirtschaft. Der Endverbrauch an Treibstoffen entspricht der auf dem Territorium der Schweiz abgesetzten Treibstoffmenge (Absatz- und Territorialprinzip).

### 2.3 Energiebilanz erneuerbarer Energieträger

Allgemein sind unter dem Begriff «erneuerbare Energien» diejenigen Energieformen zu verstehen, die auf natürliche Weise entweder für die Bereitstellung von nutzbarer Endenergie oder direkt als Endenergie anfallen. Auch die Wasserkraft und das Energieholz gehören unter diese Kategorie. Tabelle 18 gibt in Form einer Energiebilanz einen aktuellen Überblick über die erneuerbaren Energien in der Schweiz.

Die Spalten «Wasserkraft», «Holz/Holzkohle» und zu einem Teil auch die Spalte «Müll und Industrieabfälle» sind in der traditionellen Energiebilanz als separate Energieträger erfasst. Die Energieträger «Biotreibstoffe», «Biogase», «Sonne», «Wind» und «Umweltwärme» werden hingegen in der Spalte «Übrige erneuerbare Ener-

Une subdivision en fonction des secteurs économiques de l'industrie et des services n'est pas possible, puisqu'une autre classification était appliquée jusqu'en 1998. Le tableau 17c présente l'évolution de la consommation dans le secteur des transports. On y trouve également les transports hors route («off road») de l'industrie, des services et de l'agriculture. La consommation finale de carburants correspond au volume de carburants vendus sur le territoire suisse (principe des volumes vendus et principe de territorialité).

### 2.3 Bilan énergétique des agents énergétiques renouvelables

D'une manière générale, la notion d'«énergies renouvelables» comprend les formes d'énergie naturellement disponibles que l'on peut employer soit pour produire de l'énergie finale utilisable, soit directement comme énergie finale. La force hydraulique et le bois-énergie font eux aussi partie de cette catégorie. Le tableau 18 fournit, sous forme de bilan énergétique, un aperçu actuel des énergies renouvelables en Suisse.

Les colonnes «Force hydraulique», «Bois/charbon de bois» et pour une part les données de la colonne «Ordures ménagères et déchets industriels» sont présentées dans le bilan énergétique traditionnel comme agents énergétiques distincts, les agents énergétiques «biocarburants», «biogaz», «soleil», «vent» et «chaleur ambiante» étant pour leur

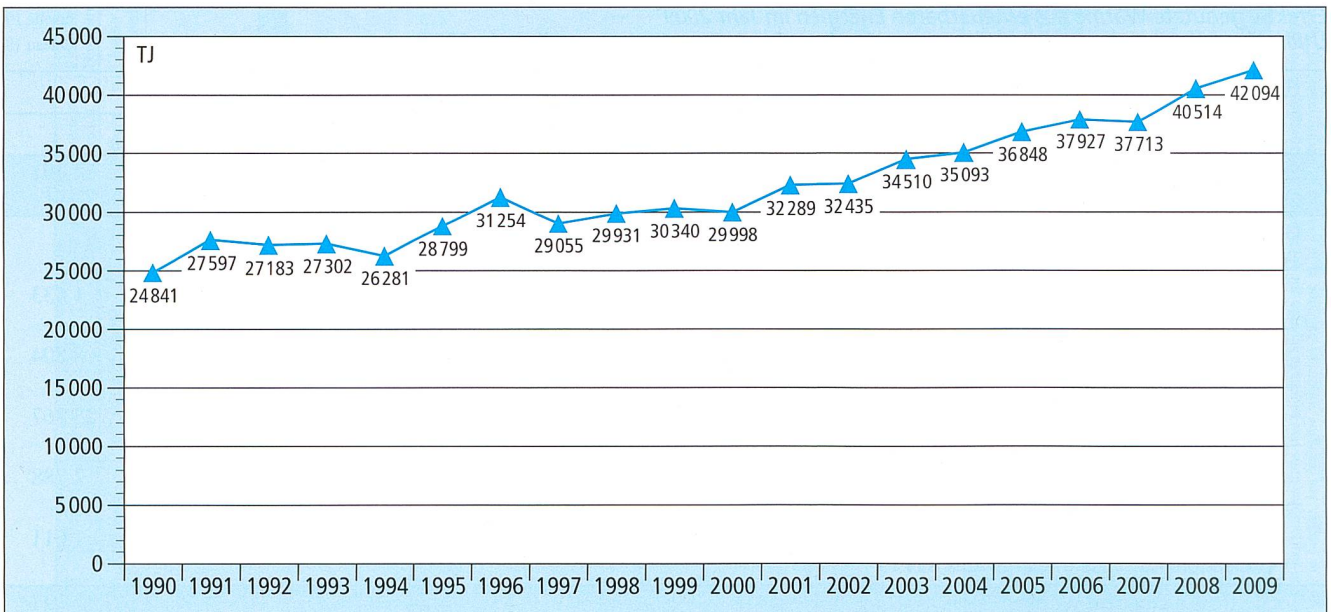


Fig. 8 Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien (effektiv genutzte Wärme, inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls)  
Production de chaleur renouvelable (chaleur utilisée, y compris bois et part renouvelable du déchet)

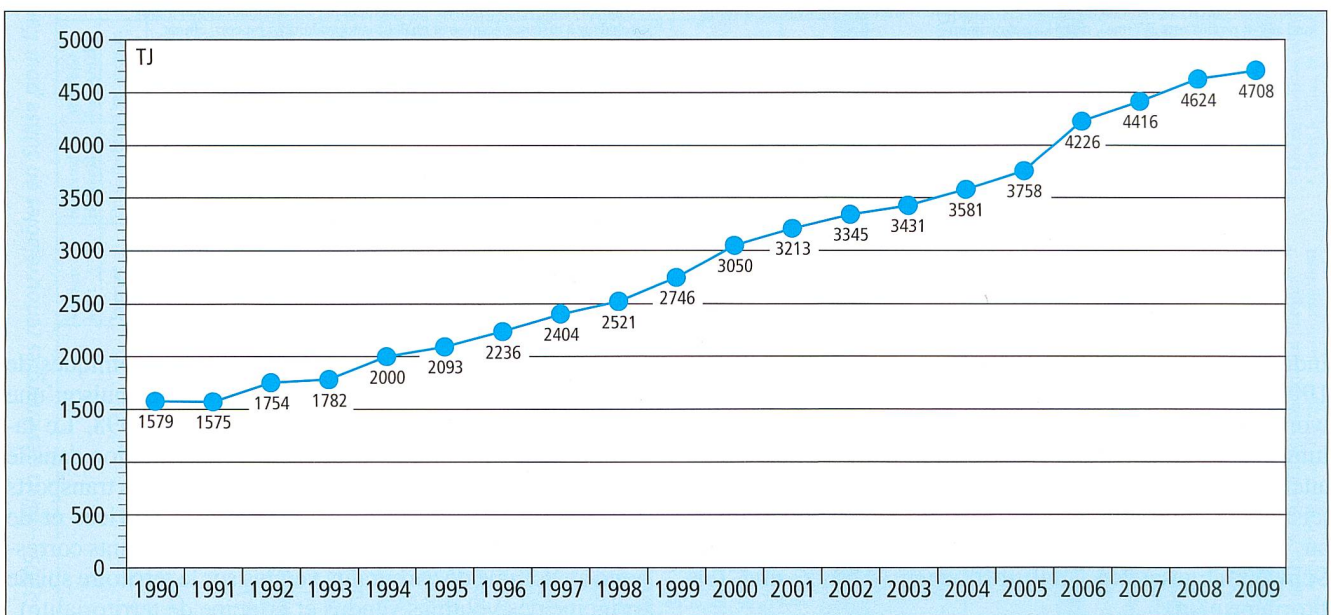


Fig. 9 Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien (inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls, ohne Wasserkraft)  
Production d'électricité renouvelable (y compris bois et part renouvelable du déchet, sans énergie hydraulique)

gien» zusammengefasst. Tabelle 18a veranschaulicht den Übertrag aller erneuerbaren Energien in die Energiebilanz.

Zur Ermittlung der mit erneuerbarer Energie produzierten Wärme wurde der nicht erneuerbare Energieverbrauch von Wärmepumpen abgezogen.

Untersuchungen in Kehrichtverbrennungsanlagen zeigen, dass sich etwa 50% des Kehrichts aus erneuerbaren Bestandteilen (Holz, Papier, organische Resten usw.) zusammensetzen. Bei der Verrechnung des Eigenenergieverbrauchs der jeweiligen Anlage wurde nach dem Grundsatz

part regroupés dans la colonne «Autres énergies renouvelables». Le tableau 18a présente l'intégration de toutes les énergies renouvelables dans le bilan énergétique.

On a déduit la consommation d'énergie non renouvelable des pompes à chaleur pour calculer la quantité de chaleur produite avec l'énergie renouvelable.

Les analyses effectuées dans les usines d'incinération des ordures montrent qu'environ 50% des déchets se composent d'éléments renouvelables (bois, papier, restes organiques, etc.). Pour imputer la consommation énergétique propre des diverses installations, on a appliqué le principe

des Primärzwecks der Anlage vorgegangen. Hat die Anlage primär einen energetischen Zweck (z.B. Sonnenenergie), ist der Eigenverbrauch abzuziehen.

Insgesamt decken die erneuerbaren Energien rund  $\frac{1}{6}$  des Endenergieverbrauchs (ohne Abfallnutzung rund  $\frac{1}{7}$ ). Die erneuerbaren Energieträger mit einer langen Tradition (Wasserkraft, Holz) haben dabei noch immer eine dominierende Rolle. Die neuen erneuerbaren Energien verzeichnen jedoch einen starken Zuwachs. Mit der Lancierung des Aktionsprogramms Energie 2000 Ende 1990 und dem Nachfolgeprogramm EnergieSchweiz Ende 2000 wurde und wird das Engagement in der Weiterentwicklung und Einführung erneuerbarer Energien auch verstärkt vorangetrieben.

Detaillierte Angaben zu den einzelnen Energien sind Kapitel 3.7 und der Statistik der erneuerbaren Energieträger zu entnehmen (siehe [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), Thema «Energistatistiken», Rubrik «Teilstatistiken»).

du but premier recherché. Si l'installation a principalement un but de nature énergétique (p. ex. énergie solaire), sa consommation propre doit être déduite.

Au total, les énergies renouvelables couvrent environ  $\frac{1}{6}$  de la consommation finale d'énergie (environ  $\frac{1}{7}$  sans l'utilisation des déchets). Les agents énergétiques renouvelables de longue tradition (force hydraulique, bois) continuent d'occuper un rôle de premier plan, mais les nouvelles énergies renouvelables sont en forte croissance. Grâce au lancement du programme de mesures Energie 2000, à la fin de 1990, et au programme SuisseEnergie qui lui a succédé dès la fin de 2000, on a renforcé et on continue d'encourager l'engagement en faveur du développement et de l'introduction des énergies renouvelables.

On trouvera des informations détaillées sur les diverses énergies au chapitre 3.7 et dans la statistique des agents énergétiques renouvelables (voir sur [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch), thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»).

Anzeige

# BLUE TECH

Marktplatz für effiziente Energielösungen

## Blue-Tech 2010 schafft Synergien zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik

12.-16. September 2010, Casinotheater und Neumarkt, Winterthur

Einzigste Veranstaltung in der Deutschschweiz für effiziente Energielösungen. Mit Kongress, Ausstellung und weiteren Highlights. Hochkarätig, informativ und lösungsorientiert. Für Fachpublikum und interessierte Private.

[www.blue-tech.ch](http://www.blue-tech.ch)

Träger



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

Hauptsponsoren



Zürcher  
Kantonalbank

STÄDTWERK  
WINTERTHUR

Wissenschaftliche Partner



Internationale  
Bodensee  
Hochschule

zhaw  
School of  
Engineering

Partner

Stadt Winterthur

energie bewegt  
winterthur

STANDORTFÖRDERUNG  
REGION WINTERTHUR

swiss cleantech  
Association

Co-Sponsoren



energiebüro  
Die Ingenieure für Solarkraftwerke



3S PHOTVOLTAICS  
SOLAR BUILDING TECHNOLOGIES

Medienpartner

NZZamSonntag

der Landbote

Thurgauer Zeitung