



Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2007

Statistique globale suisse de l'énergie 2007



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN

Inhaltsverzeichnis

1.	Überblick	
2.	Energiefluss bis zum Endverbraucher	
2.1	Grundbegriffe	6
2.2	Energiebilanz	9
2.2.1	Inlandproduktion	10
2.2.2	Importe und Exporte von Energieträgern	13
2.2.3	Veränderung der Lagerbestände	15
2.2.4	Bruttoenergieverbrauch	15
2.2.5	Energieumwandlung	17
2.2.6	Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, nichtenergetischer Verbrauch	17
2.2.7	Endverbrauch: Nach Energieträgern und Verbrauchern	19
2.3	Energiebilanz erneuerbarer Energieträger	29
3.	Die einzelnen Energieträger	
3.1	Erdölprodukte	32
3.2	Gas	35
3.3	Elektrizität	36
3.4	Fernwärme/Müll und Industrieabfälle	37
3.5	Holz/Holzkohle	38
3.6	Kohle/Koks	38
3.7	Übrige erneuerbare Energien	38
3.8	Wärme-Kraft-Kopplung (Spezialfall)	44
4.	Ökonomisches und ökologisches Umfeld	
4.1	Energiepreise und Energieausgaben	45
4.1.1	Entwicklung der Energiepreise	45
4.1.2	Energiekosten im Aussenhandel	47
4.1.3	Endverbraucher-Ausgaben für Energie	49
4.2	Vergleich der Entwicklung des Energieverbrauchs mit relevanten volkswirtschaftlichen Grössen	51
Anhang:		
1.	Methodik	54
2.	– Datenlage in den Kantonen	58
	– Tabellenverzeichnis	59
	– Literatur- und Internethinweise	60
	– Umrechnungsfaktoren und Auskünfte	61

Table des matières

1.	Vue d'ensemble	
2.	Le flux de l'énergie jusqu'au consommateur final	
2.1	Concepts de base	6
2.2	Le bilan énergétique	9
2.2.1	Production indigène	10
2.2.2	Importations et exportations d'agents énergétiques	13
2.2.3	Variations de stocks	15
2.2.4	Consommation brute d'énergie	15
2.2.5	Transformation d'énergie	17
2.2.6	Consommation propre du secteur énergétique, pertes de réseau, consommation non énergétique	17
2.2.7	Consommation finale ventilée par agents énergétiques et par consommateurs	19
2.3	Bilan énergétique des agents énergétiques renouvelables	29
3.	Les agents énergétiques	
3.1	Produits pétroliers	32
3.2	Gaz	35
3.3	Electricité	36
3.4	Chaleur à distance/ordures ménagères et déchets industriels	37
3.5	Bois/charbon de bois	38
3.6	Charbon/cokes	38
3.7	Autres énergies renouvelables	38
3.8	Couplage chaleur-force (CCF)	44
4.	Contexte économique et écologique	
4.1	Prix de l'énergie et dépenses pour l'énergie	45
4.1.1	Evolution des prix de l'énergie	45
4.1.2	Coûts de l'énergie dans le commerce extérieur	47
4.1.3	Dépenses à la consommation finale d'énergie	49
4.2	L'évolution de la demande d'énergie rapportée à d'autres paramètres économiques	51
Appendice:		
1.	Méthode	54
2.	– Description des relevés cantonaux	58
	– Liste des tableaux	59
	– Choix des titres de référence et adresses sur l'Internet	60
	– Facteurs de conversion et informations	61

Definitionen

Unter *Energieträger* werden alle Stoffe verstanden, mit deren Hilfe sich Energie gewinnen lässt, sei es direkt oder erst nach ihrer Umwandlung.

Primärenergieträger sind Energieträger, die in der Natur vorkommen und noch keiner Umwandlung unterzogen worden sind, unabhängig davon, ob sie in dieser Rohform direkt verwendbar sind oder nicht. Beispiele: Holz, Kohle, Rohöl, Erdgas, Wasserkraft usw. Statistisch fallen darunter ebenfalls die mit Hilfe der Kernenergie erzeugte Reaktorwärme sowie energetisch genutzter Müll und Industrieabfälle.

Die *Sekundärenergieträger* erhält man durch Umwandlung von Primärenergieträgern unter Entstehung von Umwandlungsverlusten. Beispiele: Koks, Elektrizität, Benzin, Fernwärme usw.

Der *Bruttoverbrauch* entspricht der Summe aus inländischer Gewinnung und den Saldi des Aussenhandels sowie der Lagerveränderungen.

Mit der *Endenergie* wird die letzte Stufe des Handels erfasst. Hinzu kommt der Verbrauch von erneuerbaren Energien, die nicht in den Handel kommen (Bsp.: Kollektorstärke). Endenergie beinhaltet somit die vom Konsumenten für einen bestimmten Nutzen eingekaufte bzw. selbst produzierte Energie, wie zum Beispiel Strom für Licht oder Benzin fürs Auto. Die Differenz zur Bruttoenergie sind im Wesentlichen die Umwandlungsverluste.

Définitions

Nous appelons *agents énergétiques* les substances et le flux servant à produire de l'énergie, directement ou après transformation.

Les *agents énergétiques primaires* existent à l'état naturel. Quelques-uns sont utilisables directement, d'autres après transformation. Exemples: le bois, le charbon, le pétrole brut, le gaz naturel, la force hydraulique. Statistiquement, on assimile à cette catégorie la chaleur produite par un réacteur nucléaire ainsi que les ordures ménagères et les déchets industriels utilisés à des fins énergétiques. Quant aux *agents énergétiques secondaires*, ils s'obtiennent par transformation d'agents primaires; l'opération ne va pas sans pertes. Exemples: le coke, l'électricité, l'essence, la chaleur produite à distance, etc.

La *consommation brute* est la somme de la production indigène et des importations nettes d'énergie ainsi que des variations de stocks.

L'*énergie finale* se situe à la fin de la chaîne commerciale. Il faut y ajouter la consommation d'énergie renouvelable non commercialisée (p. ex.: chaleur des capteurs solaires). Ainsi, est dite finale l'énergie achetée (ou autoproduite) pour un usage déterminé, comme le courant d'éclairage ou l'essence pour l'automobile. Les pertes de transformation sont la cause principale de la différence par rapport à l'énergie brute.

Bundesamt für Energie, Bern

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2007

1. Überblick

Der Gesamtenergieverbrauch der Schweiz ist im Jahr 2007 um 2,6% gesunken. Wichtigste Gründe dafür waren die warme Witterung während der Heizperiode und die hohen Erdölpreise. Sie kompensierten den Einfluss der positiven Wirtschaftsentwicklung und des anhaltenden Bevölkerungswachstums.

Der Endenergieverbrauch der Schweiz lag im Jahr 2007 mit 865 420 Terajoule (TJ) um 2,6% unter dem Niveau des Vorjahres. Nach dem bisherigen Rekordwert von 892 800 TJ im Jahr 2005 erfolgte damit zum zweiten Mal in Folge ein leichter Rückgang des Energieverbrauchs (2006: rund -0,5%).

Mengenmässig ins Gewicht fiel vor allem der Verbrauchsrückgang der Brennstoffe Heizöl extra-leicht (-12,3%) und Erdgas (-1,8%).

Der gesamte Absatz der Treibstoffe hat um 2,8% zugenommen. Einen starken Anstieg verzeichneten der Absatz von Dieselöl (+7,3%) und Flugtreibstoffen (+6,7%), während der Benzinverbrauch leicht rückläufig war (-1,0%). Der Trend der Substitution von Benzin durch Dieseltreibstoff setzte sich damit fort.

Der Elektrizitätsverbrauch hat leicht abgenommen (-0,6%). Verbrauchsabnahmen verzeichneten zudem das Energieholz (-2,9%), die Fernwärme (-3,7%), die Industrieabfälle (-5,6%), schwere Heizölsorten (-30,2%), Petrolkoks (-15,5%) und übrige Erdölprodukte (-10,1%). Zugenommen hat hingegen der Verbrauch von Kohle (+16,2%). Ebenso stieg der Verbrauch der übrigen erneuerbaren Energien an (+8,6%).

Wichtigster Einflussfaktor auf den Energieverbrauch 2007 war die Witterung. Die Zahl der Heizgradtage ging insgesamt um 4,5% zurück; in den Monaten Januar bis April 2007 sank die Zahl der Heizgradtage sogar um rund 30% im Vergleich zu den entsprechenden Vorjahresmonaten. Dies führte zu einem markanten Rückgang des Heizenergieverbrauchs, der in der Schweiz rund einen Drittel des Gesamtenergieverbrauchs ausmacht.

Gegenläufig beeinflusst wird der Gesamtenergieverbrauch durch die volkswirtschaftliche Entwicklung, die im Jahr 2007 durchaus positiv war: Das Bruttoinlandprodukt (BIP) stieg um 3,1%, der Zuwachs der mittleren Wohnbevölkerung betrug 0,8%, der Motorfahrzeugbestand nahm um 1,5% zu und auch der Gesamtwohnungsbestand stieg weiter an. Diese gesamtwirtschaftlichen Effekte wurden aber durch die warme Witterung mehr als kompensiert.

Office fédéral de l'énergie, Berne

Statistique globale suisse de l'énergie 2007

1. Vue d'ensemble

La consommation globale d'énergie en Suisse a diminué de 2,6% en 2007. Les principales causes de ce recul sont les températures plus élevées pendant la période de chauffage et la hausse des prix du pétrole, qui ont compensé tant l'influence de la croissance économique que l'essor démographique.

La consommation finale d'énergie en Suisse s'est élevée en 2007 à 865 420 térajoules (TJ), soit 2,6% de moins qu'en 2006. Après la valeur record de 892 800 TJ atteinte en 2005, elle a enregistré un léger repli pour la seconde année consécutive (environ -0,5% en 2006).

C'est avant tout la diminution – sur le plan des combustibles – de la consommation d'huile de chauffage extra-légère (-12,3%) et de gaz naturel (-1,8%) qui a le plus pesé dans la balance.

Les ventes totales de carburants ont augmenté de 2,8%. Les ventes de diesel (+7,3%) et de carburants pour avions (+6,7%) ont fortement progressé alors que la consommation d'essence a légèrement régressé (-1,0%), ce qui montre que la tendance à la substitution de l'essence par le diesel se poursuit.

La consommation d'électricité a enregistré une baisse (-0,6%), de même que le bois-énergie (-2,9%), la chaleur à distance (-3,7%), les déchets industriels (-5,6%), les huiles de chauffage lourdes (-30,2%), le coke de pétrole (-15,5%) et d'autres produits pétroliers (-10,1%). En revanche, la consommation de charbon s'inscrit en hausse (+16,2%) ainsi que celle des autres énergies renouvelables (+8,6%).

Les conditions météorologiques ont été le principal facteur à influencer la consommation d'énergie en 2007. En effet, le nombre de degrés-jours a reculé de 4,5%: de janvier à avril 2007, il a même été presque de 30% inférieur à celui de la même période l'année précédente, ce qui a entraîné un net fléchissement de la consommation d'énergie de chauffage, qui représente en Suisse près d'un tiers de la consommation globale d'énergie.

Par contre, la consommation d'énergie globale a aussi été influencée à la hausse par la conjoncture qui a connu une évolution très positive en 2007: le produit intérieur brut (PIB) a augmenté de 3,1%, la population résidente moyenne de 0,8%, la flotte de véhicules à moteur de 1,5% et le parc de logements a continué de s'accroître. Toutefois, ces effets macroéconomiques ont été plus que compensés par les conditions météorologiques clémentes.

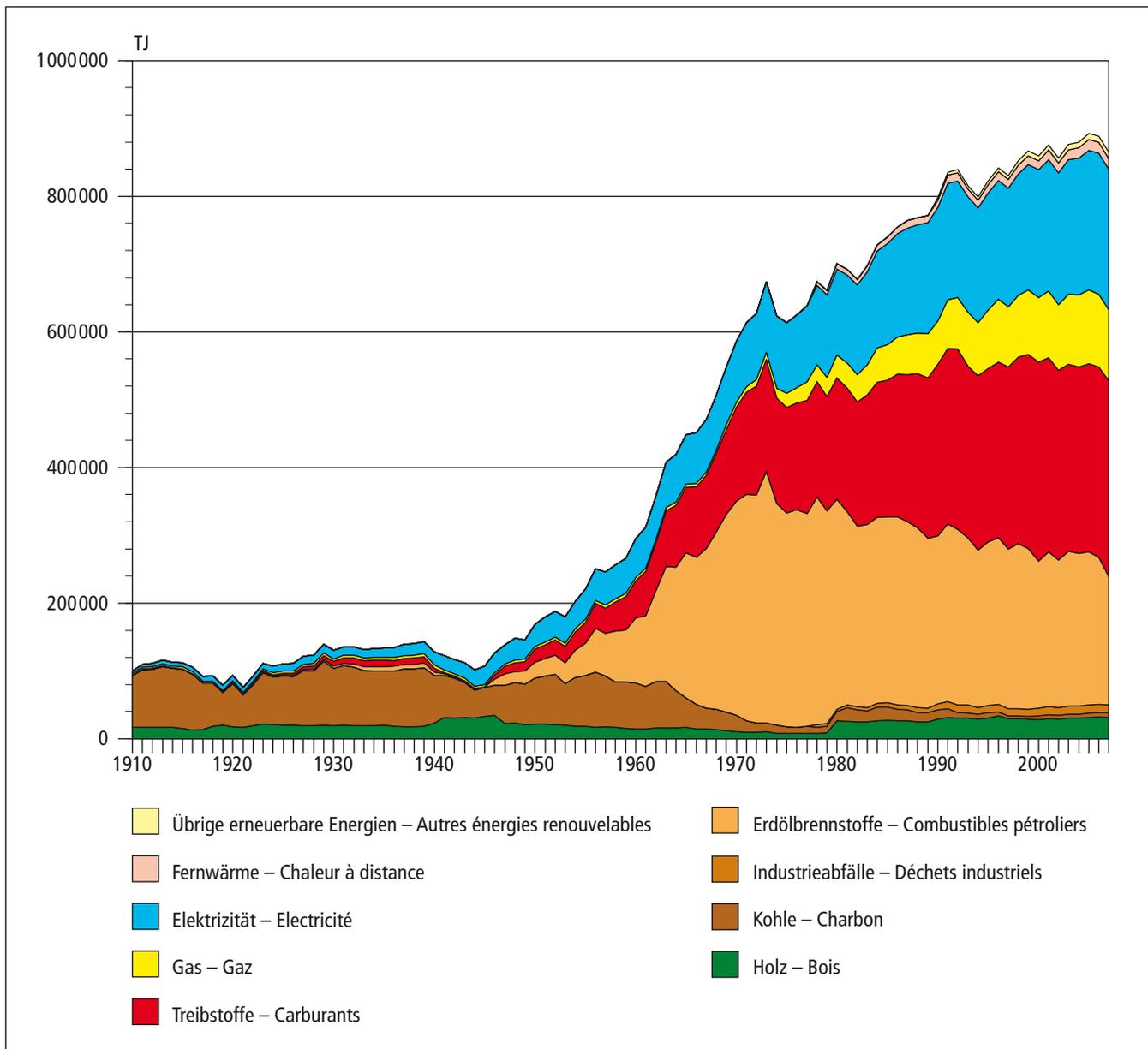


Fig. 1 Endenergieverbrauch 1910–2007 nach Energieträgern
 Consommation finale 1910–2007 selon les agents énergétiques

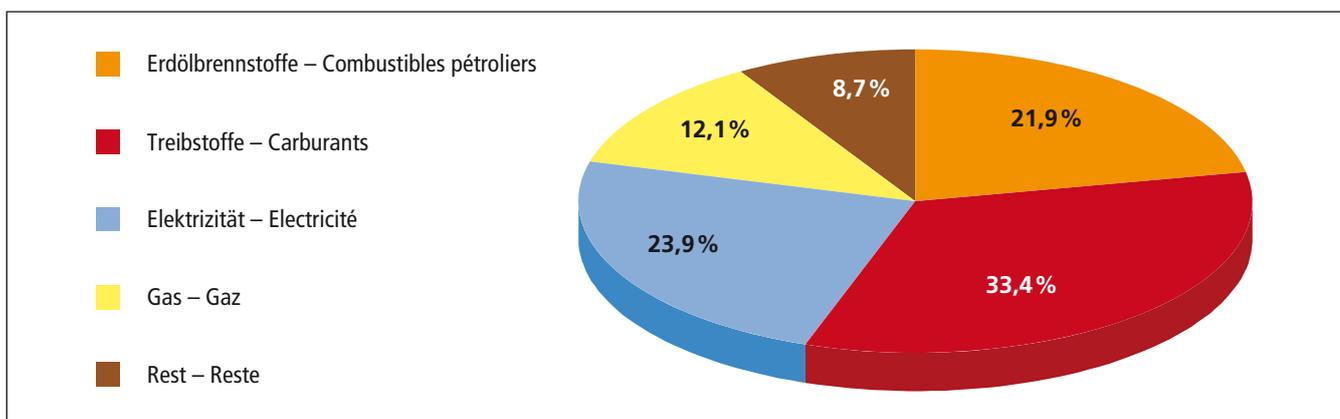


Fig. 2 Aufteilung des Endverbrauchs nach Energieträgern (2007)
 Répartition de la consommation finale selon les agents énergétiques (2007)

Gesamter Endverbrauch an Energieträgern
Consommation finale totale d'agents énergétiques

Tabelle 1
Tableau 1

Energieträger	Endverbrauch in Originaleneinheiten		Endverbrauch in TJ		Veränderung in %	Anteil in %		Agents énergétiques
	Consommation finale en unités originales		Consommation finale en TJ		Variation en %	Part en %		
	2006	2007	2006	2007	2006-2007	2006	2007	
Erdölprodukte	11 683 000 t	11 216 000 t	498 030	478 310	- 4,0	56,0	55,3	Produits pétroliers
davon:								dont:
Erdölbrennstoffe	5 104 000 t	4 452 000 t	217 240	189 570	- 12,7	24,4	21,9	Combustibles pétroliers
davon:								dont:
Heizöl extra-leicht	4 809 000 t	4 217 000 t	204 840	179 660	- 12,3	23,1	20,8	Huile extra-légère
Heizöl mittel und schwer	139 000 t	97 000 t	5 730	4 000	- 30,2	0,6	0,5	Huile moyenne et lourde
Petrolkoks	46 000 t	39 000 t	1 610	1 360	- 15,5	0,2	0,2	Coke de pétrole
Übrige	110 000 t	99 000 t	5 060	4 550	- 10,1	0,6	0,5	Autres
Treibstoffe	6 579 000 t	6 764 000 t	280 790	288 740	2,8	31,6	33,4	Carburants
davon:								dont:
Benzin	3 484 000 t	3 450 000 t	148 070	146 630	- 1,0	16,7	16,9	Essence
Flugtreibstoffe	1 243 000 t	1 326 000 t	53 450	57 020	6,7	6,0	6,6	Carburants d'aviation
Dieselöl	1 852 000 t	1 988 000 t	79 270	85 090	7,3	8,9	9,8	Carburant diesel
Elektrizität	57 782 GWh	57 432 GWh	208 020	206 760	- 0,6	23,4	23,9	Electricité
Gas¹	29 645 GWh	29 119 GWh	106 720	104 830	- 1,8	12,0	12,1	Gaz¹
Kohle	253 000 t	289 000 t	6 410	7 450	16,2	0,7	0,9	Charbon
Holzenergie	-	-	31 920	31 000	- 2,9	3,6	3,6	Energie du bois
Fernwärme	4 458 GWh	4 292 GWh	16 050	15 450	- 3,7	1,8	1,8	Chaleur à distance
Industrieabfälle	-	-	12 250	11 560	- 5,6	1,4	1,3	Déchets industriels
Übrige erneuerbare Energien²	-	-	9 260	10 060	8,6	1,0	1,2	Autres énergies renouvelables²
Total Endverbrauch	-	-	888 660	865 420	- 2,6	100,0	100,0	Total consommation finale

¹ Unterer Heizwert (36,3 MJ/Norm m³); in der Gasindustrie wird als Rechnungseinheit der Brennwert (40,3 MJ/Norm m³) verwendet; unterer Heizwert = 0,9 * Brennwert

² Erd- und Umgebungswärme, Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe

¹ Pouvoir calorifique inférieur (36,3 MJ/Norm m³); dans l'industrie du gaz on utilise comme facteur de conversion en vigueur le pouvoir calorifique supérieur (40,3 MJ/Norm m³); pouvoir calorifique inférieur = 0,9 * pouvoir calorifique supérieur

² Chaleur du sous-sol et chaleur ambiante, soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants

Aufteilung des Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen
Répartition de la consommation finale selon les groupes de consommateurs

Tabelle 2
Tableau 2

Verbrauchergruppe	Endverbrauch in TJ			Veränderung in %		Anteil in %			Catégorie de consommateurs
	Consommation finale en TJ			Variation en %		Part en %			
	2005	2006	2007	2006	2007	2005	2006	2007	
Haushalte	266 460	259 860	239 410	- 2,5	- 7,9	29,8	29,2	27,7	Ménages
Industrie ¹	174 700	177 350	175 290	1,5	- 1,2	19,6	20,0	20,2	Industrie ¹
Dienstleistungen ¹	149 020	144 770	136 600	- 2,9	- 5,6	16,7	16,3	15,8	Services ¹
Verkehr ²	288 180	292 390	300 530	1,5	2,8	32,3	32,9	34,7	Transport ²
Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft ¹	14 440	14 290	13 590	-	-	-	-	-	Différence statistique, y c. l'agriculture ¹
Total	892 800	888 660	865 420	- 0,5	- 2,6	100	100	100	Total

¹ Exklusive interner Werkverkehr

² Inklusive interner Werkverkehr

¹ Transports sur terrain ou route privés exclus

² Transports sur terrain ou route privés compris

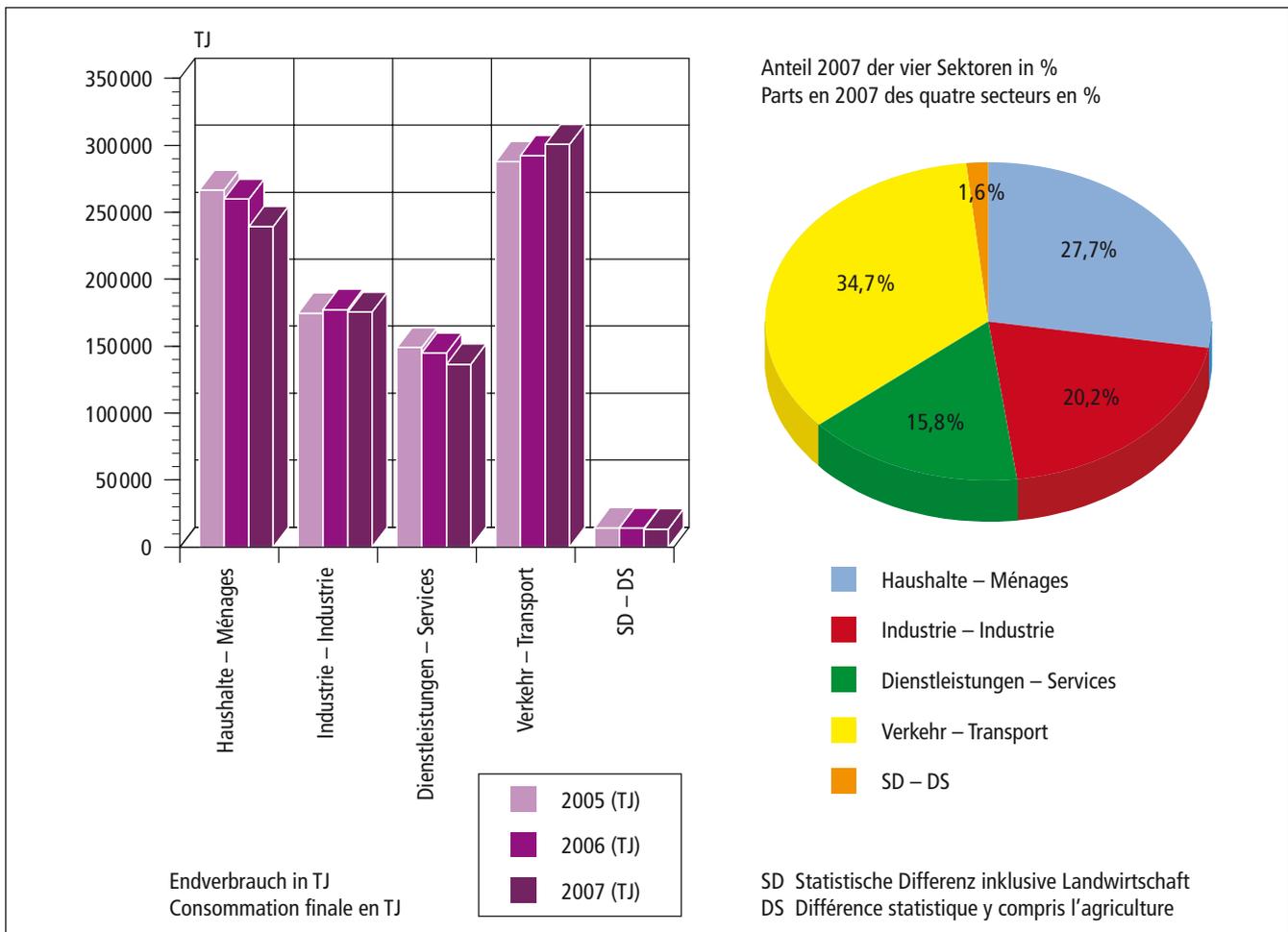


Fig. 3 Aufteilung des Energie-Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen (2007)
Répartition de la consommation finale d'énergie selon les groupes de consommateurs (2007)

Energiewirtschaftliche Kennziffern
Chiffres-clés en rapport avec l'énergie

Tabelle 3
Tableau 3

	2006	2007	
Endverbraucher Ausgaben für Energie Mio. Fr. % des BIP (nominal)	28 260 5,8%	28 450¹ 5,6%	Dépenses des consommateurs finaux d'énergie millions de fr. % du produit intérieur brut (nominal)
Einfuhrüberschuss Mio. Fr. % aller Einfuhren	10 725 4,9%	9 775² 4,1%	Excédent d'importation millions de fr. % de la valeur totale des importations
Auslandabhängigkeit in %	81,8	79,4	Dépendance vis-à-vis de l'étranger en %
Index der Konsumentenpreise (1990 = 100), real Heizöl Benzin Gas Elektrizität	177,1 125,6 127,1 92,1	179,5 127,9 132,3 89,9	Indice des prix à la consommation (1990 = 100), réel Huile Essence Gaz Electricité
Endverbrauch pro Kopf (1990 = 100)	100,1	96,7	Consommation finale/tête (1990 = 100)
Industrielle Produktion (Index 1990 = 100)	137,1	149,9	Production industrielle (indice 1990 = 100)

¹ Schätzung
² Provisorisch

¹ Estimation
² Provisoire

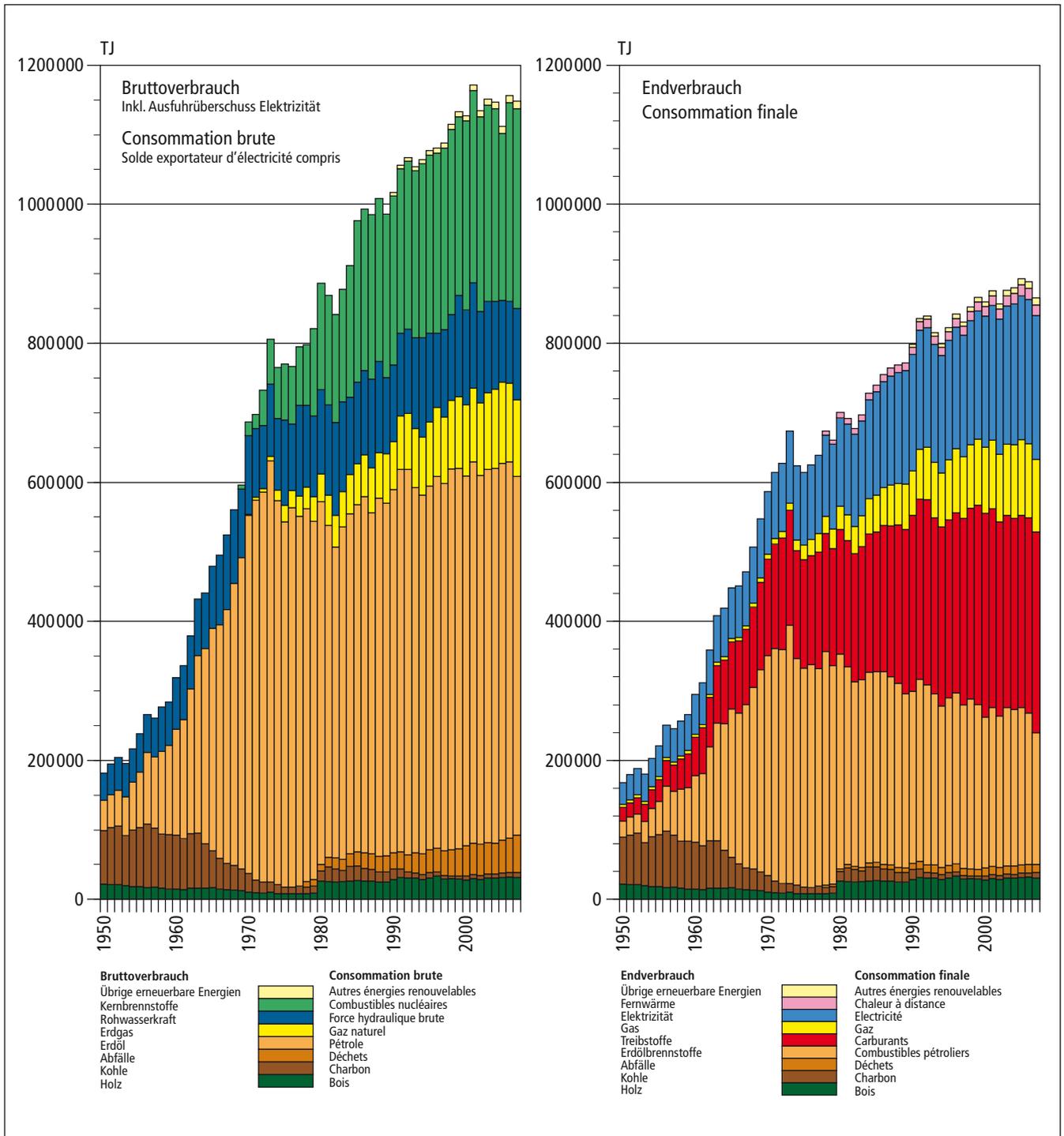


Fig. 4 Energieverbrauch 1950–2007 in TJ – Consommation d'énergie 1950–2007 en TJ

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, Uran 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).

Energiebilanz der Schweiz für das Jahr 2007 (in TJ)
Bilan énergétique de la Suisse pour 2007 (en TJ)

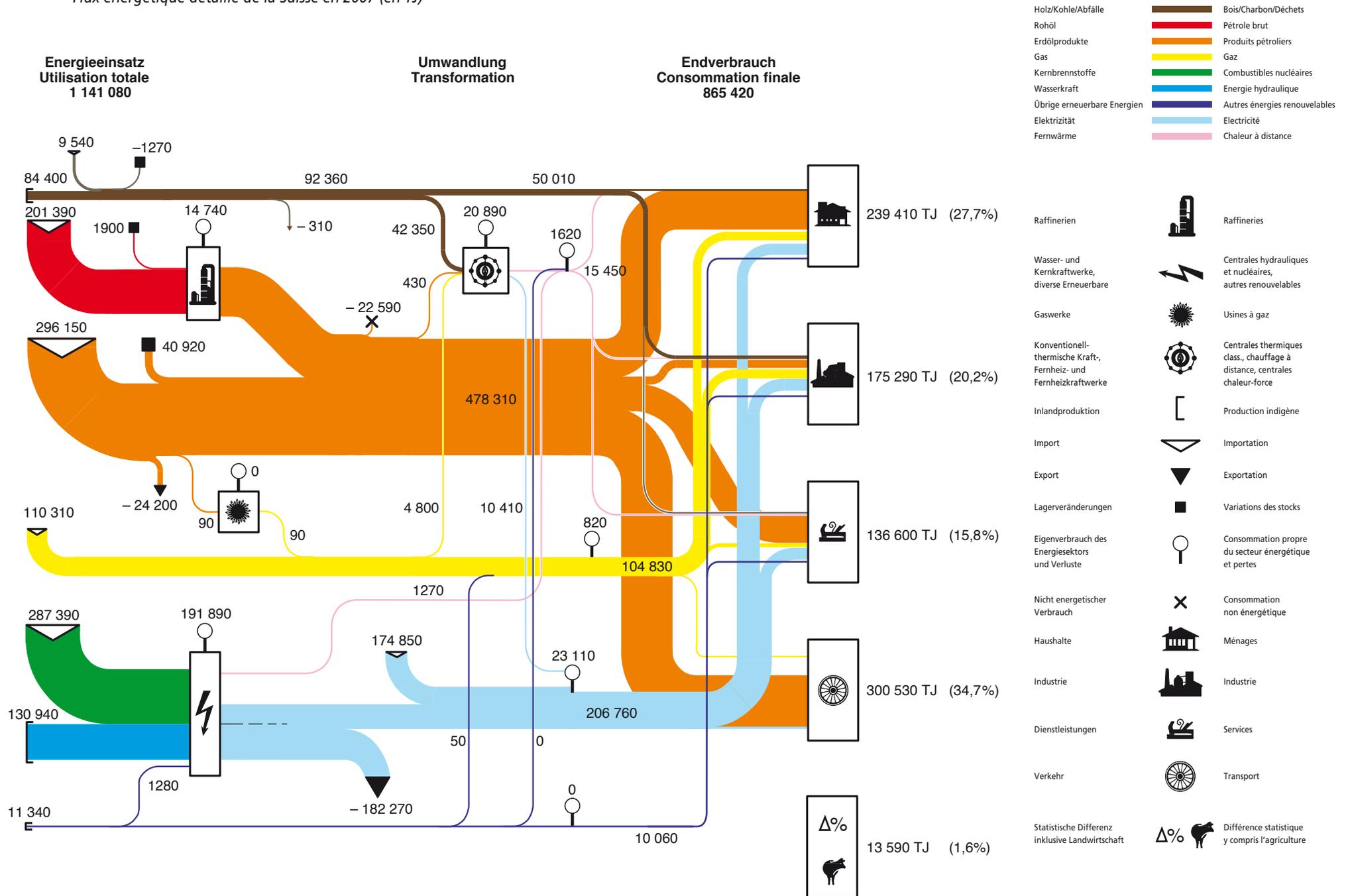
Tabelle 4
Tableau 4

			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	Production indigène	(a)	30 970	–	53 430	–	–	–	130 940	–	11 340	–	–	226 680
+ Import	Importation	(b)	820	8 720	–	201 390	296 150	110 310	–	287 390	–	174 850	–	1 079 630
+ Export	Exportation	(c)	– 310	0	–	–	– 24 200	–	–	–	–	– 182 270	–	– 206 780
+ Lagerveränderung ¹	Variation de stock ¹	(d)	–	– 1 270	–	1 900	40 920	–	–	–	–	–	–	41 550
= Bruttoverbrauch	Consommation brute	(e)	31 480	7 450	53 430	203 290	312 870	110 310	130 940	287 390	11 340	-7 420	–	1 141 080
+ Energieumwandlung:	Transformation d'énergie:	(f)	–	–	–	–	–	–	– 130 940	–	–	130 940	–	0
• Wasserkraftwerke	• Centrales hydrauliques	(g)	–	–	–	–	–	–	–	– 287 390	–	94 840	1 270	– 191 280
• Kernkraftwerke	• Centrales nucléaires	(h)	–	–	– 41 870	–	– 430	– 4 800	–	–	–	10 410	15 800	– 20 890
• konventionell-thermische Kraft-, Fernheiz- und Fernheizkraftwerke	• Centrales thermiques class., chauffage à distance, centrales chaleur-force	(i)	–	–	–	–	– 90	90	–	–	–	–	–	0
• Gaswerke	• Usines à gaz	(j)	–	–	–	– 203 290	202 210	–	–	–	–	–	–	– 1 080
• Raffinerien	• Raffineries	(k)	– 480	–	–	–	–	50	–	–	– 1 280	1 100	0	– 610
• Diverse Erneuerbare	• Renouvelables div.	(l)	–	–	–	–	–	–	–	–	0	– 23 110	– 1 620	– 39 210
+ Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, Verbrauch der Speicherungen	Consommation propre du secteur énergétique, pertes de réseau Pompage d'accumulation	(l)	–	–	–	–	– 13 660	– 820	–	–	0	– 23 110	– 1 620	– 39 210
+ Nichtenergetischer Verbrauch	Consommation non énergétique	(m)	–	–	–	–	– 22 590	–	–	–	–	–	–	– 22 590
= Endverbrauch	Consommation finale	(n)	31 000	7 450	11 560	–	478 310	104 830	–	–	10 060	206 760	15 450	865 420
Haushalte	Ménages	(o)	16 970	400	–	–	107 920	39 350	–	–	6 230	62 900	5 640	239 410
Industrie	Industrie	(p)	7 750	7 050	11 560	–	36 460	37 200	–	–	760	68 380	6 130	175 290
Dienstleistungen	Services	(q)	5 700	–	–	–	43 330	20 830	–	–	2 270	60 790	3 680	136 600
Verkehr	Transport	(r)	–	–	–	–	288 740	240	–	–	480	11 070	–	300 530
Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft	Différence statistique, y compris l'agriculture	(s)	580	0	0	–	1 860	7 210	–	–	320	3 620	0	13 590

¹ + Lagerabnahme
– Lagerzunahme

¹ + Diminution de stock
– Augmentation de stock

Fig. 5 Detailliertes Energieflussdiagramm der Schweiz 2007 (in TJ)
 Flux énergétique détaillé de la Suisse en 2007 (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, Holztrocknung 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, Thema «Energierstatistiken», Rubrik «Teilstatistiken») sowie in den Tabellen 28 und 29.

b) Wasserkraft

Die zur Elektrizitätserzeugung genutzte Wasserkraft entspricht neu 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 26 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, 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-turbine sont présentées au tableau 26.

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

Tabelle 5
Tableau 5

Jahr	Brennholz ¹	Wasserkraft	Müll und Industrieabfälle ²	Gas	Übrige erneuerbare Energien ³	Total
Année	Bois de chauffage ¹	Force hydraulique	Ordures et déchets industriels ²	Gaz	Autres énergies renouvelables ³	
1970	9 990	112 580	–	–	–	122 570
1973	9 890	103 770	–	–	–	113 660
1974	8 350	102 820	–	–	–	111 170
1975	8 350	122 300	–	–	–	130 650
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	0	–	164 710
1986	25 650	120 920	22 570	0	–	169 140
1987	25 880	127 480	22 680	0	–	176 040
1988	24 460	131 180	22 790	0	–	178 430
1989	24 280	109 750	22 970	0	–	157 000
1990	28 360	110 430	23 200	130	4 800	166 920
1991	31 430	119 100	24 430	110	5 370	180 440
1992	30 350	121 410	24 640	100	5 530	182 030
1993	30 510	130 500	29 330	80	5 910	196 330
1994	28 610	142 400	29 530	30	6 050	206 620
1995	30 630	128 150	32 820	–	6 500	198 100
1996	33 570	106 910	33 590	–	7 000	181 070
1997	29 450	125 260	35 630	–	6 960	197 300
1998	29 670	123 460	37 660	–	7 410	198 200
1999	29 350	146 220	39 630	–	7 690	222 890
2000	28 060	136 260	43 150	–	7 790	215 260
2001	29 690	152 140	44 570	–	8 270	234 670
2002	28 810	131 450	44 550	–	8 340	213 150
2003	30 710	131 200	45 130	–	8 850	215 890
2004	30 670	126 420	44 670	–	9 130	210 890
2005	31 730	117 930	47 160	–	9 940	206 760
2006	32 170	117 210	49 810	–	10 430	209 620
2007	30 970	130 940	53 430	–	11 340	226 680

¹ Seit 1990 neue Erhebungsmethode

² 1978 erstmals erfasst

³ Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouvelle enquête

² Relevés dès 1978

³ 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, Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Elektrizitätsstatistik»).

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 Kehrichtverbrennungsanlagen eingesetzten Kehricht. 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

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, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistique de l'électricité»).

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 ¹		Gas ²		Elektrizität		Total
Année	Bois et charbon de bois	Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers ¹		Gaz ²		Electricité		
	TJ	1000 t	TJ	1000 t	TJ	GWh	TJ	GWh	TJ	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	22 834	82 200	22 723	81 800	714 480
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	538 230	30 560	110 010	42 352	152 470	804 290
2004	350	202	5 640	12 666	539 020	31 526	113 490	37 690	135 680	794 180
2005	380	161	4 210	12 996	553 050	32 364	116 510	47 084	169 500	843 650
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

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

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

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² 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.

Tabellen 26 und 27 und die «Energieverbrauchsstatistik in der Industrie und im Dienstleistungssektor» (www.bfe.admin.ch, Thema «Energistatistiken», 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 Energie wird

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, 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	Brennholz ¹	Kohle		Rohöl und Erdölprodukte ²		Elektrizität		Total
Année	Bois de chauffage ¹	Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers ²		Electricité		
	TJ	1000 t	TJ	1000 t	TJ	GWh	TJ	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	0	240	585	24 350	46 085	165 910	190 880
2007	310	0	0	580	24 200	50 630	182 270	206 780

¹ Seit 1990 erfasst

² Ab 1990 neue Heizwerte

¹ Relevés dès 1990

² Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

im Verhältnis eins zu eins in die Energiebilanz eingetragen. Damit bleiben (wie bei der Wasserkraft) die Umwandlungsverluste (neu) 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, 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 stattfindet, sind die Kernbrennstoffe nicht in den jährlichen

partir des sources renouvelables est portée intégralement au bilan énergétique. Comme pour la force hydraulique, les pertes de transformation ne sont donc (désormais) 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, 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 nucléaires domestiques, les combustibles nucléaires sont

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%)
Année	Production indigène d'agents énergétiques primaires (tab. 5)		Solde importateur d'agents énergétiques (tab. 6/7)		Combustibles nucléaires		
	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	111 170	14,4	589 860	76,2	73 420	9,5	774 450
1975	130 650	17,8	521 680	71,2	80 630	11,0	732 960
1976	104 190	13,6	581 330	75,7	82 480	10,7	768 000
1980	156 910	18,1	559 100	64,3	153 240	17,6	869 250
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	189 760	21,7	875 770
1985	165 340	17,9	525 670	56,9	232 150	25,1	923 160
1986	169 680	17,1	588 810	59,4	232 390	23,5	990 880
1987	176 350	18,8	522 800	55,9	236 730	25,3	935 880
1988	178 680	18,9	532 190	56,3	234 580	24,8	945 450
1989	157 150	16,6	556 130	58,6	235 000	24,8	948 280
1990	166 920	16,4	604 810	59,6	243 240	24,0	1 014 970
1991	180 440	17,5	616 030	59,7	236 210	22,9	1 032 680
1992	182 030	17,5	615 110	59,2	241 300	23,2	1 038 440
1993	196 330	19,9	550 560	55,8	240 330	24,3	987 220
1994	206 620	20,2	564 810	55,3	250 730	24,5	1 022 160
1995	198 100	19,6	555 150	55,0	256 210	25,4	1 009 460
1996	181 070	17,2	613 060	58,2	258 760	24,6	1 052 890
1997	197 300	18,5	605 710	56,9	261 500	24,6	1 064 510
1998	198 200	18,1	628 550	57,5	265 830	24,3	1 092 580
1999	222 890	21,2	573 130	54,4	256 610	24,4	1 052 630
2000	215 260	20,3	572 960	54,0	272 170	25,7	1 060 390
2001	234 670	20,5	633 490	55,4	275 920	24,1	1 144 080
2002	213 150	19,0	626 110	55,9	280 290	25,0	1 119 550
2003	215 890	19,4	611 250	55,1	282 880	25,5	1 110 020
2004	210 890	18,9	628 640	56,3	277 440	24,8	1 116 970
2005	206 760	18,4	674 170	60,1	240 220	21,4	1 121 150
2006	209 620	18,2	655 370	56,9	286 300	24,9	1 151 290
2007	226 680	20,6	585 460	53,2	287 390	26,1	1 099 530

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.

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 ¹	Erdölprodukte ¹	Kohle	Total
Année	Pétrole brut ¹	Produits pétroliers ¹	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	– 2 100	41 670
2001	– 130	– 10 840	740	– 10 230
2002	90	– 2 970	1 300	– 1 580
2003	– 1 040	28 720	2 700	30 380
2004	480	26 740	20	27 240
2005	260	11 510	2 050	13 820
2006	– 1 210	2 500	– 160	1 130
2007	1 900	40 920	– 1 270	41 550

+: Lagerabnahme

–: Lagerzunahme

¹ ab 1990 neue Heizwerte

+: Diminution de stocks

–: Augmentation de stocks

¹ dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

Bruttoenergieverbrauch
Consommation brute d'énergie

Tabelle 10
Tableau 10

Jahr	Holz und Holzkohle ¹		Wasserkraft		Müll und Industrieabfälle ²		Kohle		Rohöl und Erdölprodukte ³		Gas		Kernbrennstoffe		Übrige erneuerbare Energien ⁴		Gesamter Energieeinsatz		Elektrizität Import/Export-Saldo		Inländischer Bruttoenergieverbrauch (100%)
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
Année	Bois et charbon de bois ¹		Force hydraulique		Ordures et déchets industriels ²		Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers ³		Gaz		Combustibles nucléaires		Autres énergies renouvelables ⁴		Utilisation totale d'agents énergétiques		Electricité Solde import/export		Consommation brute d'énergie dans le pays (100%)
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
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
1972	9 230	1,3	91 000	12,5	–	–	15 610	2,1	560 700	76,8	4 720	0,6	50 730	6,9	–	–	731 990	100,2	– 1 740	– 0,2	730 250
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
1974	8 350	1,1	102 820	13,7	–	–	12 780	1,7	552 580	73,5	13 460	1,8	73 420	9,8	–	–	763 410	101,5	– 11 630	– 1,5	751 780
1975	8 350	1,1	122 300	16,7	–	–	9 580	1,3	525 150	71,7	21 680	3,0	80 630	11,0	–	–	767 690	104,8	– 35 010	– 4,8	732 680
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
1977	8 350	1,1	130 650	17,3	–	–	10 500	1,4	532 560	70,5	25 840	3,4	84 310	11,2	–	–	792 210	104,9	– 36 670	– 4,9	755 540
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
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
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
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
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	– 38 980	– 4,9	797 920
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
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
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
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
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
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
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
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	4 800	0,5	1 016 650	100,8	– 7 590	– 0,8	1 009 060
1991	31 470	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	5 370	0,5	1 056 200	101,0	– 10 060	– 1,0	1 046 140
1992	30 460	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	5 530	0,5	1 067 330	101,5	– 15 440	– 1,5	1 051 890
1993	30 710	3,0	130 500	12,7	29 330	2,9	7 340	0,7	525 180	51,1	84 560	8,2	240 320	23,4	5 910	0,6	1 053 850	102,5	– 25 920	– 2,5	1 027 930
1994	28 700	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	6 050	0,6	1 064 460	104,2	– 42 640	– 4,2	1 021 820
1995	30 800	2,9	128 150	12,2	32 820	3,1	7 960	0,8	522 900	49,7	91 930	8,7	256 210	24,4	6 500	0,6	1 077 270	102,5	– 26 180	– 2,5	1 051 090
1996	33 700	3,1	106 910	9,9	33 590	3,1	5 950	0,6	535 070	49,7	99 490	9,2	258 750	24,0	7 000	0,6	1 080 460	100,3	– 3 400	– 0,3	1 077 060
1997	29 600	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	6 960	0,7	1 088 080	102,3	– 24 310	– 2,3	1 063 770
1998	29 860	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	7 410	0,7	1 114 770	102,0	– 21 430	– 2,0	1 093 340
1999	29 440	2,7	146 220	13,3	39 630	3,6	3 980	0,4	547 200	49,9	102 450	9,3	256 610	23,4	7 690	0,7	1 133 220	103,4	– 36 820	– 3,4	1 096 400
2000	28 060	2,5	136 260	12,4	43 150	3,9	5 850	0,5	532 370	48,3	101 880	9,2	272 170	24,7	7 790	0,7	1 127 530	102,3	– 25 450	– 2,3	1 102 080
2001	29 730	2,6	152 140	13,4	44 570	3,9	6 170	0,5	548 610	48,4	106 040	9,4	275 920	24,3	8 270	0,7	1 171 450	103,3	– 37 600	– 3,3	1 133 850
2002	28 900	2,6	131 450	11,8	44 550	4,0	5 730	0,5	530 860	47,5	104 080	9,3	280 280	25,1	8 340	0,7	1 134 190	101,5	– 16 230	– 1,5	1 117 960
2003	30 690	2,7	131 200	11,5	45 130	4,0	5 920	0,5	536 920	47,1	110 010	9,6	282 880	24,8	8 850	0,8	1 151 600	101,0	– 11 200	– 1,0	1 140 400
2004	30 570	2,7	126 420	11,0	44 670	3,9	5 650	0,5	539 370	47,1	113 490	9,9	277 440	24,2	9 130	0,8	1 146 740	100,2	– 2 530	– 0,2	1 144 210
2005	31 700	2,8	117 930	10,4	47 160	4,2	6 260	0,6	542 390	47,8	116 510	10,3	240 220	21,2	9 940	0,9	1 112 110	98,0	22 860	2,0	1 134 970
2006	32 170	2,8	117 210	10,0	49 810	4,3	6 410	0,5	541 030	46,4	113 290	9,7	286 300	24,5	10 430	0,9	1 156 650	99,2	9 730	0,8	1 166 380
2007	31 480	2,8	130 940	11,5	53 430	4,7	7 450	0,7	516 160	45,2	110 310	9,7	287 390	25,2	11 340	1,0	1 148 500	100,7	– 7 420	– 0,7	1 141 080

¹ Seit 1990 neue Erhebungsmethode
² 1978 erstmals erfasst

³ Ab 1990 neue Heizwerte
⁴ Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouvelle enquête
² Relevés dès 1978

³ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques
⁴ 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 ¹	Erdölprodukte ¹	Müll ²	Gas	Kohle	Holz ³	Übrige erneuerbare Energien ⁴	Total
Année	Force hydraulique	Combustibles nucléaires	Pétrole brut ¹	Produits pétroliers ¹	Ordures ²	Gaz	Charbon	Bois ³	Autres énergies renouvelables ⁴	
1970	112 580	20 180	–	–	–	230	–	–	–	132 990
1973	103 770	64 320	–	–	–	920	–	–	–	169 010
1974	102 820	73 420	249 240	24 440	–	950	–	–	–	450 870
1975	122 300	80 630	196 400	19 080	–	940	–	–	–	419 350
1980	120 750	153 240	191 960	7 400	6 400	4 360	670	–	–	484 780
1985	117 640	232 150	176 930	5 920	13 990	4 060	1 280	–	–	551 970
1988	131 180	234 580	167 720	5 380	16 200	4 190	370	–	–	559 620
1989	109 750	235 000	128 580	5 120	16 330	4 070	880	–	–	499 730
1990	110 430	243 240	132 620	4 560	14 520	4 270	530	40	490	538 340
1991	119 100	236 210	203 390	7 180	13 690	4 710	110	30	540	614 800
1992	121 410	241 300	185 460	8 490	13 920	4 670	100	70	650	606 500
1993	130 500	240 330	206 670	3 620	17 370	4 640	60	50	800	636 780
1994	142 400	250 730	210 730	2 540	19 420	4 730	80	60	940	667 360
1995	128 150	256 210	201 960	2 600	22 380	5 330	50	50	930	649 860
1996	106 910	258 760	230 040	3 470	22 480	6 600	0	60	930	656 180
1997	125 260	261 500	214 960	2 320	21 540	6 960	0	50	960	665 110
1998	123 460	265 830	219 240	5 120	22 830	6 810	0	60	1 030	675 510
1999	146 220	256 610	220 580	1 690	29 630	6 730	0	70	1 070	694 780
2000	136 260	272 170	200 840	600	31 800	5 830	0	70	1 130	648 700
2001	152 140	275 920	209 220	650	33 220	6 330	0	70	1 170	678 720
2002	131 450	280 290	209 540	600	33 400	6 070	0	120	1 100	662 570
2003	131 200	282 880	196 260	790	33 180	6 730	0	150	1 120	652 310
2004	126 420	277 440	222 800	660	32 740	6 860	0	170	1 050	668 140
2005	117 930	240 220	208 070	980	35 110	7 010	0	180	1 080	610 580
2006	117 210	286 300	236 240	1 070	37 560	5 900	0	250	1 170	685 700
2007	130 940	287 390	203 290	520	41 870	4 800	0	480	1 280	670 570

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

² Ab 1990 ohne Eigenverbrauch KVA

³ 1990 erstmals erfasst

⁴ Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² Dès 1990, sans consommation des UIOM

³ Relevés dès 1990

⁴ 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 neu 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, nouvellement, 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 ¹	Fernwärme ²	Gas	Total	Umwandlungsverluste (Tab. 11–Tab. 12)
Année	Electricité	Produits pétroliers ¹	Chaleur à distance ²	Gaz		Pertes (Tab. 11–tab. 12)
1970	125 590	–	–	6 260	131 850	1 140
1971	113 710	–	–	6 110	119 820	830
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	77 830
1975	154 780	184 760	–	1 740	341 280	78 070
1980	173 380	190 500	8 920	720	373 520	111 260
1985	197 380	175 680	10 430	470	383 960	168 010
1986	201 170	178 730	10 920	470	391 290	169 450
1987	209 380	173 670	12 350	510	395 910	169 900
1988	212 270	166 680	11 790	500	391 240	168 380
1989	191 200	127 700	11 870	360	331 130	168 600
1990	194 670	129 720	11 470	290	336 150	202 190
1991	201 880	199 520	13 260	220	414 880	199 920
1992	206 450	181 450	13 070	200	401 170	205 330
1993	213 530	202 090	12 380	190	428 190	208 590
1994	229 180	206 200	12 440	180	448 000	219 360
1995	217 290	197 890	13 160	200	428 540	221 320
1996	198 430	223 560	14 020	210	436 220	219 960
1997	218 160	211 290	14 180	200	443 830	221 280
1998	219 410	216 160	14 480	190	450 240	225 270
1999	240 090	217 660	14 700	140	472 590	222 190
2000	235 250	197 450	14 510	100	447 310	201 390
2001	252 630	208 530	15 500	110	476 770	201 950
2002	234 040	209 020	15 480	100	458 640	203 930
2003	234 950	195 910	16 040	110	447 010	205 300
2004	228 690	222 110	16 740	140	467 680	200 460
2005	208 500	206 950	17 320	160	432 930	177 650
2006	223 710	234 430	17 520	160	475 820	209 880
2007	237 290	202 210	17 070	140	456 710	213 860

¹ Ab 1990 neue Heizwerte
² 1978 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques
² 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

- 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.

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

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 ¹	Gaswerke	Elektrizitätswerke	Fernwärme	Total	Nichtenergetischer Verbrauch ²
Année	Raffineries suisses ¹	Usines à gaz	Centrales électriques	Chaleur à distance		Consommation non énergétique ²
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	28 950	8 990
1991	8 280	540	20 510	1 170	32 720	9 850
1992	7 750	570	18 690	1 100	30 600	9 420
1993	8 890	590	17 550	1 070	30 870	8 940
1994	10 230	740	17 720	1 160	32 870	9 370
1995	9 860	810	18 740	1 190	33 900	9 250
1996	10 580	870	19 740	1 540	36 240	9 370
1997	10 240	870	18 840	1 200	34 870	8 120
1998	10 550	890	19 350	1 230	35 960	10 540
1999	10 840	920	18 900	1 410	36 160	7 950
2000	10 550	930	21 260	1 230	33 970	7 640
2001	10 510	980	21 530	1 160	34 180	22 220
2002	11 010	950	23 310	1 160	36 430	21 340
2003	10 100	780	25 310	1 250	37 440	21 580
2004	14 390	810	23 940	1 420	40 560	23 270
2005	14 610	840	24 970	1 310	41 730	22 790
2006	16 170	830	25 420	1 470	43 890	23 950
2007	13 660	820	23 110	1 620	39 210	22 590

¹ Nur Eigenverbrauch; ab 1990 neue Heizwerte

² Erdölprodukte; bis 2000 nur aus inländ. Raffinerien

¹ Seulement consommation propre; dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² 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 14a/b 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 14a/b 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:

Entwicklung des Endverbrauchs in TJ
Evolution de la consommation finale en TJ

Tabelle 14a
Tableau 14a

Jahr	Erdölprodukte ¹			Elektrizität	Gas	Kohle und Koks	Holz und Holzkohle ²	Fernwärme ³	Industrieabfälle ⁴	Übrige erneuerbare Energien ⁵	Total
	Brennstoffe	Treibstoffe	Total								
Année	Produits pétroliers ¹			Electricité	Gaz	Charbon et coke	Bois et charbon de bois ²	Chaleur à distance ³	Déchets industriels ⁴	Autres énergies renouvelables ⁵	
	Combustibles	Carburants	Total								
1930	3 310	6 690	10 000	12 830	3 470	84 870	19 310	–	–	–	130 480
1940	4 800	5 760	10 560	19 630	4 240	70 500	23 120	–	–	–	128 050
1950	23 670	19 070	42 740	31 780	3 770	67 690	21 720	–	–	–	167 700
1960	95 300	55 310	150 610	57 210	4 120	68 080	14 520	–	–	–	294 540
1970	316 510	138 060	454 570	90 310	6 620	24 440	10 110	–	–	–	586 050
1973	371 150	165 330	536 480	103 590	9 550	12 960	10 110	–	–	–	672 690
1975	314 830	156 070	470 900	104 050	18 870	9 580	8 350	–	–	–	611 750
1976	320 700	157 000	477 700	107 650	20 430	8 600	8 350	–	–	–	622 730
1980	309 480	178 820	488 300	126 910	30 370	13 630	26 280	7 920	3 700	–	697 110
1985	274 340	201 050	475 390	148 760	47 660	19 790	27 030	9 430	6 400	–	734 460
1990	247 830	253 220	501 050	167 670	63 430	14 360	28 590	10 420	8 680	4 310	798 510
1992	259 060	265 890	524 950	172 330	75 570	8 650	30 390	11 970	10 720	4 880	839 460
1993	245 660	253 490	499 150	170 060	79 520	7 280	30 660	11 310	11 960	5 110	815 050
1994	232 080	257 470	489 550	168 830	78 110	7 350	28 640	11 280	10 110	5 110	798 980
1995	240 770	256 360	497 130	172 380	85 990	7 910	30 750	11 970	10 440	5 570	822 140
1996	246 030	259 080	505 110	175 290	92 230	5 950	33 640	12 480	11 110	6 070	841 880
1997	235 230	268 900	504 130	175 000	88 430	4 590	29 550	12 980	10 090	6 000	830 770
1998	244 100	274 460	518 560	178 630	91 360	3 810	29 800	13 250	10 320	6 380	852 110
1999	236 950	286 850	523 800	184 370	94 940	3 980	29 370	13 290	10 000	6 620	866 370
2000	217 110	293 250	510 360	188 540	95 220	5 850	27 990	13 280	11 350	6 660	859 250
2001	228 860	285 680	514 540	193 500	98 840	6 170	29 660	14 340	11 350	7 100	875 500
2002	217 820	279 570	497 390	194 500	97 160	5 730	28 780	14 320	11 150	7 240	856 270
2003	227 770	276 330	504 100	198 440	102 620	5 920	30 540	14 790	11 950	7 730	876 090
2004	225 300	275 060	500 360	202 220	105 960	5 650	30 400	15 320	11 930	8 080	879 920
2005	225 830	277 060	502 890	206 390	108 820	6 260	31 520	16 010	12 050	8 860	892 800
2006	217 240	280 790	498 030	208 020	106 720	6 410	31 920	16 050	12 250	9 260	888 660
2007	189 570	288 740	478 310	206 760	104 830	7 450	31 000	15 450	11 560	10 060	865 420

Tabelle 14b
Tableau 14b

in % / en %

1930	2,5	5,1	7,7	9,8	2,7	65,0	14,8	–	–	–	100
1940	3,7	4,5	8,2	15,3	3,3	55,1	18,1	–	–	–	100
1950	14,1	11,4	25,5	19,0	2,2	40,4	13,0	–	–	–	100
1960	32,4	18,8	51,1	19,4	1,4	23,1	4,9	–	–	–	100
1970	54,0	23,6	77,6	15,4	1,1	4,2	1,7	–	–	–	100
1973	55,2	24,6	79,8	15,4	1,4	1,9	1,5	–	–	–	100
1975	51,5	25,5	77,0	17,0	3,1	1,6	1,4	–	–	–	100
1976	51,5	25,2	76,7	17,3	3,3	1,4	1,3	–	–	–	100
1980	44,4	25,7	70,0	18,2	4,4	2,0	3,8	1,1	0,5	–	100
1985	37,4	27,4	64,7	20,3	6,5	2,7	3,7	1,3	0,9	–	100
1990	31,0	31,7	62,7	21,0	7,9	1,8	3,6	1,3	1,1	0,5	100
1992	30,9	31,7	62,5	20,5	9,0	1,0	3,6	1,4	1,3	0,6	100
1993	30,1	31,1	61,2	20,9	9,8	0,9	3,8	1,4	1,5	0,6	100
1994	29,0	32,2	61,3	21,1	9,8	0,9	3,6	1,4	1,3	0,6	100
1995	29,3	31,2	60,5	21,0	10,5	1,0	3,7	1,5	1,3	0,7	100
1996	29,2	30,8	60,0	20,8	11,0	0,7	4,0	1,5	1,3	0,7	100
1997	28,3	32,4	60,7	21,1	10,6	0,6	3,6	1,6	1,2	0,7	100
1998	28,6	32,2	60,9	21,0	10,7	0,4	3,5	1,6	1,2	0,7	100
1999	27,3	33,1	60,5	21,3	11,0	0,5	3,4	1,5	1,2	0,8	100
2000	25,3	34,1	59,4	21,9	11,1	0,7	3,3	1,5	1,3	0,8	100
2001	26,1	32,6	58,8	22,1	11,3	0,7	3,4	1,6	1,3	0,8	100
2002	25,4	32,6	58,1	22,7	11,3	0,7	3,4	1,7	1,3	0,8	100
2003	26,0	31,5	57,5	22,7	11,7	0,7	3,5	1,7	1,4	0,9	100
2004	25,6	31,3	56,9	23,0	12,0	0,6	3,5	1,7	1,4	0,9	100
2005	25,3	31,0	56,3	23,1	12,2	0,7	3,5	1,8	1,3	1,0	100
2006	24,4	31,6	56,0	23,4	12,0	0,7	3,6	1,8	1,4	1,0	100
2007	21,9	33,4	55,3	23,9	12,1	0,9	3,6	1,8	1,3	1,2	100

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

² Ab 1990 neue Erhebungsmethode

³ 1978 erstmals erfasst

⁴ 1978 erstmals erfasst, ab 1990 inklusive Eigenverbrauch KVA

⁵ Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² Dès 1990, nouvelle enquête

³ Relevés dès 1978

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

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

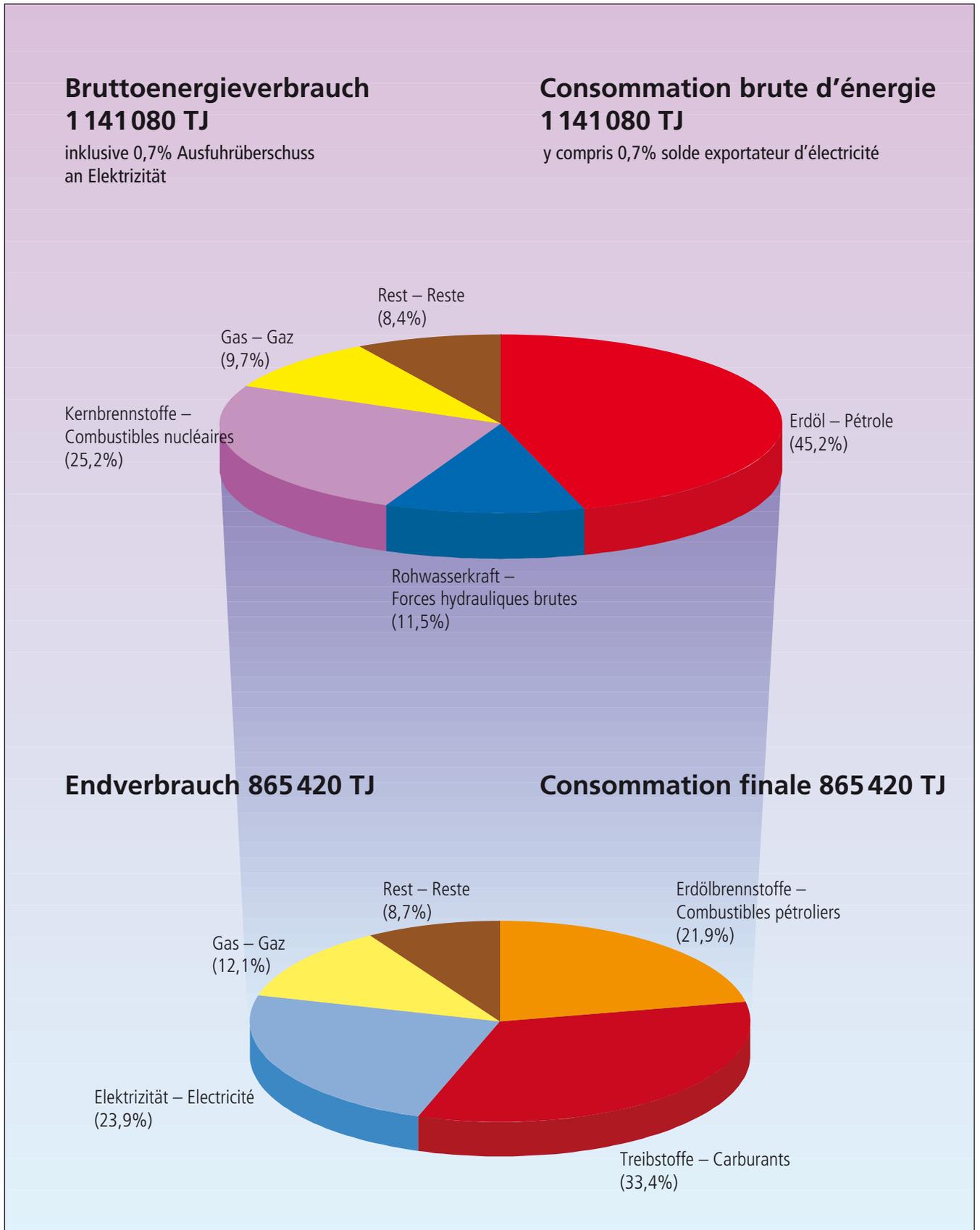


Fig. 6 Energieeinsatz und Endverbrauch der Schweiz 2007
Utilisation totale et consommation finale de la Suisse en 2007

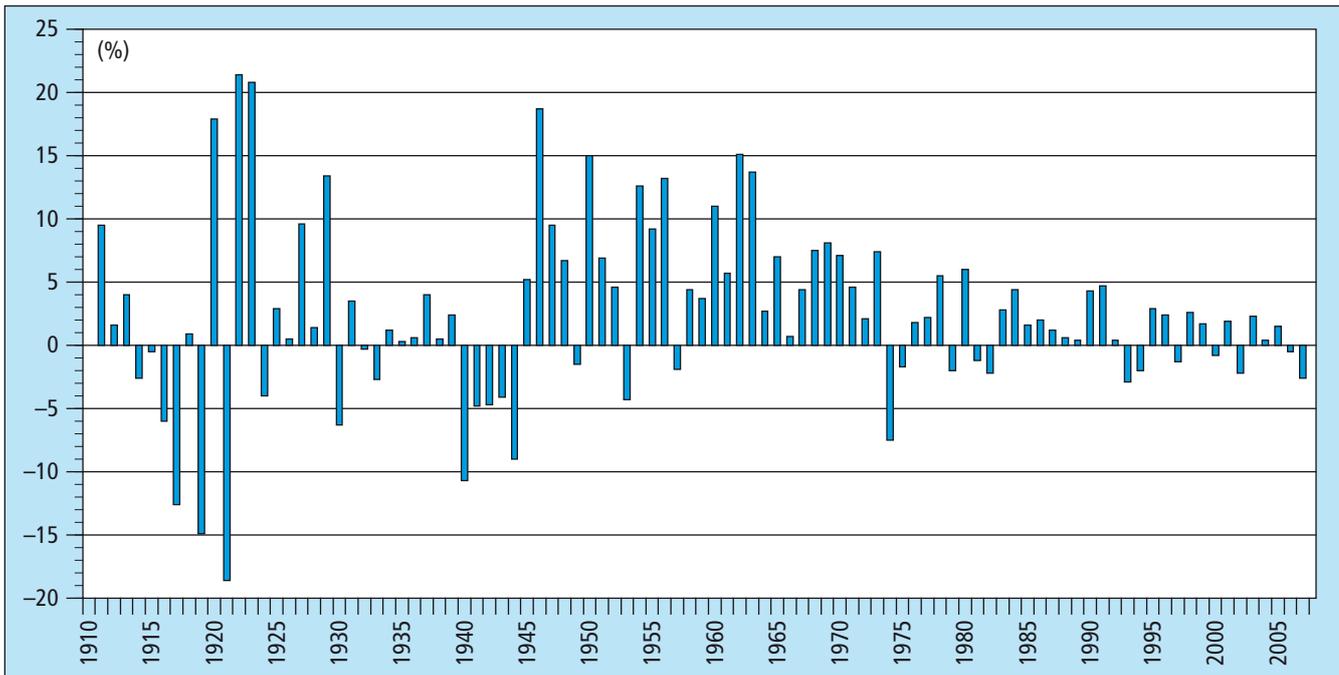


Fig. 7 Veränderungen des Endverbrauchs gegenüber dem Vorjahr
 Changement de la consommation finale par rapport à l'année précédente

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 ¹			Elektrizität	Gas	Kohle und Koks	Holzenergie ²	Fernwärme ³	Industrieabfälle ⁴	Übrige erneuerbare Energien ⁵	Total
	Brennstoffe	Treibstoffe	Total								
	Produits pétroliers ¹	Carburants	Total								
Année	Combustibles	Carburants	Total	Electricité	Gaz	Charbon et coke	Energie du bois ²	Chaleur à distance ³	Déchets industriels ⁴	Autres énergies renouvelables ⁵	
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	- 3,0	2,6	15,0	- 3,3	30,7	-	4,3
1991	5,8	2,3	4,0	2,2	13,0	- 12,5	10,0	16,0	23,7	12,1	4,7
1992	- 1,2	2,7	0,7	0,6	5,5	- 31,1	- 3,3	- 1,0	- 0,2	1,0	0,4
1993	- 5,2	- 4,7	- 4,9	- 1,3	5,2	- 15,8	0,9	- 5,5	11,6	4,7	- 2,9
1994	- 5,5	1,6	- 1,9	- 0,7	- 1,8	1,0	- 6,6	- 0,3	- 15,5	0,0	- 2,0
1995	3,7	- 0,4	1,5	2,1	10,1	7,6	7,4	6,1	3,3	9,0	2,9
1996	2,2	1,1	1,6	1,7	7,3	- 24,8	9,4	4,3	6,4	9,0	2,4
1997	- 4,4	3,8	- 0,2	- 0,2	- 4,1	- 22,9	- 12,2	4,0	- 9,2	- 1,2	- 1,3
1998	3,8	2,1	2,9	2,1	3,3	- 17,0	0,8	2,1	2,3	6,3	2,6
1999	- 2,9	4,5	1,0	3,2	3,9	4,5	- 1,4	0,3	- 3,1	3,8	1,7
2000	- 8,4	2,2	- 2,6	2,3	0,3	47,0	- 4,7	- 0,1	13,5	0,6	- 0,8
2001	5,4	- 2,6	0,8	2,6	3,8	5,5	6,0	8,0	0,0	6,6	1,9
2002	- 4,8	- 2,1	- 3,3	0,5	- 1,7	- 7,1	- 3,0	- 0,1	- 1,8	2,0	- 2,2
2003	4,6	- 1,2	1,3	2,0	5,6	3,3	6,1	3,3	7,2	6,8	2,3
2004	- 1,1	- 0,5	- 0,7	1,9	3,3	- 4,6	- 0,5	3,6	- 0,2	4,5	0,4
2005	0,2	0,7	0,5	2,1	2,7	10,8	3,7	4,5	1,0	9,7	1,5
2006	- 3,8	1,3	- 1,0	0,8	- 1,9	2,4	1,3	0,2	1,7	4,5	- 0,5
2007	- 12,7	2,8	- 4,0	- 0,6	- 1,8	16,2	- 2,9	- 3,7	- 5,6	8,6	- 2,6

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

² Ab 1980 neue Erhebungsmethode

³ 1978 erstmals erfasst

⁴ 1978 erstmals erfasst, ab 1990 inklusive Eigenverbrauch KVA

⁵ Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² Dès 1980, nouvelle enquête

³ Relevés dès 1978

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

⁵ 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 ¹ Gaz ¹ GWh	Kohle und Koks Charbon et coke 1000 t
	Brennstoffe	Treibstoffe	Total			
	Produits pétroliers	Carburants	Total			
	1000 t	1000 t	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	7 087	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	26 450	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	29 645	253
2007	4 452	6 764	11 216	57 432	29 119	289

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

¹ 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, Biogas, 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 2006–2007. 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 2006–2007. 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 Verbrauchergruppen in TJ im Jahr 2007
 Consommation finale selon les catégories de consommateurs en TJ pour l'année 2007

Tabelle 17
 Tableau 17

Energieträger	Haushalte		Veränd. in %	Industrie		Veränd. in %	Dienstleistungen		Veränd. in %	Verkehr		Veränd. in %	Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft		Veränd. in %	Total		Veränd. in %	Agents énergétiques
	Ménages			Variation en %	Industrie		Variation en %	Services		Variation en %	Transports		Variation en %	Différence statistique, y compris l'agriculture		Variation en %	Total		
	2006	2007	2006		2007	2006		2007	2006		2007	2006		2007	2006		2007	2006	
Erdölprodukte	124 620	107 920	- 13,4	40 400	36 460	- 9,8	49 800	43 330	- 13,0	280 790	288 740	2,8	2 420	1 860	- 23,1	498 030	478 310	- 4,0	Produits pétroliers
davon: Erdölbrennstoffe	124 620	107 920	- 13,4	40 400	36 460	- 9,8	49 800	43 330	- 13,0	-	-	-	2 420	1 860	- 23,1	217 240	189 570	- 12,7	dont: Combustibles pétroliers
Treibstoffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280 790	288 740	2,8	-	-	-	280 790	288 740	2,8	Carburants
Elektrizität ¹	63 730	62 900	- 1,3	68 390	68 380	0,0	60 990	60 790	- 0,3	11 130	11 070 ²	- 0,5	3 780	3 620 ³	- 4,2	208 020	206 760	- 0,6	Electricité ¹
Gas	41 080	39 350	- 4,2	36 310	37 200	2,5	22 070	20 830	- 5,6	120	240	100,0	7 140	7 210	1,0	106 720	104 830	- 1,8	Gaz
Kohle	400	400	0,0	6 010	7 050	17,3	-	-	-	-	-	-	0	0	0,0	6 410	7 450	16,2	Charbon
Energieholz	18 430	16 970	- 7,9	6 920	7 750	12,0	5 950	5 700	- 4,2	-	-	-	620	580	- 6,5	31 920	31 000	- 2,9	Energie du bois
Fernwärme	5 860	5 640	- 3,8	6 370	6 130	- 3,8	3 820	3 680	- 3,7	-	-	-	0	0	0,0	16 050	15 450	- 3,7	Chaleur à distance
Industrieabfälle	-	-	-	12 250	11 560	- 5,6	-	-	-	-	-	-	0	0	0,0	12 250	11 560	- 5,6	Déchets industriels
Übrige erneuer- bare Energien ⁴	5 740	6 230	8,5	700	760	8,6	2 140	2 270	6,1	350	480	37,1	330	320	- 3,0	9 260	10 060	8,6	Autres énergies renouvelables ⁴
Total	259 860	239 410	- 7,9	177 350	175 290	- 1,2	144 770	136 600	- 5,6	292 390	300 530	2,8	14 290	13 590	- 4,9	888 660	865 420	- 2,6	Total

¹ Quelle: Elektrizitätsstatistik

² Bahnen

³ Entspricht dem Endverbrauch der Landwirtschaft

⁴ Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, Umweltwärme; Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien

¹ Source: Statistique suisse de l'électricité

² Chemins de fer

³ Correspond à la consommation finale de l'agriculture

⁴ Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur de l'environnement; Source: statistique des énergies renouvelables

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

A: Haushalt (Daten ab 1978 verfügbar)
A: Ménages (relevés dès 1978)

Tabelle 17a

Tableau 17a

Jahr	Erdölprodukte ¹		Elektrizität		Gas ²		Kohle und Koks		Holzenergie ³		Fernwärme		Müll und Industrieabfälle		Übrige erneuerbare Energien ⁴		Total = 100 %
Année	Produits pétroliers ¹		Electricité		Gaz ²		Charbon et coke		Energie du bois ³		Chaleur à distance		Ordures et déchets industriels		Autres énergies renouvelables ⁴		
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
1980	162 300	67,8	36 270	15,2	11 040	4,6	3 710	1,5	23 910	10,0	2 160	0,9	–	–	–	–	239 390
1985	152 630	62,9	43 070	17,8	18 120	7,5	2 150	0,9	23 160	9,6	3 350	1,4	–	–	–	–	242 480
1990	139 170	57,8	47 570	19,8	25 620	10,6	650	0,3	20 810	8,6	4 440	1,8	–	–	2 370	1,0	240 630
1994	129 120	54,6	51 090	21,6	29 530	12,5	480	0,2	19 070	8,1	4 510	1,9	–	–	2 820	1,2	236 620
1995	137 810	54,4	52 850	20,9	33 880	13,4	460	0,2	20 120	7,9	4 850	1,9	–	–	3 160	1,2	253 130
1996	140 190	53,2	54 980	20,9	38 000	14,4	260	0,1	21 440	8,1	5 160	2,0	–	–	3 530	1,3	263 560
1997	132 140	53,3	53 490	21,6	34 550	13,9	220	0,1	18 710	7,5	5 490	2,2	–	–	3 420	1,4	248 020
1998	136 750	53,5	54 440	21,3	36 090	14,1	140	0,1	18 910	7,4	5 600	2,2	–	–	3 700	1,4	255 630
1999	132 050	52,1	56 010	22,1	38 040	15,0	140	0,1	18 670	7,4	4 880	1,9	–	–	3 860	1,5	253 650
2000	120 970	50,5	56 620	23,6	36 290	15,1	130	0,1	17 310	7,2	4 580	1,9	–	–	3 880	1,6	239 780
2001	127 730	50,8	57 890	23,0	38 000	15,1	130	0,1	18 400	7,3	5 050	2,0	–	–	4 210	1,7	251 410
2002	122 670	49,8	58 650	23,8	37 790	15,4	130	0,1	17 500	7,1	5 050	2,1	–	–	4 340	1,8	246 130
2003	129 540	50,1	60 040	23,2	40 330	15,6	130	0,1	18 420	7,1	5 220	2,0	–	–	4 740	1,8	258 420
2004	128 400	49,2	61 610	23,6	41 660	16,0	400	0,2	18 220	7,0	5 510	2,1	–	–	4 990	1,9	260 790
2005	129 810	48,7	63 450	23,7	42 790	16,1	400	0,2	18 660	7,0	5 850	2,2	–	–	5 500	2,1	266 460
2006	124 620	48,0	63 730	24,5	41 080	15,8	400	0,2	18 430	7,1	5 860	2,3	–	–	5 740	2,2	259 860
2007	107 920	45,1	62 900	26,2	39 350	16,4	400	0,2	16 970	7,1	5 640	2,4	–	–	6 230	2,6	239 410

¹ Ab 1990 neue Heizwerte ³ Ab 1990 neue Erhebungsmethode
² Bis 1989 oberer, ab 1990 unterer Heizwert ⁴ Sonne, Wind, Biogas, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques ³ Dès 1990, nouvelle enquête
² Jusqu'en 1989, pouvoir calorifique supérieur, dès 1990, pouvoir calorifique inférieur ⁴ Soleil, énergie éolienne, biogaz, chaleur de l'environnement; relevés dès 1990

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

Tabelle 17b

Tableau 17b

Jahr	Erdölprodukte ¹		Elektrizität		Gas ²		Kohle und Koks		Holzenergie ³		Fernwärme		Müll und Industrieabfälle ⁴		Übrige erneuerbare Energien ⁵		Total = 100 %
Année	Produits pétroliers ¹		Electricité		Gaz ²		Charbon et coke		Energie du bois ³		Chaleur à distance		Ordures et déchets industriels ⁴		Autres énergies renouvelables ⁵		
	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	7 780	2,6	5 980	2,0	8 680	2,9	1 940	0,7	295 400
1994	102 960	34,8	108 960	36,8	48 580	16,4	6 870	2,3	9 570	3,2	6 770	2,3	10 110	3,4	2 290	0,8	296 110
1995	102 960	33,9	110 770	36,5	52 110	17,1	7 450	2,5	10 630	3,5	7 120	2,3	10 440	3,4	2 410	0,8	303 890
1996	105 840	34,1	111 680	36,0	54 230	17,5	5 690	1,8	12 200	3,9	7 320	2,4	11 110	3,6	2 550	0,8	310 620
1997	103 090	33,8	112 830	37,0	53 880	17,7	4 370	1,4	10 840	3,6	7 490	2,5	10 090	3,3	2 520	0,8	305 110
1998	107 350	34,3	115 270	36,8	55 270	17,7	3 670	1,2	10 890	3,5	7 650	2,4	10 320	3,3	2 630	0,8	313 050
1999	104 900	33,1	119 180	37,6	56 900	18,0	3 840	1,2	10 700	3,4	8 410	2,7	10 000	3,2	2 720	0,9	316 650
2000	96 140	30,4	122 420	38,7	58 930	18,6	5 720	1,8	10 680	3,4	8 700	2,7	11 350	3,6	2 710	0,9	316 650
2001	101 130	30,8	125 900	38,3	60 840	18,5	6 040	1,8	11 260	3,4	9 290	2,8	11 350	3,5	2 820	0,9	328 630
2002	95 150	29,7	125 780	39,3	59 370	18,5	5 600	1,7	11 280	3,5	9 270	2,9	11 150	3,5	2 830	0,9	320 430
2003	98 230	29,7	127 660	38,6	62 280	18,8	5 790	1,8	12 120	3,7	9 570	2,9	11 950	3,6	2 900	0,9	330 500
2004	96 900	29,1	130 030	39,0	64 270	19,3	5 250	1,6	12 180	3,7	9 810	2,9	11 930	3,6	2 970	0,9	333 340
2005	96 020	28,4	132 200	39,1	65 940	19,5	5 860	1,7	12 860	3,8	10 160	3,0	12 050	3,6	3 080	0,9	338 170
2006	92 620	27,5	133 160	39,6	65 540	19,5	6 010	1,8	13 490	4,0	10 190	3,0	12 250	3,6	3 170	0,9	336 430
2007	81 650	25,1	132 790	40,8	65 240	20,0	7 050	2,2	14 030	4,3	9 810	3,0	11 560	3,6	3 350	1,0	325 480

¹ Interner Werkverkehr der Industrie, der Dienstleistungen sowie der Landwirtschaft und Forstwirtschaft unter Verkehr; ab 1990 neue Heizwerte
² Bis 1989 oberer, ab 1990 unterer Heizwert
³ Ab 1990 neue Erhebungsmethode
⁴ Industrieabfälle
⁵ Sonne, Wind, Biogas, Umweltwärme; 1990 erstmals erfasst

¹ Transports sur terrain ou route privé de l'industrie et des services et agriculture (sylviculture incluse) sous Transport; dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques
² Jusqu'en 1989, pouvoir calorifique supérieur, dès 1990, pouvoir calorifique inférieur
³ Dès 1990, nouvelle enquête
⁴ Déchets industriels
⁵ Soleil, énergie éolienne, biogaz, chaleur 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	Erdölprodukte ¹		Elektrizität		Gas ²		Kohle und Koks		Holz und Holzkohle		Fernwärme		Müll und Industrieabfälle		Übrige erneuerbare Energien ³		Total = 100 %
Année	Produits pétroliers ¹		Electricité		Gaz ²		Charbon et coke		Bois et charbon de bois		Chaleur à distance		Ordures et déchets industriels		Autres énergies renouvelables ³		
	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	–	262 480
1991	258 940	96,6	9 090	3,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–	268 030
1992	265 890	96,7	9 120	3,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–	275 010
1993	253 490	96,6	8 850	3,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–	262 340
1994	257 470	96,7	8 780	3,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–	266 250
1995	256 360	96,7	8 760	3,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–	265 120
1996	259 080	96,8	8 630	3,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–	267 710
1997	268 900	96,9	8 680	3,1	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	–	277 640
1998	274 460	96,8	8 920	3,1	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	–	283 440
1999	286 850	96,9	9 170	3,1	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	–	296 080
2000	293 250	96,8	9 500	3,1	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	–	302 820
2001	285 680	96,7	9 710	3,3	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	–	295 460
2002	279 570	96,5	10 070	3,5	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	–	289 710
2003	276 330	96,2	10 740	3,7	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	–	287 170
2004	275 060	96,2	10 580	3,7	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	130	–	285 800
2005	277 060	96,1	10 740	3,7	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	290	–	288 180
2006	280 790	96,0	11 130	3,8	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	350	–	292 390
2007	288 740	96,1	11 070	3,7	240	–	–	–	–	–	–	–	–	–	480	–	300 530

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

² 1997 erstmals erfasst

³ Biotreibstoffe; 1997 erstmals erfasst

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

² Relevés dès 1997

³ Biocarburants; relevés dès 1997

Bilanz der erneuerbaren Energien in der Schweiz für das Jahr 2007¹ – Bilan des énergies renouvelables en Suisse pour l'année 2007¹

[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	Production indigène	130 943	30 970	25 526		463	2 715	1 242	58	6 849	0	0	198 765
+ Import	+ Importation		820			4					3 081		3 904
+ Export	+ Exportation		- 310								- 13 567		- 13 877
+ Lagerveränderung	+ Variation de stock												
= Bruttoverbrauch	= Consommation brute	130 943	31 480	25 526	0	467	2 715	1 242	58	6 849	- 10 487	0	188 792
+ Energieumwandlung: Wasserkraftwerke	+ Transformation d'énergie: Centrales hydrauliques										59 569		0
Laufwerke	Centrales au fil de l'eau	- 59 569									71 374		0
Speicherwerke	Centrales à accumulaion	- 71 374											0
Sonnenenergienutzung	Utilisation d'énergie solaire										98		0
Photovoltaikanlagen	Installations photovoltaïques							- 98					
Umweltwärmenutzung	Utilisation de la chaleur de l'environnement												
Biomassenutzung	Utilisation de la biomasse												
Automatische Feuerungen mit Holz	Chauffages automatiques au bois		- 216								157		- 59
Feuerungen mit Holzanteilen	Chauffages en partie au bois		- 265								176		- 89
Biogasanlagen Landwirtschaft	Installations à biogaz dans l'agriculture						- 222				94		- 128
Windenergieanlagen	Eoliennes								- 58		58		0
Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall	Déchets: valorisation de la part renouvelable												
Kehrichtverbrennungsanlagen	Usines d'incinération des ordures			- 21 322							3 207	5 050	- 13 065
Feuerungen für erneuerbare Abfälle	Chaudières à déchets renouvelables			- 143							109		- 34
Deponiegasanlagen	Installations à gaz de décharge						- 53				25		- 29
Biogasanlagen Gewerbe/Industrie	Installations à biogaz artisanat/industrie				37		- 258				71		- 150
Energienutz. in Abwasserreinigungsanlagen	Utilisation des rejets énergétiques des STEP's												
Klärgasanlagen	Installations à gaz de STEP's				16		- 575				418		- 140
Biogasanlagen Industrieabwässer	Installations à biogaz dans l'industrie						- 12				9		- 3
+ Eigenverbr. Energiesektor + Verteilverluste	+ Consommation propre et pertes de distribution										- 8 801	- 479	- 9 280
Erneuerb. Anteil an den Verteilverlusten	Part renouvelable des pertes de distribution												
= Endverbrauch	= Consommation finale	0	30 999	4 060	53	467	1 595	1 144	0	6 849	116 076	4 571	165 814

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 ² (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 ² (Biocarburants, Biogaz, soleil, vent, chaleur de l'env.)	Electricité renouvelable	Chaleur à dist. renouvelable	Total
Bruttoverbrauch	Consommation brute	130 943	31 480	25 526	0	11 330	- 10 487		188 792
+ Energieumwandlung: Wasserkraftwerke	+ Transformation d'énergie: Centrales hydrauliques	- 130 943					130 943		0
Konv.-therm. Kraft-, Fernheizkraftwerke	Centrales thermiques classiques, chauffage à distance			- 21 465			3 315	5 050	- 13 100
div. erneuerbare	renouvelables divers		- 481		53	- 1 275	1 104	0	- 598
+ Eigenverbrauch Energiesektor, Verteilverluste	+ Consommation propre, pertes de distribution						- 8 801	- 479	- 9 280
= Endverbrauch	= Consommation finale	0	30 999	4 060 ³	53 ³	10 055	116 076 ³	4 571 ³	165 814 ³

¹ Detaillierte Erklärungen zu den angegebenen Werten finden sich in einer separaten Publikation zur Statistik der erneuerbaren Energien.² In der Energiebilanz werden Biotreibstoffe, Biogas, Sonne, Wind und Umweltwärme als «übrige erneuerbare Energien» zusammengefasst.³ In der Energiebilanz in Gesamtwerten enthalten, welche auch nicht erneuerbare Anteile umfassen!

Wegen diesen «versteckten» Werten kann nicht die gesamte erneuerbare Energienutzung in der Energiebilanz ausgewiesen werden. Einzig die Bilanz der erneuerbaren Energien weist die Gesamtwerte auf.

¹ Les explications détaillées sur ces chiffres sont disponibles dans une brochure séparée sur la statistique des énergies renouvelables.² 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».³ 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 2007¹
 Utilisation effective de la chaleur provenant des énergies renouvelables pour l'année 2007¹

Tabelle 19
 Tableau 19

[TJ]	Holz und Holzkohle	Müll und ind. Abfälle	Übrige erneuerbare Energien ²	Erneuerbare Wärme
	Bois et charbon de bois	Ordures ménagères et déchets industriels	Autres énergies renouvelables ²	Chaleur renouvelable
Endverbrauch Consommation finale	30 999	4 060	9 588	4 571
Umwandlung zu Wärme: Transformation en chaleur:				
Sonnenergienutzung Utilisation de l'énergie solaire			– 1 144	1 144
Umweltwärmenutzung Utilisation de la chaleur de l'environnement			– 6 849	6 849
Biomassenutzung Utilisation de la biomasse	– 30 999		– 73	20 157
Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall Utilisation part renouvelable des déchets		– 4 060	– 151	3 658
Energienutz. in Abwasserreinigungsanlagen Utilisation des rejets d'énergie des STEP			– 1 359	1 014
Total effektiv genutzte Wärme Chaleur totale effectivement utilisée				37 393 ³

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

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

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

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

² 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».

³ 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

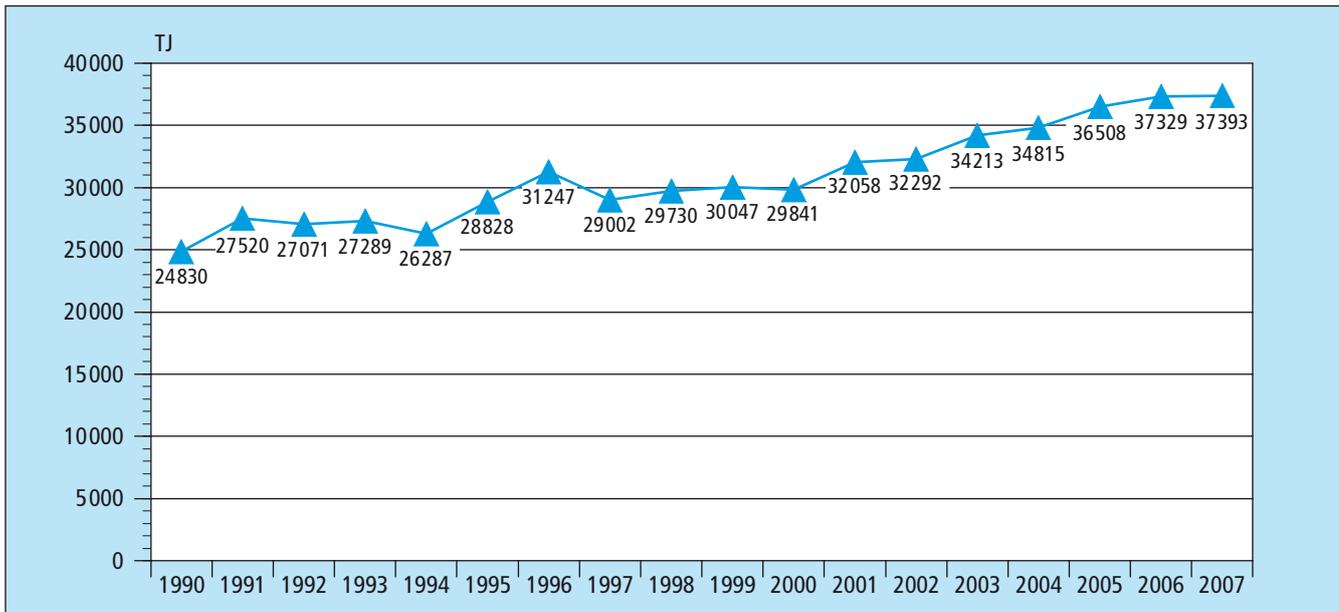


Fig. 8 Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien (effektiv genutzte Wärme, inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls)
Production de chaleur renouvelable (chaleur utilisée, y compris bois et part renouvelable du déchet)

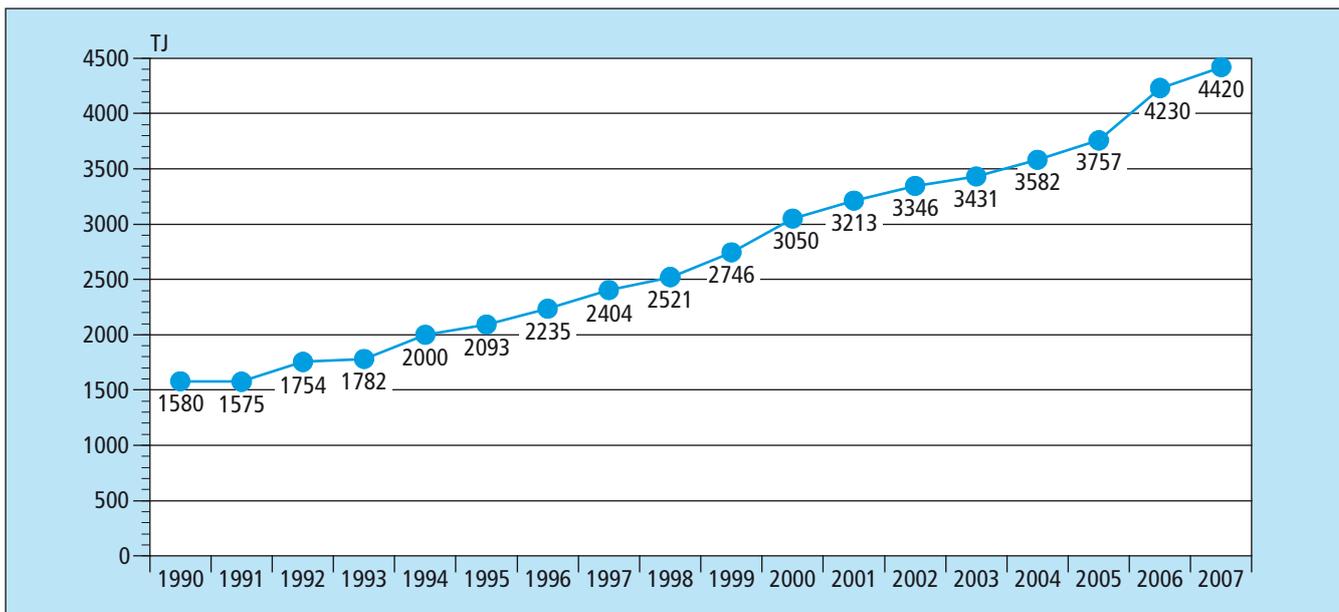


Fig. 9 Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien (inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls, ohne Wasserkraft)
Production d'électricité renouvelable (y compris bois et part renouvelable du déchet, sans énergie hydraulique)

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

leur 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, Thema «Energiestatistiken», 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, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»).

3. Die einzelnen Energieträger

Dieses Kapitel liefert detailliertere Auskünfte zu den einzelnen Energieträgern. Es richtet sich dabei nach der Energiebilanz (vgl. Tabelle 4), deren Spalten in Zeitreihenform dargestellt werden.

3.1 Erdölprodukte

Tabelle 20 und Figur 10 zeigen die historische Entwicklung des Endverbrauchs der wichtigsten Erdölprodukte.

Auffallend ist der starke Rückgang der Heizöle (insbesondere Heizöl mittel und schwer) sowie der Anstieg der Treibstoffe.

Die Erdölbilanz (Tabelle 21) vermittelt einen etwas detaillierteren Überblick über die schweizerische Erdölwirtschaft des vergangenen Jahres. Unter «Übrige» sind Erdölprodukte, wie zum Beispiel Propan und Butan (Flüssiggase) aufgeführt.

Tabelle 22 gibt einen Überblick über den erzeugten Ausstoss der beiden inländischen Raffinerien Cressier und Collombey sowie über deren Beitrag zur Deckung des gesamten inländischen Verbrauchs energetischer Erdölprodukte.

3. Les agents énergétiques

Le présent chapitre fournit des informations plus détaillées sur les différents agents énergétiques. Il suit l'ordre du bilan énergétique (cf. tableau 4), dont il présente les colonnes sous forme de séries chronologiques.

3.1 Produits pétroliers

Le tableau 20 et la figure 10 illustrent l'évolution historique de la consommation finale des principaux produits pétroliers.

On est frappé de constater le recul marqué des huiles de chauffage (en particulier des catégories moyenne et lourde) et l'augmentation des carburants.

Le bilan du pétrole (tableau 21) fournit une vue d'ensemble un peu plus détaillée de l'économie pétrolière suisse de l'année passée. Sous «Divers», on trouve des produits pétroliers comme le propane et le butane (gaz liquides).

Le tableau 22 fournit un aperçu de la production réalisée dans les deux raffineries sises sur le territoire national, Cressier et Collombey, et de la part de consommation indigène totale de produits pétroliers énergétiques qu'elles permettent de couvrir.

Endverbrauch von Erdölprodukten (in 1000 t)¹
Consommation finale de produits pétroliers (en 1000 t)¹

Tabelle 20
Tableau 20

Jahr Année	Heizöl extra-leicht Huile extra-légère	Heizöl mittel und schwer Huile moyenne et lourde	Benzin ²		Flugtreib- stoffe ² Carburants d'aviation ²	Dieselöl ² Carburant diesel ²	Petrolkoks ³ Coke de pétrole ³	Übrige energet. Erdölprodukte ⁴ Autres produits pétroliers énergétiques ⁴	End- verbrauch Consommation finale	
			Total	davon unverbleit ²						Essence ²
			Total	dont sans plomb ²						
1973	7 039	2 472	2 503	–	657	789	–	83	13 543	
1975	6 224	1 209	2 444	–	663	621	–	86	11 247	
1980	6 204	1 084	2 744	–	768	759	70	90	11 719	
1987	5 666	687	3 298	898	957	925	25	102	11 660	
1988	5 470	749	3 429	1 250	1 019	981	35	98	11 781	
1989	5 218	628	3 539	1 566	1 062	1 036	59	92	11 634	
1990	5 236	458	3 702	1 885	1 118	1 117	40	98	11 769	
1991	5 599	422	3 856	2 215	1 083	1 133	28	114	12 235	
1992	5 567	409	3 995	2 590	1 142	1 098	9	103	12 323	
1993	5 296	349	3 705	2 712	1 181	1 057	32	99	11 719	
1994	4 953	362	3 703	2 924	1 212	1 121	42	102	11 495	
1995	5 191	332	3 590	3 006	1 278	1 141	36	102	11 670	
1996	5 376	269	3 682	3 223	1 320	1 071	30	106	11 854	
1997	5 150	237	3 823	3 460	1 367	1 113	8	126	11 824	
1998	5 331	252	3 851	3 590	1 425	1 157	13	134	12 163	
1999	5 192	208	3 979	3 821	1 517	1 227	15	145	12 283	
2000	4 803	146	3 983	3 983	1 582	1 307	16	129	11 966	
2001	5 043	195	3 873	3 873	1 492	1 330	12	121	12 066	
2002	4 836	120	3 795	3 795	1 380	1 377	20	134	11 662	
2003	5 092	129	3 776	3 776	1 241	1 460	6	116	11 820	
2004	5 001	151	3 708	3 708	1 171	1 568	24	113	11 736	
2005	5 051	119	3 595	3 595	1 186	1 712	33	100	11 796	
2006	4 809	139	3 484	3 484	1 243	1 852	46	110	11 683	
2007	4 217	97	3 450	3 450	1 326	1 988	39	99	11 216	

¹ Ab 1997 revidierte Erhebungsmethode

² Absatz

³ Vor 1979 in der Kolonne «Übrige energet. Erdölprodukte» enthalten

⁴ Flüssiggase, Leuchtpetrol, White Spirit

Quellen: Carburants, Erdölvereinigung, BFE

¹ Dès 1997, changement de l'enquête

² Débit

³ Avant 1979, inclus dans la colonne «Autres produits pétroliers énergétiques»

⁴ Gaz liquéfié, pétrole lampant, White Spirit

Sources: Carburants, Union pétrolière, OFEN

In 1000 t	Rohöl	Treibstoffe						Brennstoffe				Nicht-energetische Produkte	Total
		Rohöl, Spikes und Additive	Benzin verbleit	Benzin bleifrei	Flugbenzin	Flugpetrol	Diesel	Heizöl Extraleicht	Heizöl Mittel und schwer	Petrolkoks	Übrige ¹		
En 1000 t	Pétrole brut	Carburants						Combustibles				Produits non-énergétiques	
	Pétrole brut, spikes et additifs	Essence avec plomb	Essence sans plomb	Essence d'aviation	Carbu-réacteur	Carburant diesel	Huile extra-légère	Huile moyenne et lourde	Coke de pétrole	Autres ¹			
Import	Importation	4 720	0	2 135	4	1 144	1 379	1 783	0	42	53	427	6 967
- Export	Exportation	-	-	0	-	-	-16	-15	-441	-3	-66	-39	-580
+ Produktion Inland-raffinerien (exkl. Verluste u. Eigenverbr.)	Production des raffineries (n. c. pertes et consomm. propre)	4 739	0	1 280	-	183	795	1 377	587	49	336	133	4 740
- Eigenverbrauch der Raffinerien	Consommation propre des raffineries	-	-	-	-	-	-	-1	-28	-49	-222	-	-300
+ Produkteumbuchungen	Transfert comptable de produits	-	0	-	-	0	-152	152	-	-	0	0	0
+ Lagerveränderung Grosshandel ²	Stocks commerce de gros ²	44	0	35	1	-6	-16	235	-21	0	0	41	269
= Absatz Grosshandel	Ventes en gros	-	0	3 450	5	1 321	1 990	3 531	97	39	101	562	11 096
- Energieumwandlung	Transformation d'énergie	-	-	-	-	-	-2	-8	-	-	-2	-	-12
= Einkauf Konsumenten	Achat des consommateurs	-	0	3 450	5	1 321	1 988	3 523	97	39	99	562	11 084
+ Lagerveränderung Konsumenten ²	Variation de stocks des consommateurs ²	-	-	-	-	-	-	694	-	-	-	-	694
= Endverbrauch	Consommation finale	-	0	3 450	5	1 321	1 988	4 217	97	39	99	562	11 778

¹ Flüssiggase, Leuchtpetrol, White Spirit usw.

² +: Lagerabnahme; -: Lagerzunahme

Quellen: Carbura, Erdölvereinigung, BFE

¹ Gaz liquéfié, pétrole lampant, White Spirit, etc.

² +: Diminution de stock; -: Augmentation de stock

Sources: Carbura, Union pétrolière, OFEN

Produktion der Inlandraffinerien (in 1000 t)
 Production des raffineries suisses (en 1000 t)

Tabelle 22
 Tableau 22

Jahr	Heizöl				Treibstoffe				Übrige energetische Produkte ¹	Nicht energetische Produkte	Eigenverbrauch der Raffinerien	Netto-Ausstoss	Anteil am Endverbrauch (%)
	Extra-leicht	Mittel	Schwer	Total	Superbenzin	Normal/ ab 1986 unverbleit	Flugpetrol	Diesel					
Année	Huiles de chauffage				Carburants				Autres produits énergétiques ¹	Produits non-énergétiques	Consommation propre des raffineries	Production nette	Part de consommation finale (%)
	Extra-légère	Moyenne	Lourde	Total	Essence super	Ess. norm./ dès 86: sans plomb	Carbu-réacteur	Diesel					
1970	1 922	207	1 422	3 551	622	222	135	227	177	147	224	4 857	44,7
1971	1 913	170	1 475	3 558	637	198	121	245	183	133	224	4 851	41,9
1972	1 955	177	1 510	3 642	584	143	115	228	178	159	234	4 815	40,6
1973	2 107	209	1 859	4 175	718	210	127	258	223	173	260	5 624	43,9
1974	2 174	141	1 575	3 890	786	187	142	263	223	186	267	5 410	47,0
1975	1 719	88	1 061	2 868	695	162	163	193	180	162	218	4 205	37,4
1976	1 951	95	973	3 019	799	195	167	218	136	166	205	4 495	39,4
1977	1 706	97	916	2 719	772	199	189	204	123	172	199	4 179	36,4
1978	1 620	69	735	2 424	718	157	201	183	120	143	185	3 761	31,1
1979	1 742	93	834	2 669	809	169	208	223	135	152	193	4 172	36,0
1980	1 769	78	665	2 512	909	193	224	235	128	135	197	4 139	35,3
1981	1 485	40	543	2 068	912	188	231	245	120	130	184	3 710	33,3
1982	1 431	48	547	2 026	855	200	227	238	74	177	176	3 621	33,6
1983	1 512	36	683	2 231	907	207	254	258	163	118	181	3 957	35,8
1984	1 459	24	706	2 189	793	182	254	297	150	141	175	3 831	33,9
1985	1 553	31	658	2 242	990	27	242	250	153	122	170	3 856	33,9
1986	1 549	40	648	2 237	835	191	251	263	141	151	184	3 885	33,3
1987	1 448	30	558	2 036	692	339	286	276	161	159	187	3 762	32,3
1988	1 296	27	622	1 945	544	479	244	297	174	153	162	3 674	31,2
1989	958	27	398	1 383	328	392	252	267	139	156	128	2 789	24,0
1990	896	22	510	1 428	328	431	229	251	151	147	126	2 839	24,1
1991	1 367	19	909	2 295	400	753	263	433	211	155	183	4 327	35,4
1992	1 279	17	811	2 107	276	704	245	407	174	138	172	3 879	31,5
1993	1 610	15	873	2 498	249	830	283	403	193	127	195	4 388	37,4
1994	1 647	0	872	2 520	241	866	311	431	190	146	225	4 479	39,0
1995	1 555	0	685	2 240	201	836	313	425	177	145	219	4 118	35,3
1996	1 848	–	860	2 708	135	986	382	459	208	136	235	4 779	40,3
1997	1 656	–	737	2 393	120	1 072	417	451	223	135	227	4 584	38,8
1998	1 596	–	710	2 306	85	1 126	418	515	367	245	233	4 829	39,7
1999	1 494	–	795	2 289	62	1 193	498	515	359	184	240	4 860	39,6
2000	1 350	–	753	2 103	–	1 068	454	497	288	236	215	4 431	37,0
2001	1 578	–	775	2 353	–	1 159	407	447	294	248	232	4 676	38,8
2002	1 538	–	743	2 281	–	1 178	406	474	332	244	242	4 673	40,1
2003	1 418	–	759	2 177	–	1 072	344	475	277	269	224	4 390	37,1
2004	1 524	–	701	2 225	–	1 362	350	624	370	283	310	4 904	41,8
2005	1 497	–	610	2 107	–	1 267	212	673	397	200	320	4 536	38,5
2006	1 664	–	585	2 249	–	1 465	228	909	456	187	348	5 146	43,6
2007	1 377	–	587	1 964	–	1 280	183	795	385	133	300	4 440	39,6

¹ Flüssiggase, Leuchtpetrol, White Spirit Quelle: Erdölvereinigung

¹ Gaz liquéfié, pétrole lampant, White Spirit Source: Union pétrolière

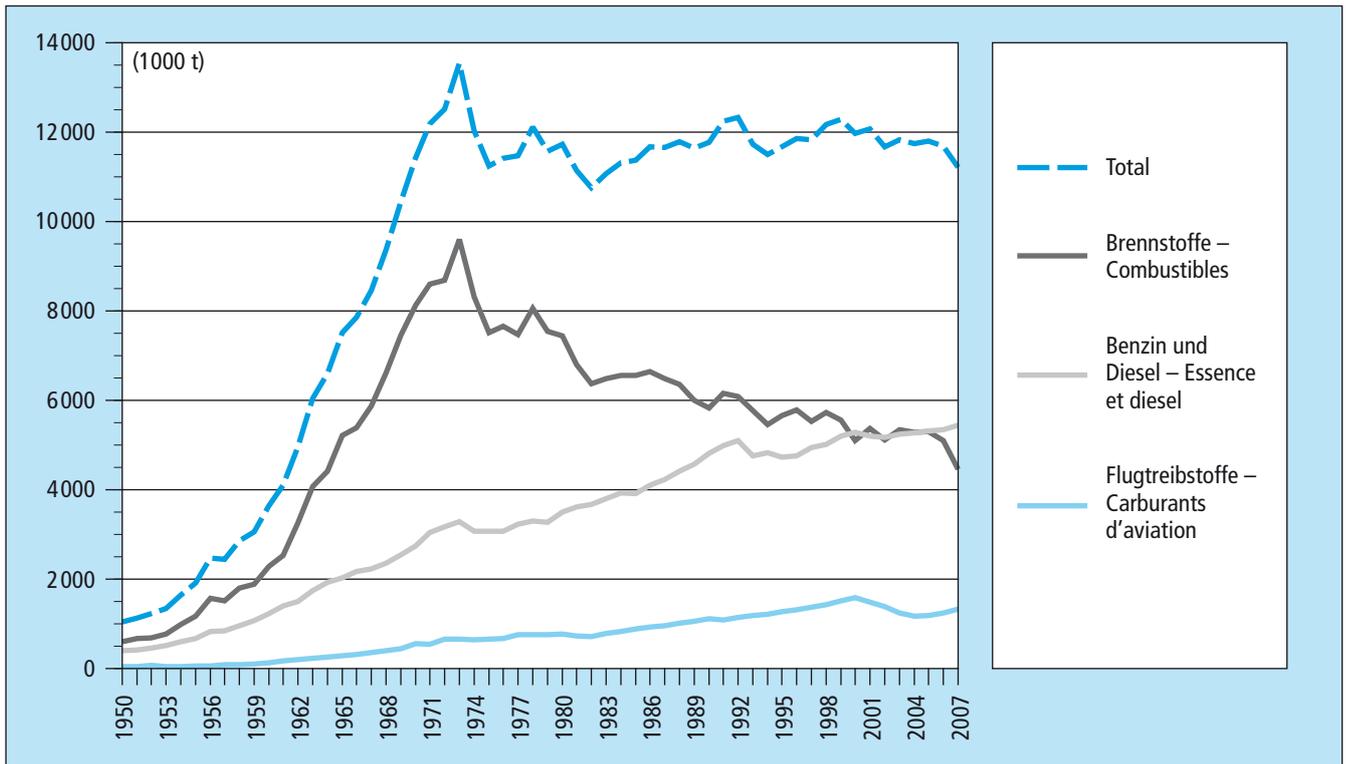


Fig. 10 Entwicklung des Endverbrauchs der Erdölprodukte
Evolution de la consommation finale des produits pétroliers

Die zum Teil starken Schwankungen in der Aktivität der inländischen Raffinerien sind einerseits durch die Preisentwicklung des Rohöls und die Nachfrage bzw. das Angebot von Raffinerieprodukten, andererseits aber auch durch temporäre Betriebseinstellungen von Raffinerien (1989/90, 1992) erklärbar.

Allen Erdölprodukten in TJ liegen seit 1990 neue, von der Eidgenössischen Materialprüfanstalt gemessene, Heizwerte zugrunde.

3.2 Gas

Tabelle 23 bietet eine Übersicht über Erzeugung, Aussenhandel, Umwandlung, Eigenverbrauch der Gaswerke, Netzverluste und Endverbrauch von Gas. Die Gaserzeugung aus Leichtbenzin und aus Propan/Butan (Erdölprodukte) ist aufwändig und nur für diejenigen öffentlichen Verteilnetze gerechtfertigt, die bis heute aus geografischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht an das Erdgasnetz angeschlossen werden konnten. Dementsprechend sind die Beträge dieser Spalte stark rückläufig. Seit 1978 wird der Verbrauch von Erdgas zur Elektrizitäts- und Fernwärmeerzeugung separat erfasst. Er ist nicht im Endverbrauch enthalten, da es sich um eine Energieumwandlung handelt.

Im Unterschied zur Gaswirtschaft wird das Gas in der Gesamtenergiestatistik zum unteren Heizwert (90% des oberen Heizwertes) ausgewiesen. Damit ist die Vergleichbarkeit insbesondere mit dem Heizöl extra-leicht besser gewährleistet.

Les fluctuations de l'activité des raffineries suisses, fortes dans certains cas, sont dues, d'une part, à l'évolution des prix du pétrole brut et à la demande de produits raffinés, donc à l'offre correspondante, et, d'autre part, aux interruptions provisoires de l'activité des raffineries (1989/90, 1992).

Depuis 1990, toutes les données en TJ concernant le pétrole s'appuient sur les nouveaux pouvoirs calorifiques mesurés par le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (EMPA).

3.2 Gaz

Le tableau 23 offre une vue d'ensemble du domaine gazier. Il couvre la production, le commerce extérieur, la transformation, la consommation propre des usines à gaz, les pertes de réseau et la consommation finale de gaz. La production de gaz à partir d'essence légère et de propane/butane (produits pétroliers) est coûteuse et ne se justifie que pour les réseaux de distribution publics qui, pour des raisons géographiques ou économiques, n'ont pas pu être raccordés à ce jour au réseau de gaz naturel. C'est pourquoi les montants qui figurent dans cette colonne sont en forte régression. Depuis 1978, la consommation de gaz naturel pour la production d'électricité et le chauffage à distance est relevée séparément. Elle n'est pas comprise dans la consommation finale, car il s'agit d'une transformation d'énergie.

Contrairement à la différence de ce qui prévaut dans l'industrie gazière, le gaz figure dans la statistique globale de l'énergie à sa valeur de pouvoir calorifique inférieure (90% du pouvoir calorifique supérieur). On garantit ainsi une meilleure comparabilité en particulier avec l'huile de chauffage extra-légère.

Gas: Erzeugung, Import, Umwandlung und Verbrauch
Gaz: production, importation, transformation et consommation

Tabelle 23
Tableau 23

Jahr	Inlandproduktion Erdgas	Nettoimport Erdgas ¹	Erzeugung aus Kohle und Erdölprodukten	Biogas-einspeisung ins Erdgasnetz	Umwandlung für die Erzeugung von Elektrizität und Fernwärme (-) ²	Eigenverbrauch der Gaswerke und Netzverluste (-)	Endverbrauch	Endverbrauch
Année	Production indigène de gaz naturel	Importation nette de gaz naturel ¹	Production à partir de houille et de produits pétroliers	Injection de biogaz dans le réseau	Transformation pour la production d'électricité et le chauffage à distance (-) ²	Consommation propre des usines à gaz et pertes de réseaux (-)	Consommation finale	Consommation finale
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	TJ
1970	–	428	1 740		65	263	1 840	6 620
1973	–	1 775	1 662		255	530	2 652	9 550
1974	–	3 738	1 153		265	860	3 765	13 550
1975	–	6 023	482		260	1 003	5 243	18 870
1976	–	6 285	373		230	752	5 675	20 430
1977	–	7 178	257		55	680	6 700	24 120
1978	–	7 875	225		1 177	688	6 235	22 450
1979	–	8 833	208		1 350	627	7 062	25 420
1980	–	10 077	200		1 210	633	8 435	30 370
1981	–	10 873	155		1 155	602	9 270	33 370
1982	–	11 482	128		1 125	533	9 952	35 830
1983	–	12 625	128		1 118	545	11 090	39 920
1984	–	14 080	122		1 077	510	12 615	45 420
1985	175	14 567	130		1 128	505	13 240	47 660
1986	150	14 945	130		1 132	488	13 605	48 980
1987	85	16 103	142		1 247	408	14 675	52 830
1988	70	16 228	140		1 163	330	14 945	53 800
1989	42	17 685	100		1 130	357	16 340	58 830
1990	35	18 940	80		1 187	248	17 620	63 430
1991	30	21 272	60		1 308	150	19 905	71 660
1992	28	22 365	55		1 298	158	20 993	75 570
1993	23	23 468	52		1 288	165	22 090	79 520
1994	10	23 158	50		1 315	205	21 697	78 110
1995	–	25 535	55		1 480	225	23 885	85 990
1996	–	27 637	58		1 832	242	25 620	92 230
1997	–	26 682	57	0	1 933	241	24 565	88 430
1998	–	27 466	52	1	1 891	248	25 379	91 360
1999	–	28 457	40	1	1 868	257	26 372	94 940
2000	–	28 299	26	4	1 619	255	26 451	95 220
2001	–	29 456	25	5	1 760	266	27 455	98 840
2002	–	28 911	25	4	1 686	260	26 990	97 160
2003	–	30 560	29	4	1 871	214	28 503	102 610
2004	–	31 526	33	5	1 905	221	29 433	105 960
2005	–	32 365	37	9	1 947	236	30 228	108 820
2006	–	31 469	34	10	1 639	230	29 645	106 720
2007	–	30 641	24	15	1 334	228	29 119	104 830

¹ Bis 1975 inklusive Import von Stadtgas

² Bis 1977 nur Produktion von Stadtgas

Quelle: Verband der Schweizerischen Gasindustrie; BFE

¹ Jusqu'à 1975, y compris importation de gaz de ville

² Jusqu'à 1977, seulement production de gaz de ville

Source: Association Suisse de l'Industrie Gazière; OFEN

3.3 Elektrizität

Tabelle 24 beinhaltet sowohl die Elektrizitätserzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung als auch jene der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke (Selbstproduzenten). In der Produktion der Speicherwerke ist die für die Pumpen benötigte Energie inbegriffen. Erst in der vorletzten Kolonne wird sie getrennt wiedergegeben.

Der Energieverbrauch der Speicherpumpen und die Verluste ab Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen bis zum Fahrdrat findet man in der Energiebilanz (Tabelle 4) auf der Zeile I der Kolonne 8.

Weitere Informationen sind der separaten Publikation «Schweizerische Elektrizitätsstatistik» zu entnehmen (siehe Seite 60 oder www.bfe.admin.ch, Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Elektrizitätsstatistik»).

3.3 Electricité

Le tableau 24 contient aussi bien la production d'électricité des centrales électriques de l'approvisionnement général que celle des centrales appartenant aux chemins de fer et à l'industrie (autoproductions). Dans le cas de la production par pompage-turbine, l'énergie requise par les pompes est comprise. Elle n'apparaît séparément que dans l'avant-dernière colonne.

Le bilan énergétique (tableau 4, ligne I, colonne 8) indique la consommation énergétique des installations de pompage-turbine et les pertes entre la centrale et le récepteur (ou la ligne de contact, pour l'énergie de traction).

On trouvera des informations supplémentaires dans la publication «Statistique suisse de l'électricité» (voir page 60 ou sur www.bfe.admin.ch, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistique de l'électricité»).

**Elektrizitätserzeugung
Production d'électricité**
Tabelle 24
Tableau 24

Jahr	Wasserkraftwerke			Kernkraftwerke		Konventionell-thermische Kraftwerke und andere ¹		Landeserzeugung (brutto) 100%	Verbrauch der Speicherpumpen	Nettoerz. (Speicherpumpen abgezogen)	
	Laufwerke	Speicherwerke	Total								
	Année	Centrales hydrauliques			Centrales nucléaires		Centrales thermiques classiques et autres ¹		Production nationale (brute) 100%	Pompage d'accumulation	Production nette (pompage déduit)
	Centrales au fil de l'eau	Centrales à accumulation	Total								
	GWh	GWh	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	GWh	GWh
1970	13 758	17 515	31 273	89,6	1 850	5,3	1 763	5,1	34 886	965	33 921
1975	14 039	19 935	33 974	79,0	7 391	17,2	1 629	3,8	42 994	1 198	41 796
1976	11 790	14 832	26 622	73,5	7 561	20,9	2 058	5,7	36 241	1 344	34 897
1977	15 277	21 013	36 290	79,1	7 728	16,8	1 885	4,1	45 903	1 277	44 626
1978	13 764	18 746	32 510	76,8	7 995	18,9	1 845	4,4	42 350	1 361	40 989
1979	14 803	17 542	32 345	71,0	11 243	24,7	1 963	4,3	45 551	1 586	43 965
1980	14 967	18 575	33 542	69,6	13 663	28,4	957	2,0	48 162	1 531	46 631
1981	16 173	19 924	36 097	70,1	14 462	28,1	956	1,9	51 515	1 395	50 120
1982	15 617	21 418	37 035	70,8	14 276	27,3	974	1,9	52 285	1 532	50 753
1983	15 234	20 768	36 002	69,5	14 821	28,6	996	1,9	51 819	1 346	50 473
1984	14 051	16 821	30 872	62,8	17 396	35,4	884	1,8	49 152	1 444	47 708
1985	13 765	18 912	32 677	59,6	21 281	38,8	869	1,6	54 827	1 364	53 463
1986	14 013	19 576	33 589	60,1	21 303	38,1	988	1,8	55 880	1 461	54 419
1987	14 863	20 549	35 412	60,9	21 701	37,3	1 048	1,8	58 161	1 564	56 597
1988	15 437	21 002	36 439	61,8	21 502	36,5	1 023	1,7	58 964	1 445	57 519
1989	13 613	16 872	30 485	57,4	21 543	40,6	1 082	2,0	53 110	1 454	51 656
1990	13 561	17 114	30 675	56,7	22 298	41,2	1 101	2,0	54 074	1 695	52 379
1991	13 898	19 184	33 082	59,0	21 654	38,6	1 342	2,4	56 078	1 946	54 132
1992	15 219	18 506	33 725	58,8	22 121	38,6	1 502	2,6	57 348	1 438	55 910
1993	15 451	20 802	36 253	61,1	22 029	37,1	1 031	1,7	59 313	1 186	58 127
1994	16 590	22 966	39 556	62,1	22 984	36,1	1 121	1,8	63 661	1 271	62 390
1995	16 148	19 449	35 597	59,0	23 486	38,9	1 275	2,1	60 358	1 520	58 838
1996	13 669	16 029	29 698	53,9	23 719	43,0	1 703	3,1	55 120	1 754	53 366
1997	14 695	20 099	34 794	57,4	23 971	39,6	1 835	3,0	60 600	1 519	59 081
1998	14 966	19 329	34 295	56,3	24 368	40,0	2 285	3,7	60 948	1 620	59 328
1999	16 640	23 976	40 616	60,9	23 523	35,3	2 554	3,8	66 693	1 408	65 285
2000	17 566	20 285	37 851	57,9	24 949	38,2	2 548	3,9	65 348	1 974	63 374
2001	17 751	24 510	42 261	60,2	25 293	36,0	2 620	3,7	70 174	1 947	68 227
2002	17 625	18 888	36 513	56,2	25 692	39,5	2 806	4,3	65 011	2 418	62 593
2003	15 398	21 047	36 445	55,8	25 931	39,7	2 890	4,4	65 266	2 893	62 373
2004	16 039	19 078	35 117	55,3	25 432	40,0	2 974	4,7	63 523	2 433	61 090
2005	14 998	17 761	32 759	56,6	22 020	38,0	3 139	5,4	57 918	2 631	55 287
2006	15 819	16 738	32 557	52,4	26 244	42,2	3 340	5,4	62 141	2 720	59 421
2007	16 547	19 826	36 373	55,2	26 344	40,0	3 199	4,9	65 916	2 104	63 812

¹ Inklusive Elektrizitätsproduktion aus Sonne, Wind, Biogas
Quelle: Schweiz, Elektrizitätsstatistik des BFE

¹ Y compris la production d'électricité solaire, éolienne et à partir de biogaz
Source: Statistique suisse de l'électricité de l'OFEN

3.4 Fernwärme/Müll und Industrieabfälle

Eine Erhebung über die Produktion der grössten Heizwerke und Heizkraftwerke wurde zum ersten Mal im Jahr 1978 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 26 dargestellt. Als Fernwärme gilt dabei jene Wärmeversorgung, in der für das Haupttransport- und Verteilnetz öffentlicher Boden beansprucht wird und in der die Wärme an Dritte verkauft wird. Die an das Fernwärmenetz abgegebene Wärme ist in der Regel kleiner, als die effektiv produzierte, da vor allem im Sommer nur ein Teil der Abwärme genutzt werden kann.

Tabelle 26 zeigt, dass Müll den deutlich grössten Beitrag zur Produktion von Fernwärme und Elektrizität liefert.

3.4 Chaleur à distance/ordures ménagères et déchets industriels

On a procédé à un relevé de la production des plus grandes centrales de chauffage et des principales centrales combinées chaleur-force pour la première fois en 1978. Les résultats en sont présentés au tableau 26. On entend ici par chauffage à distance un système dont le réseau principal de transport et de distribution emprunte le domaine public et où la chaleur est vendue à des tiers. Les injections de chaleur dans le réseau de chaleur à distance sont en règle générale plus faibles que les quantités de chaleur effectivement produites car, durant l'été en particulier, seule une partie des rejets de chaleur peut être utilisée.

Le tableau 26 montre que les ordures ménagères constituent de loin le principal apport à la production de chaleur à distance et d'électricité.

Elektrizität: Verbrauch (in GWh)
Electricité: consommation (en GWh)

Tabelle 25
Tableau 25

Jahr	Nettoerzeugung	Import/Export-Saldo	Landesverbrauch	Übertragungs- und Verteilverluste (-)	Endverbrauch Total
Année	Production nette	Solde import/export	Consommation du pays	Pertes de transport et de distribution (-)	Consommation finale Total
1970	33 921	- 6 025	27 896	2 809	25 087
1973	35 431	- 3 498	31 933	3 159	28 774
1980	46 631	- 8 181	38 450	3 198	35 252
1985	53 463	- 8 698	44 765	3 444	41 321
1986	54 419	- 8 586	45 833	3 485	42 348
1987	56 597	- 9 455	47 142	3 551	43 591
1988	57 519	- 9 621	47 898	3 571	44 327
1989	51 656	- 2 516	49 140	3 638	45 502
1990	52 379	- 2 108	50 271	3 693	46 578
1991	54 132	- 2 796	51 336	3 750	47 586
1992	55 910	- 4 289	51 621	3 755	47 866
1993	58 127	- 7 199	50 928	3 689	47 239
1994	62 390	-11 843	50 547	3 650	46 897
1995	58 838	- 7 271	51 567	3 685	47 882
1996	53 366	- 946	52 420	3 728	48 692
1997	59 081	- 6 754	52 327	3 715	48 612
1998	59 328	- 5 954	53 374	3 754	49 620
1999	65 285	-10 229	55 056	3 843	51 213
2000	63 374	- 7 070	56 304	3 931	52 373
2001	68 227	-10 444	57 783	4 034	53 749
2002	62 593	- 4 508	58 085	4 056	54 029
2003	62 373	- 3 112	59 261	4 139	55 122
2004	61 090	- 703	60 387	4 216	56 171
2005	55 287	6 350	61 637	4 307	57 330
2006	59 421	2 703	62 124	4 342	57 782
2007	63 812	- 2 062	61 750	4 318	57 432

Quelle: Schweiz. Elektrizitätsstatistik des BFE

Source: Statistique suisse de l'électricité de l'OFEN

3.5 Holz/Holzkohle

Tabelle 28 beinhaltet die inländische Holzgewinnung, Importe sowie Exporte. Daraus resultiert der Bruttoverbrauch und nach Abzug der Umwandlungsverluste bei der Elektrizitätsproduktion schliesslich der Endverbrauch. Die Holzenergie wird über 20 verschiedene Verbrennungsanlantentypen erhoben. Diese können grob in Einzelraumheizungen, Gebäudeheizungen, automatische Feuerungen und Abfallverwertung eingeteilt werden. Für den Sektor Haushalte kommen Modellschätzverfahren zur Anwendung, die sich auf die Anzahl Anlagen und beheizte Wohnflächen stützen. Da die letzte Anlagenkategorie bereits unter «Müll/Industrieabfälle» erfasst ist, geht nicht das Gesamttotal in den Brutto-/Endverbrauch von Holz/Holzkohle ein.

3.6 Kohle/Koks

Tabelle 30 zeigt die Verbrauchsentwicklung unterschiedlicher Kohlearten. Insgesamt ist ein grosser Rückgang, insbesondere bei den Briketts und dem Steinkohlekoks, zu verzeichnen.

3.7 Übrige erneuerbare Energien

Diese Gruppe, bestehend aus den Energieträgern Wind, Sonne, Biogase, Biotreibstoffe und Umgebungswärme, fließt ab dem Jahr 1990 in den Brutto- und

3.5 Bois/charbon de bois

Le tableau 28 couvre la production indigène, les importations et les exportations de bois. Il en résulte la consommation brute, de laquelle on déduit la consommation finale après avoir retranché les pertes de transformation liées à la production d'électricité. On enregistre le bois-énergie par le biais de 20 types d'installations de combustion différents, que l'on peut répartir sommairement en chauffages de locaux, chauffages d'immeubles, chauffages automatiques et incinération des déchets. Les modèles appliqués pour procéder aux estimations dans le secteur des ménages sont basés sur le nombre d'installations et de surfaces habitables chauffées. Comme la catégorie «incinération des déchets» est déjà comprise dans «Ordures ménagères/déchets industriels», le total global n'est pas porté à la consommation brute ou finale de bois/charbon de bois.

3.6 Charbon/cokes

Le tableau 30 illustre l'évolution de la consommation de différents types de charbon. Globalement, on assiste à un important recul, en particulier des briquettes et des cokes de houille.

3.7 Autres énergies renouvelables

Ce groupe d'agents énergétiques, qui comprend l'énergie éolienne, l'énergie solaire, les biogaz, les biocarburants et la chaleur ambiante, est comptabilisé depuis 1990

Endenergieverbrauch ein. Die Zeitreihen der einzelnen Energieträger reichen bis 1990 zurück und beinhalten im Wesentlichen den Anlagenbestand (St. oder m²), die installierte Leistung (MW), falls vorhanden den Energieverbrauch (GWh) und die effektiv genutzte Energieproduktion (GWh).

dans la consommation brute et dans la consommation finale d'énergie. Les séries chronologiques des différents agents énergétiques remontent à 1990 et contiennent pour l'essentiel le parc des installations (nombre ou m²), la puissance installée (MW), le cas échéant la consommation énergétique (GWh) et la production d'énergie effectivement utilisée (GWh).

Fernwärme: Produktion und Endverbrauch (in TJ)
Chaleur à distance: production et consommation finale (en TJ)

Tabelle 26
Tableau 26

Jahr	Energieeinsatz								Produktion		Netzzabgabe		Endverbrauch Fernwärme
	Heizöl extra-leicht	Heizöl mittel und schwer	Gas ¹	Kohle	Müll ²	Elektrizität	Kernbrennstoffe ³	Diverses	Wärme	Elektrizität	Fernwärme	Elektrizität	
Année	Energie utilisée								Production		Fourniture au réseau		Consommation finale de chaleur à distance
	Huile extra-légère	Huile moyenne et lourde	Gaz ¹	Charbon	Ordures ²	Electricité	Combustibles nucléaires ³	Divers	Chaleur	Electricité	Chaleur à distance	Electricité	
1980	–	–	–	–	6 400	–	120	–	–	–	8 920	–	7 920
1985	–	–	–	–	13 990	–	520	–	–	–	10 430	–	9 430
1990	710	480	4 270	380	16 490	–	890	–	–	–	11 470	–	10 420
1991	1 340	120	4 710	110	16 580	–	910	–	–	–	13 260	–	12 090
1992	1 500	50	4 670	100	16 270	–	970	–	–	–	13 070	–	11 970
1993	1 040	0	4 640	60	19 610	190	990	–	–	–	12 380	1 690	11 310
1994	290	0	4 730	80	21 080	0	1 010	–	–	–	12 440	2 170	11 280
1995	460	0	5 330	50	24 370	1 440	1 030	–	–	–	13 160	2 270	11 970
1996	720	0	6 600	0	24 570	250	1 020	–	15 600	3 730	14 020	2 920	12 480
1997	990	0	6 960	0	25 540	280	980	670	16 340	2 710	14 180	1 940	12 980
1998	780	0	6 810	0	27 340	290	1 100	770	19 290	4 030	14 480	2 680	13 250
1999	620	0	6 730	0	29 630	210	1 130	550	20 750	4 200	14 700	2 900	13 290
2000	410	0	5 830	0	31 800	230	1 100	340	17 770	4 580	14 510	3 280	13 280
2001	470	0	6 340	0	31 900	220	1 180	340	19 870	4 790	15 500	3 600	14 340
2002	430	0	6 070	0	33 400	210	1 070	270	18 570	4 830	15 100	3 510	14 320
2003	610	0	6 730	0	33 180	210	1 120	410	19 770	4 730	16 040	3 720	14 790
2004	450	0	6 860	0	34 180	200	1 180	550	20 710	5 240	16 740	3 910	15 320
2005	790	0	7 010	0	35 110	210	1 100	850	21 570	5 600	17 300	4 080	16 010
2006	870	0	5 900	0	37 560	180	1 290	820	20 500	5 990	17 510	4 540	16 050
2007	340	0	4 800	0	41 870	210	1 270	810	22 080	6 040	17 070	4 630	15 450

¹ Unterer Heizwert

³ Nur Anteil für Fernwärme

¹ Pouvoir calorifique inférieur

³ Seulement part pour chaleur à distance

² Inklusive Eigenverbrauch KVA

² Y compris consommation des UIOM

Quelle: BFE

Source: OFEN

Kehricht: Verbrennungsanlagen, Leistung, Verbrauch, Produktion
Ordures: usines d'incinération, puissance, consommation, production

Tabelle 27
Tableau 27

Jahr	Kehrichtverbrennungsanlagen mit Energienutzung	Installierte elektrische Nennleistung (MW)	Energieverbrauch (GWh)		Effektiv genutzte Energie (GWh)		Eigenbedarf (GWh)		Abgegebene Energie (GWh)	
			Kehricht	Fossile Energien	Wärme	Elektrizität	Wärme	Elektrizität	Wärme	Elektrizität
Année	Usines d'incinération avec utilisation d'énergie	Puissance électrique installée (MW)	Consommation d'énergie (GWh)		Energie utilisée (GWh)		Consommation propre d'énergie (GWh)		Vente d'énergie (GWh)	
			Ordures	Energies fossiles	Chaleur	Electricité	Chaleur	Electricité	Chaleur	Electricité
1990	26	148	7 495	–	1 765	644	219	149	1 546	495
1993	26	196	–	–	2 037	711	249	190	1 788	521
1994	27	208	7 556	126	2 064	806	173	247	1 891	559
1995	27	218	7 431	168	2 151	833	217	252	1 934	581
1996	28	225	7 346	191	2 140	906	234	267	1 906	639
1997	27	233	7 649	197	2 136	987	285	305	1 851	682
1998	28	252	8 081	204	2 142	1 025	288	319	1 854	706
1999	28	269	8 687	204	2 297	1 134	287	361	2 010	773
2000	28	274	9 390	178	2 440	1 284	326	395	2 114	889
2001	29	284	9 934	176	2 508	1 371	278	402	2 230	969
2002	29	284	10 212	157	2 541	1 426	270	430	2 271	996
2003	28	293	10 089	163	2 675	1 456	288	411	2 387	1 045
2004	29	305	10 253	154	2 763	1 538	304	426	2 459	1 112
2005	29	308	10 747	152	2 903	1 620	303	430	2 600	1 190
2006	29	335	11 859	143	3 072	1 824	302	470	2 770	1 354
2007	29	335	11 846	82	3 118	1 787	290	462	2 828	1 325

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

Source: Statistique des énergies renouvelables, OFEN

Holz und Holzkohle: Produktion, Handel und Verbrauch (TJ)¹
Bois et charbon de bois: production, commerce et consommation (TJ)¹

Tabelle 28
 Tableau 28

Jahr	Inländische Holzgewinnung ²	Importe				Exporte				Bruttoverbrauch	Umwandlung in Elektrizität	Endverbrauch
		Brennholz ³	Pellets	Holzkohle	Total	Brennholz	Pellets	Holzkohle	Total			
Année	Production indigène ²	Importations				Exportations				Consommation brute	Transformation en électricité	Consommation finale
		Bois de chauffage ³	Granulés	Charbon de bois	Total	Bois de chauffage	Granulés	Charbon de bois	Total			
1970	9 990	–		120	120	–		–	–	10 110	–	10 110
1980	26 060	30		190	220	–		–	–	26 280	–	26 280
1990	28 360	60		310	370	100		0	100	28 630	40	28 590
1992	30 350	90		320	410	300		0	300	30 460	70	30 390
1993	30 510	80		320	400	200		0	200	30 710	50	30 660
1994	28 610	40		290	330	240		0	240	28 700	60	28 640
1995	30 630	50		290	340	170		0	170	30 800	50	30 750
1996	33 570	60		290	350	220		0	220	33 700	60	33 640
1997	29 450	60		270	330	180		0	180	29 600	50	29 550
1998	29 670	60		300	360	170		0	170	29 860	60	29 800
1999	29 350	60		280	340	250		0	250	29 440	70	29 370
2000	28 060	50		290	340	340		0	340	28 060	70	27 990
2001	29 690	60		360	420	380		0	380	29 730	70	29 660
2002	28 810	60		330	390	300		0	300	28 900	120	28 780
2003	30 710	60		300	360	380		0	380	30 690	150	30 540
2004	30 670	70		280	350	450		0	450	30 570	170	30 400
2005	31 730	70		310	380	410		0	410	31 700	180	31 520
2006	32 170	80		300	380	380		0	380	32 170	250	31 920
2007	30 970	100	400	320	820	250	50	10	310	31 480	480	31 000

¹ Ab 1980 revidierte Erhebungsmethode

² Ohne Altholznutzung in Kehrlichtverbrennungsanlagen

³ Inklusive Holzbriketts

Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik des BFE, Aussenhandelsstatistik der eid. Oberzolldirektion

¹ Dès 1980, nouvelle enquête

² Sans le bois de démolition éliminé dans des usines d'incinération

³ Avec des briquettes de bois

Source: Statistique suisse du bois de l'OFEN, statistique suisse du commerce extérieur de la Direction générale des douanes

Brennholz: Verbrauch nach Anlagentypen
Bois de chauffage: consommation selon les différents types de chauffage

Tabelle 29
 Tableau 29

Jahr	Einzelraumheizungen		Gebäudeheizungen		Automatische Feuerungen		Altholznutzung in Spezialfeuerungen		Total ¹
	Chauffages individuels		Chauffages d'immeubles		Chauffages automatiques		Bois de démolition dans des chaudières spéciales		Total ¹
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ
1990	11 380	40,2	12 150	42,9	3 650	12,9	1 140	4,0	28 320
1991	12 300	39,5	13 320	42,7	4 420	14,2	1 120	3,6	31 160
1992	11 450	38,0	12 630	41,9	4 700	15,6	1 360	4,5	30 140
1993	11 230	37,0	12 580	41,4	5 050	16,6	1 530	5,0	30 390
1994	10 070	35,4	11 470	40,4	5 200	18,3	1 670	5,9	28 410
1995	10 600	34,7	12 010	39,4	6 130	20,1	1 770	5,8	30 510
1996	11 180	33,5	12 720	38,1	7 100	21,3	2 410	7,1	33 410
1997	9 550	32,6	11 130	37,9	6 910	23,6	1 740	5,9	29 330
1998	9 450	32,0	11 110	37,6	7 410	25,1	1 590	5,3	29 560
1999	9 120	31,0	10 780	37,0	7 750	26,6	1 510	5,1	29 160
2000	8 160	29,4	9 840	35,4	7 750	27,9	2 020	7,3	27 770
2001	8 550	29,1	10 220	34,8	8 440	28,7	2 160	7,4	29 370
2002	7 990	28,0	9 560	33,5	8 450	29,6	2 570	8,9	28 570
2003	8 390	27,6	9 940	32,7	9 160	30,1	2 900	9,6	30 390
2004	8 210	27,1	9 720	32,1	9 340	30,8	3 020	10,0	30 290
2005	8 360	26,6	10 010	31,9	9 880	31,5	3 140	10,0	31 390
2006	7 930	24,9	9 990	31,3	10 350	32,5	3 600	11,3	31 870
2007	6 960	22,3	8 890	28,5	11 110	35,6	4 220	13,5	31 180

¹ Entspricht dem Bruttoverbrauch abzüglich des Import-Saldos von Holzkohle gemäss Tabelle 28

Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik, BFE

¹ Correspond à la consommation brute sans le solde des importations de charbon de bois selon tableau 28

Source: Statistique suisse du bois, OFEN

Mit der *Photovoltaik* wird das Sonnenlicht mittels Solarzellen direkt in Elektrizität umgewandelt. In den letzten Jahren haben verschiedene Elektrizitätswerke begonnen, der grossen Nachfrage nach Solarstrom mit Solarstrombörsen zu begegnen. Zusätzlich hat auch das Investitionsprogramm des Bundes eine verstärkte Anwendung dieser Technologie gefördert. In abgelegenen, nicht mit Elektrizität

Grâce au *photovoltaïque*, la lumière du soleil est transformée directement en électricité au moyen de cellules solaires. Au cours des dernières années, diverses centrales électriques ont commencé de répondre à la forte demande de courant solaire au moyen de bourses d'électricité solaire. En outre, le programme d'investissements de la Confédération a également encouragé l'usage accru de cette technologie. Dans les

Kohle: Verbrauch und Energieumwandlung (in 1000 t)
Charbon: consommation et transformation (en 1000 t)

Tabelle 30
Tableau 30

Jahr	Steinkohle	Steinkohlenbriketts	Braunkohle	Steinkohlenkoks	Bruttoverbrauch	Energieumwandlung ¹	Endverbrauch Total
Année	Houille	Briquettes de houille	Lignite	Coke de houille	Consommation brute	Transformation d'énergie ¹	Consommation finale
1975	116	17	48	146	327	–	327
1976	96	16	43	140	295	–	295
1980	314	7	46	131	498	23	475
1987	517	9	23	58	607	16	591
1988	450	7	16	45	518	13	505
1989	466	8	13	47	534	31	503
1990	477	3	13	41	534	19	515
1991	396	6	15	39	456	4	452
1992	263	4	13	36	316	4	312
1993	216	4	11	34	265	2	263
1994	224	3	11	29	268	3	265
1995	245	2	8	32	287	2	285
1996	180	2	10	23	215	0	215
1997	133	2	7	24	166	0	166
1998	108	1	6	22	137	0	137
1999	111	1	6	26	144	0	144
2000	173	1	6	28	208	0	208
2001	195	0	3	23	221	0	221
2002	168	1	4	32	205	0	205
2003	181	2	4	25	212	0	212
2004	177	1	4	21	203	0	203
2005	178	0	33	21	232	0	232
2006	141	0	86	26	253	0	253
2007	181	0	85	23	289	0	289

¹ Verbrauch der Heizwerke und Heizkraftwerke, 1978 erstmals erfasst

¹ Consommation des centrales de chauffage et des centrales de production combinée chaleur/énergie électrique, relevée dès 1978

Quellen: Aussenhandelsstatistik der eidg. Oberzolldirektion, BFE

Sources: Statistique suisse du commerce extérieur de la Direction générale des douanes, OFEN

Windenergie: Anlagen, Leistung, Produktion
Energie éolienne: éoliennes, puissance, production

Tabelle 31
Tableau 31

Jahr	Anzahl Anlagen	Installierte Leistung (MW)	Elektrizitätsproduktion (GWh)
Année	Nombre d'éoliennes	Puissance installée (MW)	Production d'électricité (GWh)
1990	3	0,2	0,0
1994	6	0,2	0,1
1995	7	0,3	0,1
1996	8	2,0	0,5
1997	11	2,1	2,0
1998	11	2,8	2,7
1999	11	2,8	3,3
2000	11	2,8	3,0
2001	14	4,5	4,0
2002	21	5,3	5,4
2003	22	5,4	5,2
2004	23	8,7	6,3
2005	28	11,6	8,4
2006	28	11,6	15,3
2007	28	11,6	16,0

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien

Source: Statistique des énergies renouvelables

Sonnenenergie: Photovoltaikanlagen, Leistung, Produktion
Energie solaire: installations photovoltaïques, puissance, production
Tabelle 32
Tableau 32

Jahr	Anlagenbestand			Installierte elektr. Nennleistung (MW _p DC) ¹			Elektrizitätsproduktion (GWh)		
	Netzgekoppelt	Inselanlagen	Total	Netzgekoppelt	Inselanlagen ²	Total	Netzgekoppelt	Inselanlagen ²	Total
Année	Nombre d'installations			Puissance installée (MW _p DC) ¹			Production d'électricité (GWh)		
	Reliées au réseau	Non reliées au réseau	Total	Reliées au réseau	Non reliées au réseau ²	Total	Reliées au réseau	Non reliées au réseau ²	Total
1990	170	–	–	0,7	1,5	2,2	0,4	0,6	1,0
1994	680	–	–	5,5	1,7	7,2	4,0	0,8	4,8
1995	740	–	–	6,1	2,0	8,1	4,6	0,9	5,5
1996	820	–	–	6,8	2,3	9,1	5,2	0,9	6,1
1997	950	–	–	7,7	2,4	10,1	5,8	1,0	6,8
1998	1 100	–	–	9,6	1,9	11,5	6,9	1,0	7,9
1999	1 225	–	–	11,5	1,7	13,2	8,4	1,1	9,5
2000	1 325	–	–	13,1	2,1	15,2	9,8	1,1	10,9
2001	1 450	–	–	15,0	2,4	17,4	11,2	1,2	12,4
2002	1 525	–	–	16,6	2,8	19,4	12,6	1,2	13,8
2003	1 600	–	–	17,9	3,2	21,1	15,1	1,4	16,5
2004	1 695	–	–	19,5	3,6	23,1	15,2	1,4	16,6
2005	1 900	–	–	23,8	2,5	26,3	17,8	1,5	19,3
2006	2 150	–	–	26,1	3,3	29,4	21,0	1,6	22,6
2007	2 675	–	–	32,6	1,5	34,1	25,7	1,4	27,1

¹ Gleichstromspitzenleistung² Schätzung

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien

¹ Puissance de crête en courant continu² Estimation

Source: Statistique des énergies renouvelables

Sonnenenergie: Kollektoranlagen, Leistung, Produktion
Energie solaire: capteurs solaires, puissance, production
Tabelle 33
Tableau 33

Jahr	Installierte Kollektorfläche (1000 m ²)				Installierte Heizleistung (MW)				Wärmeertrag (GWh)			
	Heutrocknung	Röhren- und Flachkollektoren	unverglaste Kollektoren	Total	Heutrocknung	Röhren- und Flachkollektoren	unverglaste Kollektoren	Total	Heutrocknung	Röhren- und Flachkollektoren	unverglaste Kollektoren	Total
Année	Surface de capteurs installée (1000 m ²)				Puissance de chauffage installée (MW)				Production de chaleur (GWh)			
	Séchage de foin	Capteurs plats et tubulaires	Capteurs non vitrés	Total	Séchage de foin	Capteurs plats et tubulaires	Capteurs non vitrés	Total	Séchage de foin	Capteurs plats et tubulaires	Capteurs non vitrés	Total
1990	505	43	54	602	131	30	43	204	58	15	14	87
1994	714	108	105	927	186	75	84	345	87	39	30	156
1995	738	128	123	989	192	90	99	381	93	48	35	176
1996	760	149	143	1 052	198	104	115	417	92	56	41	189
1997	783	172	159	1 114	204	121	127	452	92	65	46	203
1998	798	200	173	1 171	207	140	139	486	91	76	51	218
1999	807	227	186	1 220	210	159	149	518	89	87	55	231
2000	816	250	195	1 261	212	175	156	543	86	97	57	240
2001	825	272	203	1 300	215	191	163	569	83	107	60	250
2002	828	294	208	1 330	215	206	166	587	80	117	62	259
2003	830	316	209	1 355	216	221	167	604	77	127	62	266
2004	832	340	211	1 383	216	238	168	622	73	138	63	274
2005	835	369	213	1 417	217	258	170	645	69	151	64	284
2006	836	408	213	1 457	217	285	170	672	66	169	64	299
2007	838	459	212	1 509	218	321	169	708	62	192	64	318

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien

Source: Statistique des énergies renouvelables

tät versorgten Gebieten wird die Photovoltaik vergleichsweise kostengünstig genutzt.

Die Warmwassererzeugung mittels *Sonnenkollektoren* wird in Wohnhäusern bzw. Dienstleistungsgebäuden (Röhren- und Flachkollektoren) und in Hallen- und Freibädern (unverglaste Kollektoren) angewandt. Sie gewinnt zusammen mit der Heutrocknung mittels Sonnenkollektoren zunehmend an Bedeutung.

Biogas wird aus Mist und Gülle der Landwirtschaft, aus vergorenen Haushaltabfällen, aus Abfalldeponien, aus Kläranlagen und Industrieabwässern gewonnen

régions excentrées, non desservies par le réseau électrique, le photovoltaïque est utilisé à un coût relativement avantageux.

La production d'eau chaude au moyen de *capteurs solaires* concerne les bâtiments d'habitation, les immeubles de services (capteurs plats ou tubulaires) et les piscines couvertes ou en plein air (capteurs non vitrés). Elle gagne en importance, à l'instar du séchage du foin au moyen de capteurs solaires.

Le *biogaz*, produit au moyen de fumier et de lisier agricoles, de déchets ménagers fermentés, de matières mises en décharge, d'installations d'épuration des eaux et des

Biogas: Anlagen, Verbrauch, Produktion
Biogas: installations, consommation, production

Tabelle 34a
 Tableau 34a

Jahr	Anzahl Biogasanlagen, in:			Biogasverbrauch (GWh), in:			Effektiv genutzte Wärme (GWh), in:			Produzierte Elektrizität (GWh), in:		
	Landwirtschaft	Abfallwirtschaft ¹	Abwasserwirtschaft ²	Landwirtschaft	Abfallwirtschaft ¹	Abwasserwirtschaft ²	Landwirtschaft	Abfallwirtschaft ¹	Abwasserwirtschaft ²	Landwirtschaft	Abfallwirtschaft ¹	Abwasserwirtschaft ²
Année	Nombre d'installations à biogaz			Consommation de biogaz (GWh)			Chaleur utilisée (GWh)			Production d'électricité (GWh)		
	Agriculture	Traitement des ordures ¹	Traitement des eaux usées ²	Agriculture	Traitement des ordures ¹	Traitement des eaux usées ²	Agriculture	Traitement des ordures ¹	Traitement des eaux usées ²	Agriculture	Traitement des ordures ¹	Traitement des eaux usées ²
1990	102	8	333	15	69	362	4,6	7	206	1,5	20	59
1994	82	15	381	14	182	407	4,0	27	231	1,5	46	70
1995	76	16	393	13	178	413	3,8	26	233	1,5	49	72
1996	73	18	404	13	182	423	3,7	28	237	1,7	49	76
1997	68	19	414	12	176	438	3,5	26	244	1,7	48	80
1998	63	21	426	13	176	461	3,1	24	257	2,1	49	87
1999	66	23	440	14	183	476	3,1	24	261	2,6	50	90
2000	62	24	451	16	190	483	3,2	25	265	3,2	51	95
2001	64	26	461	18	176	512	3,3	23	270	3,8	47	106
2002	63	24	465	20	158	509	3,5	19	273	4,5	42	107
2003	62	24	468	22	151	511	3,5	14	273	5,3	38	109
2004	67	23	470	26	127	515	3,9	13	275	6,5	29	110
2005	72	25	472	35	119	512	4,7	12	273	9,4	26	110
2006	80	26	475	53	113	526	6,3	12	278	15,5	23	115
2007	78	27	477	82	118	536	8,6	16	282	26,2	27	118

¹ Deponiegas und Biogasanlagen Gewerbe/Industrie

² Klärgas aus kommunalen Kläranlagen und Biogas aus Industrieabwässern

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien

¹ Installations à gaz de décharge et à biogaz de l'industrie et de l'artisanat

² Installations à gaz de stations d'épuration communales et biogaz d'eaux usées de l'industrie

Source: Statistique des énergies renouvelables

Biotreibstoffe: Produktion, Import und Verbrauch
Biocarburants: production, importation et consommation

Tabelle 34b
 Tableau 34b

Jahr	Inlandproduktion			Import			Inlandverbrauch						
	Biodiesel	Bioethanol	Pflanzenöl Altöl	Biodiesel	Bioethanol	Pflanzenöl Altöl	Biodiesel	Bioethanol	Pflanzenöl Altöl	Total			
Année	Production indigène			Importation			Consommation indigène						
	Biodiesel	Bioéthanol	Huiles vég./ usagées	Biodiesel	Bioéthanol	Huiles vég./ usagées	Biodiesel	Bioéthanol	Huiles végétale/ usagées	Total			
	1000 l*	1000 l*	1000 l*	1000 l*	1000 l*	1000 l*	GWh	1000 l*	GWh	1000 l*	GWh	GWh	
1997	1 851	0	0	1	0	0	1 852	16,80	0	0,00	0	0,00	16,80
1998	1 664	0	0	2	0	0	1 666	15,11	0	0,00	0	0,00	15,11
1999	1 563	0	0	1	0	0	1 564	14,19	0	0,00	0	0,00	14,19
2000	1 825	0	0	1	0	0	1 826	16,56	0	0,00	0	0,00	16,56
2001	1 937	0	12	18	0	0	1 955	17,73	0	0,00	12	0,12	17,85
2002	1 774	0	59	8	0	0	1 782	16,16	0	0,00	59	0,57	16,73
2003	2 324	0	145	18	0	0	2 342	21,24	0	0,00	145	1,39	22,63
2004	3 158	0	313	104	0	0	3 262	29,59	0	0,00	313	3,01	32,60
2005	4 392	901	3 218	177	0	0	4 569	41,44	901	5,27	3 218	30,92	77,63
2006	8 717	1 060	844	116	0	0	8 833	80,12	1 060	6,20	844	8,11	94,43
2007	9 129	3 188	2 830	113	0	0	9 242	83,82	3 188	18,65	2 830	27,20	129,67

* Angaben in Liter bei 15 °C

Quelle: Oberzolldirektion, Statistik der erneuerbaren Energien

* Données en litres à une température de 15 °C

Source: Direction générale des douanes, statistique des énergies renouvelables

und mittels Technologie der Wärmekraftkoppelung genutzt.

Biotreibstoffe umfassen Biodiesel, Bioethanol und pflanzliche/tierische Öle/Altöle. Sie werden sowohl im Inland produziert als auch importiert.

Die Anzahl *Wärmepumpen* hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Die Technik der Umweltwärmenutzung aus Luft, Oberflächenwasser, Grundwasser oder Erdwärme verbunden mit elektrischem Antrieb zeigt einen zunehmenden Anteil bei der Neuinstallation von Heizungen.

eaux usées industrielles, alimente des installations à couplage chaleur-force.

Les *biocarburants* comprennent le biodiesel, le bioéthanol ainsi que les huiles végétales, animales et usagées. Ils sont tout à la fois produits en Suisse et importés.

Le nombre de *pompes à chaleur* a considérablement augmenté ces dernières années. Cette technique d'utilisation de la chaleur ambiante issue de l'air, des eaux de surface et du sous-sol ou de la géothermie, au moyen d'une pompe électrique, représente une part croissante des nouvelles installations de chauffage.

Umweltwärme: Wärmepumpenanlagen, Leistung, Verbrauch, Produktion
Chaleur de l'environnement: installations à pompes à chaleur, puissance, consommation, production

Tabelle 35
 Tableau 35

Jahr	Anzahl Anlagen		Installierte Heizleistung (MW)		Energieverbrauch (GWh)			Wärmeproduktion (GWh)	
	Elektromotor-WP	Gas- und Diesel-WP	Elektromotor-WP	Gas- und Diesel-WP	Elektrizität	Gas und Diesel	Umweltwärme	Elektromotor-WP	Gas- und Diesel-WP
Année	Nombre d'installations		Puissance de chauffage installée (MW)		Consommation d'énergie (GWh)			Production de chaleur (GWh)	
	Moteur électrique	Moteur à gaz et diesel	Moteur électrique	Moteur à gaz et diesel	Electricité	Gas et diesel	Chaleur de l'environnement	Moteur électrique	Moteur à gaz et diesel
1990	34 863	55	818	27	504	33	798	1 289	47
1994	43 074	58	928	27	545	32	915	1 448	45
1995	45 942	58	954	27	607	31	1 018	1 612	45
1996	48 856	56	985	24	674	31	1 130	1 791	43
1997	52 486	56	1 017	24	614	29	1 076	1 678	41
1998	57 053	56	1 062	24	649	29	1 159	1 797	41
1999	61 493	55	1 100	24	654	28	1 201	1 844	40
2000	66 622	53	1 140	23	632	28	1 195	1 816	39
2001	71 936	52	1 188	22	679	27	1 297	1 966	38
2002	77 306	51	1 236	21	679	26	1 326	1 995	37
2003	83 662	50	1 297	21	741	26	1 455	2 187	36
2004	90 940	50	1 372	21	769	25	1 528	2 287	35
2005	100 003	49	1 478	20	848	25	1 691	2 529	35
2006	112 824	49	1 648	20	859	24	1 756	2 606	34
2007	126 263	49	1 836	20	911	24	1 900	2 802	34

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien

Source: Statistique des énergies renouvelables

Wärmeleistung: Anlagen, Leistung, Verbrauch, Produktion
Couplage chaleur-force: installations, puissance, consommation, production

Tabelle 36
 Tableau 36

Jahr	Anlagenbestand		Install. elektr. Nennleistung (MW)		Energieverbrauch Anlagen <1000 kW (GWh) ²			Elektrizitätsproduktion (GWh)		Wärme- produktion <1000 kW (GWh) ²
	> 1000 kW ¹	< 1000 kW ²	> 1000 kW ¹	< 1000 kW ²	Erdgas	Erdölprodukte ³	Übrige erneuerbare Energien ⁴	> 1000 kW ¹	< 1000 kW ²	
Année	Nombre d'installations		Puissance électrique installée (MW)		Consommation d'énergie des installations < 1000 kW (GWh) ²			Production d'électricité (GWh)		Production de chaleur/installations <1000 kW (GWh) ²
	> 1000 kW ¹	< 1000 kW ²	> 1000 kW ¹	< 1000 kW ²	Gaz naturel	Produits pétroliers ³	Autres énergies renouvelables ⁴	> 1000 kW ¹	< 1000 kW ²	
1990	26	275	242	31	110	13	228	566	84	189
1994	27	503	299	64	386	36	269	794	191	375
1995	28	569	310	75	526	64	287	890	252	477
1996	28	631	300	83	663	92	296	973	311	571
1997	29	693	330	93	715	119	313	1 054	345	624
1998	32	782	339	105	768	162	338	1 123	389	686
1999	34	847	356	116	809	212	361	1 196	430	742
2000	34	890	363	126	847	249	375	1 126	466	780
2001	33	924	352	130	886	271	416	1 072	504	825
2002	35	961	364	133	917	280	418	1 111	519	845
2003	35	988	371	138	951	282	419	1 138	534	861
2004	34	1 011	340	143	995	277	430	1 111	557	881
2005	33	1 013	336	144	1 024	273	447	1 056	572	904
2006	33	1 032	341	149	1 033	253	491	1 070	586	915
2007	35	1 032	346	149	1 016	250	535	1 028	598	922

¹ Gross-WKK-Anlagen; hauptsächlich in der Industrie
² Klein-WKK-Anlagen; ohne Gas-/Dieselwärmepumpen
³ Heizöl extra-leicht, Diesel, Propan
⁴ Biogas, Klärgas, Deponiegas

Quelle: Statistik der thermischen Stromproduktion, BFE

¹ Grandes installations chaleur-force; surtout dans l'industrie
² Petites installations chaleur-force; sans pompes à chaleur avec moteur gaz/diesel
³ Huile extra-légère, diesel, propane
⁴ Biogaz, gaz d'épuration, gaz de décharge

Source: Statistique de la production thermique d'électricité, OFEN

3.8 Wärmekraftkoppelung (Spezialfall)

Obwohl es sich bei den (kleineren) Wärmekraftkoppelungsanlagen (ohne Kehrrechtverbrennungsanlagen) meistens um fossil-thermische Elektrizitätserzeugung handelt, werden sie wegen ihrer energetisch besonders rationellen Art der Energienutzung im Anschluss an die übrigen erneuerbaren Energien dargestellt (Tabelle 36).

3.8 Couplage chaleur-force (CCF)

Bien que les (petites) installations de couplage chaleur-force (hormis les usines d'incinération des ordures ménagères) correspondent généralement à une production d'électricité thermique fossile, nous les présentons à la suite des autres énergies renouvelables en raison de leur mode d'utilisation de l'énergie particulièrement rationnel du point de vue énergétique (tableau 36).

4. Ökonomisches und ökologisches Umfeld

4.1 Energiepreise und Energieausgaben

4.1.1 Entwicklung der Energiepreise

Die Tabellen 37 und 38 vermitteln einen Überblick über die Energiepreisentwicklung für KonsumentInnen; die Tabellen 39 und 40 geben Auskunft über die Entwicklung bei den Produzenten und Importeuren. Zur Berechnung der Preisindexe wird jeweils das Jahresmittel der monatlichen Preisentwicklung der einzelnen Energieträger ermittelt. Die relative (reale) Preisentwicklung entspricht den teuerungsbereinigten Nominalwerten.

Die Fernwärme wurde in die Preiserhebung nicht einbezogen. Die Erhebung des Energieholzes auf Stufe Produzenten und Importeure wurde 1992 vom BFS vollständig revidiert, so dass aus Gründen der schwierigen Vergleichbarkeit auf eine Publikation der alten Werte verzichtet wird.

Die reale Preisentwicklung auf der Detailhandelsstufe und jene der wichtigsten Energieträger auf der Produzenten- und Importstufe sind zur Veranschaulichung in den Figuren 11 und 12 grafisch dargestellt. Anhand des Heizöls lassen sich dabei deutlich die beiden Erdölkrisen in den 70er-Jahren ablesen. Ebenfalls grosse Ausschläge weist das Gas auf, wogegen die Elektrizitätspreise vergleichsweise stabil waren.

4. Contexte économique et écologique

4.1 Prix de l'énergie et dépenses pour l'énergie

4.1.1 Evolution des prix de l'énergie

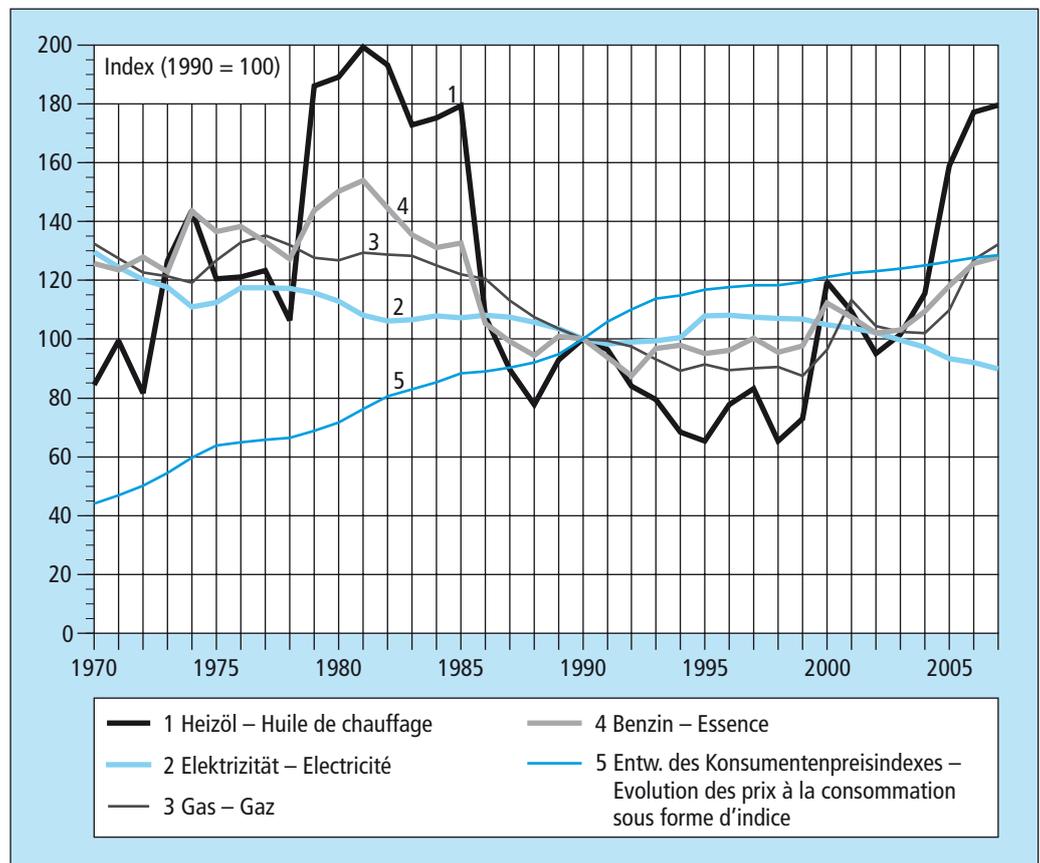
Les tableaux 37 et 38 présentent l'évolution générale des prix à la consommation; les tableaux 39 et 40 en font de même à la production et à l'importation. Pour calculer les indices des prix, on détermine la moyenne annuelle de l'évolution mensuelle du prix de chaque énergie. L'évolution réelle (relative) repose sur les chiffres nominaux corrigés selon le taux d'inflation.

Le chauffage à distance n'a pas été inclus au relevé. En 1992, l'Office fédéral de la statistique a entièrement révisé le recensement du bois de feu à l'échelon des producteurs et importateurs, ce qui nous amène à abandonner la publication des anciens chiffres, difficilement comparables avec les nouveaux.

Les figures 11 et 12 illustrent l'évolution réelle des prix du commerce de détail et de ceux des principales énergies à la production et à l'importation. Les chiffres relatifs à l'huile de chauffage reflètent bien les deux crises du pétrole des années 1970. Le prix du gaz, partiellement lié à celui du mazout, a également subi des fluctuations relativement grandes, tandis que les prix de l'électricité sont restés assez constants.

Fig. 11 Entwicklung der Energiepreise für Konsumenten (real, indexiert)

Evolution des prix de l'énergie à la consommation (réels, sous forme d'indice)



*Entwicklung der Energiepreise für Konsumenten (Erdölprodukte in Fr., Gas und Elektrizität in Rp.)¹
Evolution des prix de l'énergie à la consommation (produits pétroliers en fr., gaz et électricité en cts.)¹*

Tabelle 37

Tableau 37

Jahr Année	Real (Basis 1990) – Réel (Base 1990)				Nominal			
	Heizöl E-L in Fr./100 l ²	Elektrizität in Rp./kWh ³	Gas in Rp./kWh ⁴	Benzin in Fr./l ⁵	Heizöl E-L in Fr./100 l ²	Elektrizität in Rp./kWh ³	Gas in Rp./kWh ⁴	Benzin in Fr./l ⁵
	Huile E-L en fr./100 l ²	Electricité en cts kWh ³	Gaz en cts kWh ⁴	Essence en fr./l ⁵	Huile E-L en fr./100 l ²	Electricité en cts kWh ³	Gaz en cts kWh ⁴	Essence en fr./l ⁵
1965	28,2	21,8	6,6	1,45	10,5	8,1	2,5	0,54
1970	35,3	20,2	6,8	1,34	15,6	8,9	3,0	0,59
1973	49,1	18,4	6,2	1,32	26,8	10,0	3,4	0,72
1975	46,5	17,5	6,5	1,46	29,7	11,2	4,2	0,93
1980	72,5	17,6	6,5	1,60	51,9	12,6	4,7	1,15
1985	68,0	16,6	6,3	1,39	60,1	14,7	5,6	1,23
1990	36,7	15,5	5,2	1,03	36,7	15,5	5,2	1,03
1995	23,0	16,7	4,7	0,98	26,8	19,5	5,5	1,14
1996	27,3	16,7	4,6	0,99	32,1	19,7	5,4	1,16
1997	29,3	16,6	4,6	1,03	34,7	19,7	5,5	1,22
1998	23,1	16,6	4,6	0,98	27,4	19,6	5,5	1,16
1999	25,7	16,4	4,5	1,01	30,7	19,6	5,3	1,20
2000	42,1	15,1	4,9	1,16	50,8	18,2	6,0	1,40
2001	38,4	15,0	5,8	1,10	47,0	18,4	7,1	1,35
2002	33,2	14,8	5,4	1,05	40,9	18,3	6,6	1,29
2003	35,4	14,5	5,3	1,06	43,9	17,9	6,5	1,31
2004	40,4	14,2	5,8	1,12	50,5	17,7	6,6	1,40
2005	55,5	13,7	6,9	1,21	70,1	17,3	7,2	1,53
2006	61,9	12,9	7,1	1,30	79,1	16,5	8,7	1,63
2007	61,6	12,7	7,1	1,32	79,2	16,4	9,1	1,67

¹ Inkl. MwSt. bzw. WUST.² Kategorie 3001–6000 l³ Typ III (Jahresverbrauch: 4500 kWh)⁴ Typ II (Jahresverbrauch: 20000 kWh)⁵ Bis Juni 1985 Preise für Normalbenzin, ab Juli 1985 für Bleifrei 95oc

Quelle: Landesindex der Konsumentenpreise, Bundesamt für Statistik; BFS

¹ Y compris la TVA ou l'ICHA² Catégorie 3001–6000 l³ Type III (consommation: 4500 kWh par an)⁴ Type II (consommation: 20 000 kWh par an)⁵ Jusqu'en juin 1985, prix de l'essence normale, ensuite essence sans plomb 95oc

Source: L'indice suisse des prix à la consommation, Office fédéral de la statistique; OFEN

*Entwicklung der Konsumentenpreise in Indexform (1990 = 100)
Evolution des prix à la consommation sous forme d'indice (1990 = 100)*

Tabelle 38

Tableau 38

Jahr Année	Real – Réel				Entwicklung des Konsumentenpreis- indexes Evolution des prix à la consommation	Nominal			
	Heizöl extra-leicht	Elektrizität	Gas	Benzin (ab 1993: Treibstoffe, inkl. 3% Diesel)		Heizöl extra-leicht	Elektrizität	Gas	Benzin (ab 1993: Treibstoffe, inkl. 3% Diesel)
	Huile extra-légère	Electricité	Gaz	Essence (dès 1993: carburants, dont 3% de diesel)		Huile extra-légère	Electricité	Gaz	Essence (dès 1993: carburants, dont 3% de diesel)
1965	80,2	140,4	128,3	–	37,2	29,8	52,2	47,7	–
1970	84,4	129,5	132,4	125,6	44,1	37,2	57,1	58,4	55,4
1973	126,5	117,6	121,3	122,9	54,5	68,9	64,1	66,1	67,0
1975	120,4	112,4	126,7	136,6	63,8	76,8	71,8	80,9	87,2
1980	189,0	112,8	126,7	150,2	71,6	135,4	80,8	90,7	107,6
1985	179,3	107,2	122,0	132,6	88,3	158,4	94,7	107,8	117,1
1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1995	65,4	108,0	91,4	95,0	116,8	76,4	126,1	106,8	111,0
1996	77,8	108,2	89,4	96,1	117,7	91,6	127,3	105,2	113,2
1997	83,2	107,5	90,2	100,4	118,3	98,4	127,2	106,7	118,8
1998	65,4	107,1	90,5	95,5	118,4	77,4	126,7	107,2	113,0
1999	73,0	106,9	87,4	97,6	119,3	87,1	127,6	104,3	116,5
2000	119,5	104,8	96,3	112,3	121,2	144,8	126,9	116,7	136,1
2001	109,5	103,7	113,3	107,5	122,4	134,0	126,9	138,7	131,5
2002	95,1	102,2	104,5	102,1	123,2	117,1	125,9	128,7	125,8
2003	101,7	99,7	102,4	103,2	124,0	126,0	123,6	126,9	128,0
2004	115,5	97,3	102,0	109,4	125,0	144,4	121,6	127,4	136,7
2005	158,9	93,4	109,9	118,1	126,4	200,9	118,0	138,9	149,3
2006	177,1	92,1	127,1	125,6	127,7	226,2	117,7	162,3	160,4
2007	179,5	89,9	132,3	127,9	128,6	230,9	115,7	170,2	164,6

Quelle: Landesindex der Konsumentenpreise, Bundesamt für Statistik; BFS

Source: L'indice suisse des prix à la consommation, Office fédéral de la statistique; OFEN

Entwicklung der Energiepreise für Produzenten und Importeure (Erdölprodukte in Fr., Gas und Elektrizität in Rp.)¹
 Evolution des prix de l'énergie à la production et à l'importation (produits pétroliers en fr., gaz et électricité en cts.)¹

Tabelle 39
 Tableau 39

Jahr Année	Real (Basis 1990) – Réel (Base 1990)				Produzenten- und Importpreisindex Indice des prix à la prod. et à l'imp.	Nominal			
	Heizöl E-L pro 100 l ²	Elektrizität pro kWh ³	Gas pro kWh ⁴	Diesel pro 100 l		Heizöl E-L pro 100 l ²	Elektrizität pro kWh ³	Gas pro kWh ⁴	Diesel pro 100 l
	Huile E-L par 100 l ²	Electricité par kWh ³	Gaz par kWh ⁴	Diesel par 100 l		Huile E-L par 100 l ²	Electricité par kWh ³	Gaz par kWh ⁴	Diesel par 100 l
1965	15,1	12,3	3,3	62,6	55,7	8,4	6,9	1,8	34,9
1970	20,4	13,9	3,1	86,9	61,0	12,4	8,5	1,9	53,0
1973	27,2	13,7	2,8	93,6	71,5	19,4	9,8	2,0	67,0
1975	30,2	13,8	3,2	99,2	81,2	24,5	11,2	2,6	80,5
1976	31,4	15,1	3,4	101,5	80,6	25,3	12,1	2,8	81,8
1977	32,6	15,3	4,5	102,3	80,9	26,4	12,4	3,6	82,7
1978	28,2	16,0	4,9	99,3	78,1	22,0	12,5	3,8	77,6
1979	50,8	15,5	4,9	124,6	81,1	41,2	12,6	3,9	101,0
1980	51,2	15,1	5,2	119,0	85,2	43,7	12,8	4,5	101,5
1981	56,1	14,5	5,9	119,2	90,2	50,6	13,0	5,3	107,5
1982	54,6	14,7	7,1	117,6	92,5	50,5	13,6	6,5	108,8
1983	50,2	15,1	7,3	111,2	92,9	46,7	14,0	6,8	103,3
1984	51,9	15,2	6,9	110,5	96,0	49,8	14,6	6,7	106,0
1985	52,5	15,1	6,7	111,6	98,1	51,5	14,8	6,6	109,5
1986	28,4	16,3	6,1	87,4	94,3	26,8	15,3	5,7	82,4
1987	24,6	16,7	4,6	85,0	92,4	22,7	15,4	4,2	78,5
1988	20,4	16,5	4,0	79,7	94,5	19,3	15,6	3,7	75,3
1989	25,8	15,9	3,7	83,9	98,5	25,4	15,6	3,6	82,7
1990	28,0	15,9	3,6	86,2	100,0	28,0	15,9	3,6	86,2
1991	28,3	16,2	4,1	86,3	100,4	28,4	16,2	4,1	86,6
1992	24,8	16,8	4,2	81,8	100,5	24,9	16,9	4,2	82,2
1993	23,0	17,3	4,2	96,2	100,8	23,1	17,4	4,2	97,0
1994	19,1	17,7	4,0	96,1	100,4	19,2	17,7	4,0	96,5
1995	16,9	18,1	3,8	93,6	100,4	17,0	18,1	3,8	94,0
1996	22,7	18,6	3,8	101,5	98,1	22,3	18,3	3,7	99,6
1997	25,4	18,5	3,9	104,0	98,2	24,9	18,1	3,8	102,1
1998	18,7	18,6	4,0	98,2	96,8	18,1	18,1	3,8	95,1
1999	22,3	18,8	3,8	103,4	95,4	21,3	17,9	3,6	98,6
2000	41,1	18,0	4,3	121,1	97,9	40,2	17,7	4,2	118,5
2001	36,8	17,9	5,5	116,2	97,7	36,0	17,5	5,4	113,6
2002	31,5	17,8	4,9	111,5	96,6	30,4	17,2	4,7	107,7
2003	34,8	17,5	4,9	115,3	96,3	33,5	16,9	4,7	111,0
2004	41,6	16,9	4,8	122,9	97,3	40,5	16,5	4,7	119,7
2005	59,2	16,1	5,4	140,4	98,4	58,3	15,8	5,3	138,1
2006	66,9	15,8	6,2	145,4	100,8	67,5	15,9	6,3	146,5
2007	66,4	15,0	6,6	142,8	103,5	68,7	15,5	6,8	147,8

¹ Ohne MwSt.

² Gewichteter Durchschnitt der Preise ab Raffinerie und franko Grenze zuzüglich Carbura-Gebühr

³ Gewichteter Durchschnitt der Preise für Produzenten

⁴ Gewichteter Durchschnitt der Preise für Produzenten

Quelle: Produzenten- und Importpreisindex (bis Mai 1993 Grosshandelspreisindex), BFS und eigene BFE-Berechnungen

¹ Sans TVA

² Moyenne pondérée du prix départ raffinerie et du prix franco frontière, plus taxe Carbura

³ Moyenne pondérée du prix pour des producteurs

⁴ Moyenne pondérée du prix pour des producteurs

Source: Indice des prix à la production et à l'importation (jusqu'en mai 1993: indice des prix de gros), Office fédéral de la statistique et calculs de l'OFEN

4.1.2 Energiekosten im Aussenhandel

Tabelle 41 zeigt die Entwicklung der Ein- und Ausführüberschüsse im Energiebereich seit 1970. Der Aktivsaldo der Elektrizität leistet dabei einen Beitrag zur Verminderung des Energie-Aussenhandelsdefizits. Dieses entspricht dem Saldo aller Importe und Exporte und ist in der letzten Spalte aufgeführt.

4.1.2 Coûts de l'énergie dans le commerce extérieur

Le tableau 41 montre l'évolution de la valeur des excédents d'importation et d'exportation dans le domaine de l'énergie depuis 1970. Seul le solde actif de l'électricité contribue à réduire le déficit du commerce extérieur en matière d'énergie. Pour l'ensemble des agents énergétiques, ce déficit est indiqué dans la dernière colonne de droite: c'est le solde entre importations et exportations.

Entwicklung der Produzenten- und Importpreise in Indexform (1990 = 100)¹
 Evolution des prix à la production et à l'importation sous forme d'indice (1990 = 100)¹

Tabelle 40

Tableau 40

Jahr Année	Real – Réel						Produzenten- und Importpreis- index Indice des prix à la prod. et à l'imp.	Nominal					
	Heizöl extra-leicht	Industriegas	Benzin	Diesel	Industrie- elektrizität	Energie- holz		Heizöl extra-leicht	Industriegas	Benzin	Diesel	Industrie- elektrizität	Energie- holz
	Huile extra-légère	Gaz pour l'industrie	Essence	Carb. diesel	Electricité pour l'industrie	Bois d'énergie		Huile extra-légère	Gaz pour l'industrie	Essence	Carb. diesel	Electricité pour l'industrie	Bois d'énergie
1965	53,9	92,4	84,4	72,7	77,6	81,4	55,7	30,0	51,5	47,0	40,5	43,2	45,4
1970	72,7	85,1	91,9	100,8	87,4	77,1	61,0	44,4	51,9	56,1	61,5	53,3	47,0
1973	97,0	77,9	92,7	108,6	86,4	71,7	71,5	69,4	55,7	66,3	77,7	61,8	51,3
1975	107,7	88,3	109,4	115,1	86,9	79,8	81,2	87,5	71,7	88,9	93,4	70,5	64,8
1980	182,9	145,8	133,1	138,1	95,1	96,6	85,2	155,9	124,3	113,5	117,7	81,0	82,3
1985	187,5	188,0	122,4	129,4	95,3	92,1	98,1	184,0	184,5	120,1	127,0	93,5	90,4
1986	101,4	169,8	97,6	101,4	102,6	101,0	94,3	95,6	160,0	92,0	95,6	96,7	95,2
1987	87,7	126,9	95,3	98,6	105,4	103,6	92,4	81,0	117,3	88,1	91,1	97,4	95,7
1988	72,9	110,4	91,0	92,4	103,9	104,4	94,5	68,9	104,3	85,9	87,3	98,1	98,7
1989	92,2	102,1	97,8	97,3	100,1	101,3	98,5	90,8	100,6	96,4	95,9	98,6	99,8
1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1991	100,9	113,7	98,3	100,1	101,9	99,4	100,4	101,3	114,2	98,7	100,5	102,3	99,7
1992	88,5	117,1	94,6	95,0	105,9	99,4	100,5	88,9	117,6	95,1	95,4	106,5	99,8
1993	81,9	117,2	109,1	111,7	109,2	98,0	100,8	82,6	118,1	110,0	112,5	110,0	98,7
1994	68,1	110,2	109,8	111,5	111,4	96,7	100,4	68,4	110,7	110,3	111,9	111,9	97,1
1995	60,5	106,7	107,6	108,6	114,0	95,3	100,4	60,8	107,2	108,1	109,1	114,4	95,7
1996	81,0	106,3	113,7	117,8	117,5	95,7	98,1	79,4	104,3	111,5	115,5	115,2	93,8
1997	90,7	108,5	119,5	120,7	116,5	94,5	98,2	89,0	106,4	117,3	118,5	114,4	92,7
1998	66,8	110,7	114,9	114,1	117,8	96,5	96,8	64,6	106,9	111,1	110,3	113,9	93,4
1999	79,6	106,3	121,1	120,0	118,7	98,9	95,4	75,9	101,4	115,5	114,4	113,2	94,4
2000	146,8	119,6	141,0	140,5	113,8	92,9	97,9	143,7	117,2	138,0	137,5	111,4	91,0
2001	131,5	153,2	134,2	134,9	112,8	91,0	97,7	128,6	149,7	131,2	131,8	110,2	88,9
2002	112,4	136,4	129,7	129,4	112,1	94,8	96,6	108,5	131,7	125,3	125,0	108,3	91,6
2003	124,2	135,7	133,4	133,7	110,5	94,4	96,3	119,6	130,7	128,5	128,8	106,4	90,9
2004	148,4	133,9	141,0	142,6	106,9	94,5	97,3	144,5	130,3	137,2	138,8	104,0	92,0
2005	211,4	149,9	155,7	162,8	101,4	96,2	98,4	208,1	147,5	153,3	160,3	99,8	94,7
2006	238,9	173,6	162,4	168,6	99,5	98,6	100,8	240,8	175,0	163,7	170,0	100,3	99,4
2007	237,0	183,2	162,7	165,7	94,6	102,2	103,5	245,2	189,5	168,3	171,4	97,9	105,8

¹ Ohne MwSt. bzw. WUSt. und ohne Pflichtlagerbeiträge

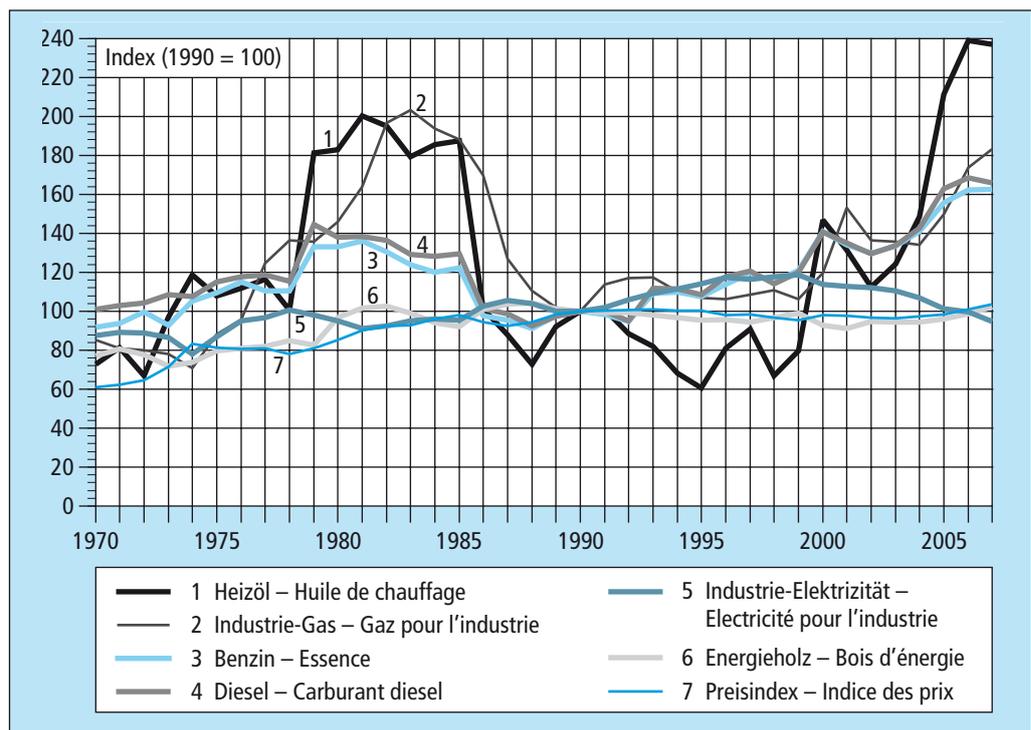
Quelle: Produzenten- und Importpreisindex (bis Mai 1993 Grosshandelsindex), Bundesamt für Statistik; BFS

¹ Sans la TVA ou l'ICHa et sans les contributions de stockage

Source: L'indice des prix à la production et à l'importation (avant mai 1993: indice des prix de gros), Office fédéral de la statistique; OFEN

Fig. 12 Entwicklung der Energiepreise für Produzenten und Importeure (real, indexiert)

Evolution des prix à la production et à l'importation (réels, sous forme d'indice)



Energie-Aussenhandel in Mio. Fr.
Commerces extérieur en matière d'énergie, en millions de fr.

Tabelle 41
Tableau 41

Jahr Année	Einfuhrüberschuss Excédent d'importation						Total	In % aller Import- ausgaben ⁵ En % de la valeur totale des importations ⁵	Ausfuhrüberschuss Excédent d'exportation	Total Saldo Solde total
	Erdöl ¹ Pétrole ¹	Gas ² Gaz ²	Kernbrennstoffe ³ Combustibles nucléaires ³	Kohle ⁴ Charbon ⁴	Holz/ Holzkohle ⁴ Bois/Charbon de bois ⁴	Elektrizität ⁶ Electricité ⁶				
1970	- 1 273	- 1	- 69	- 111	-	- 1 454	4,7	+ 205	- 1 249	
1973	- 2 448	- 16	- 23	- 56	- 1	- 2 544	6,1	+ 193	- 2 351	
1975	- 3 312	- 58	- 30	- 69	-	- 3 469	8,7	+ 357	- 3 112	
1976	- 3 755	- 61	- 64	- 70	-	- 3 950	9,2	+ 152	- 3 798	
1977	- 3 863	- 125	- 47	- 69	- 2	- 4 106	8,3	+ 409	- 3 697	
1978	- 3 185	- 147	- 163	- 61	-	- 3 556	7,2	+ 226	- 3 330	
1979	- 5 525	- 163	- 110	- 85	-	- 5 883	10,4	+ 291	- 5 592	
1980	- 6 446	- 198	- 123	- 132	- 1	- 6 900	9,9	+ 447	- 6 453	
1981	- 6 931	- 233	- 120	- 205	- 2	- 7 491	10,4	+ 653	- 6 838	
1982	- 6 312	- 450	- 150	- 127	- 6	- 7 045	10,1	+ 635	- 6 410	
1983	- 6 204	- 470	- 171	- 92	- 6	- 6 943	9,5	+ 518	- 6 425	
1984	- 6 340	- 570	- 195	- 112	- 6	- 7 223	8,8	+ 448	- 6 775	
1985	- 6 784	- 606	- 254	- 112	- 8	- 7 764	8,7	+ 623	- 7 141	
1986	- 3 804	- 484	- 152	- 110	- 9	- 4 559	5,2	+ 452	- 4 107	
1987	- 2 899	- 282	- 260	- 73	- 8	- 3 522	3,9	+ 406	- 3 116	
1988	- 2 613	- 367	- 190	- 54	- 9	- 3 233	3,3	+ 531	- 2 702	
1989	- 3 338	- 402	- 107	- 51	-10	- 3 908	3,5	+ 417	- 3 491	
1990	- 3 911	- 491	- 216	- 73	- 9	- 4 700	4,1	+ 293	- 4 407	
1991	- 3 842	- 610	- 146	- 45	- 8	- 4 651	4,1	+ 342	- 4 309	
1992	- 3 399	- 629	- 156	- 29	- 9	- 4 222	3,8	+ 353	- 3 869	
1993	- 2 881	- 635	- 123	- 24	- 9	- 3 672	3,3	+ 510	- 3 162	
1994	- 2 508	- 467	- 116	- 25	- 8	- 3 124	2,7	+ 696	- 2 428	
1995	- 2 135	- 457	- 123	- 27	- 7	- 2 749	2,4	+ 582	- 2 167	
1996	- 2 790	- 513	- 122	- 21	- 7	- 3 454	2,9	+ 459	- 2 995	
1997	- 4 096 ⁷	- 584	- 104	- 17	- 6	- 4 808	3,6	+ 678	- 4 130	
1998	- 2 677	- 542	- 99	- 16	- 7	- 3 340	2,4	+ 676	- 2 664	
1999	- 2 884	- 479	- 153	- 15	- 7	- 3 538	2,4	+ 608	- 2 930	
2000	- 5 413	- 712	- 162	- 28	- 6	- 6 321	3,7	+ 468	- 5 853	
2001	- 5 181	- 910	- 101	- 22	- 6	- 6 220	3,5	+1 067	- 5 153	
2002	- 4 272	- 770	- 101	- 19	- 6	- 5 168	3,1	+1 021	- 4 147	
2003	- 4 366	- 844	- 92	- 15	- 7	- 5 324	3,2	+1 077	- 4 247	
2004	- 5 197	- 858	- 77	- 24	- 6	- 6 162	3,5	+1 118	- 5 044	
2005	- 7 997	- 1 141	- 158	- 24	- 7	- 9 327	4,8	+ 737	- 8 590	
2006	- 9 002	- 1 522	- 161	- 33	- 7	-10 725	4,9	+1 071	- 9 654	
2007	- 8 200	- 1 476	- 49	- 38	-12	- 9 775	4,1	+1 331	- 8 444 ⁸	

¹ Quelle: Erdölvereinigung/Schweizerische Aussenhandelsstatistik der eidg. Oberzolldirektion/Fluggesellschaften

² Quelle: Swissgas, Gasverbund Mittelland AG, Gaznat S.A., Erdgas Ostschweiz AG

³ Quelle: BKW, NOK, EGL, Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG

⁴ Quelle: Schweizerische Aussenhandelsstatistik der eidg. Oberzolldirektion

⁵ Für Güter und Dienstleistungen aus dem Ausland

Quelle: Seco, BIP Schweiz

⁶ Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik des BFE

⁷ Per 31.12.1996 unverzollt in der Schweiz lagernde Bestände wurden 1997 als Importe erfasst

⁸ Provisorisch

¹ Source: Union pétrolière/Statistique suisse du commerce extérieur de la Direction générale des Douanes/Compagnies d'aviation suisses

² Source: Swissgas, Gasverbund Mittelland AG, Gaznat S.A., Erdgas Ostschweiz AG

³ Source: FMB, NOK, EGL, Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG

⁴ Source: Statistique suisse du commerce extérieur de la Direction générale des douanes

⁵ Pour les biens et services de l'étranger

Source: Seco, PIB de la Suisse

⁶ Source: Statistique suisse de l'électricité de l'OFEN

⁷ Les stocks non dédouanés présents sur notre territoire le 31.12.1996 ont été comptabilisés comme importations en 1997

⁸ Provisoire

4.1.3 Endverbraucher-Ausgaben für Energie

Welche Energieausgaben die Endverbraucherinnen und -verbraucher seit 1980 getätigt haben, geht aus Tabelle 42 und Figur 13 hervor. In diesen Zahlen sind auch die fiskalischen Abgaben enthalten. Die Industrieabfälle werden nicht bewertet.

4.1.3 Dépenses à la consommation finale d'énergie

Les dépenses que les consommatrices et consommateurs d'énergie ont consenties depuis 1980 ressortent du tableau 42 et de la figure 13. Les charges fiscales sont comprises dans les chiffres indiqués. Il n'est pas tenu compte des déchets industriels.

Endverbraucher-Ausgaben für Energie in Mio. Fr. (nominal)¹
Dépenses des consommateurs finaux d'énergie en millions de fr. (nominal)¹

Tabelle 42

Tableau 42

Jahr	Erdöl- brennstoffe	Treibstoffe	Elektrizität	Gas ²	Kohle	Holz	Fernwärme	Total	in % des BIP nominal
Année	Combustibles pétroliers	Carburants	Electricité	Gaz ²	Charbon	Bois	Chaleur à distance	Total	en % du PIB nominal
1980	4 000	5 660	4 230	480	140	60	150	14 720	8,0
1981	4 380	6 320	4 410	630	200	80	170	16 190	8,2
1982	4 070	6 340	4 570	660	210	80	180	16 110	7,7
1983	4 000	6 350	4 920	690	160	80	200	16 400	7,6
1984	4 190	6 520	5 220	770	160	80	200	17 140	7,4
1985	4 680	7 070	5 580	790	150	80	210	18 560	7,6
1986	2 780	5 840	5 840	820	140	80	200	15 700	6,1
1987	2 040	5 700	6 040	860	140	80	170	15 030	5,6
1988	1 770	5 790	6 210	750	120	80	140	14 860	5,3
1989	2 040	6 630	6 450	790	120	80	160	16 270	5,3
1990	2 280	7 300	6 730	860	90	90	180	17 530	5,3
1991	2 450	7 400	7 070	920	60	100	190	18 190	5,3
1992	2 200	7 340	7 340	1 030	40	100	190	18 240	5,2
1993	2 030	8 010	7 370	1 010	30	120	160	18 730	5,2
1994	1 670	8 300	7 730	970	30	130	150	18 980	5,1
1995	1 680	8 160	8 150	990	30	130	150	19 290	5,2
1996	2 060	8 410	8 420	1 050	20	130	170	20 260	5,4
1997	2 060	9 140	8 220	1 050	20	150	180	20 820	5,4
1998	1 680	8 870	8 220	1 080	20	150	190	20 210	5,1
1999	1 840	8 970	8 320	1 130	20	150	190	20 620	5,1
2000	2 740	11 200	8 280	1 380	30	140	220	23 990	5,7
2001	2 670	10 540	8 470	1 700	20	150	240	23 790	5,5
2002	2 220	9 870	8 360	1 550	20	150	240	22 410	5,2
2003	2 500	9 920	8 480	1 380	20	160	270	22 730	5,2
2004	2 830	10 520	8 530	1 550	20	160	260	23 870	5,3
2005	3 970	11 870	8 510	1 740	20	170	300	26 580	5,7
2006	4 470	12 750	8 490	2 040	30	170	310	28 260	5,8
2007	4 560	13 080	8 150 ³	2 140 ³	40	180	300	28 450 ³	5,6 ³

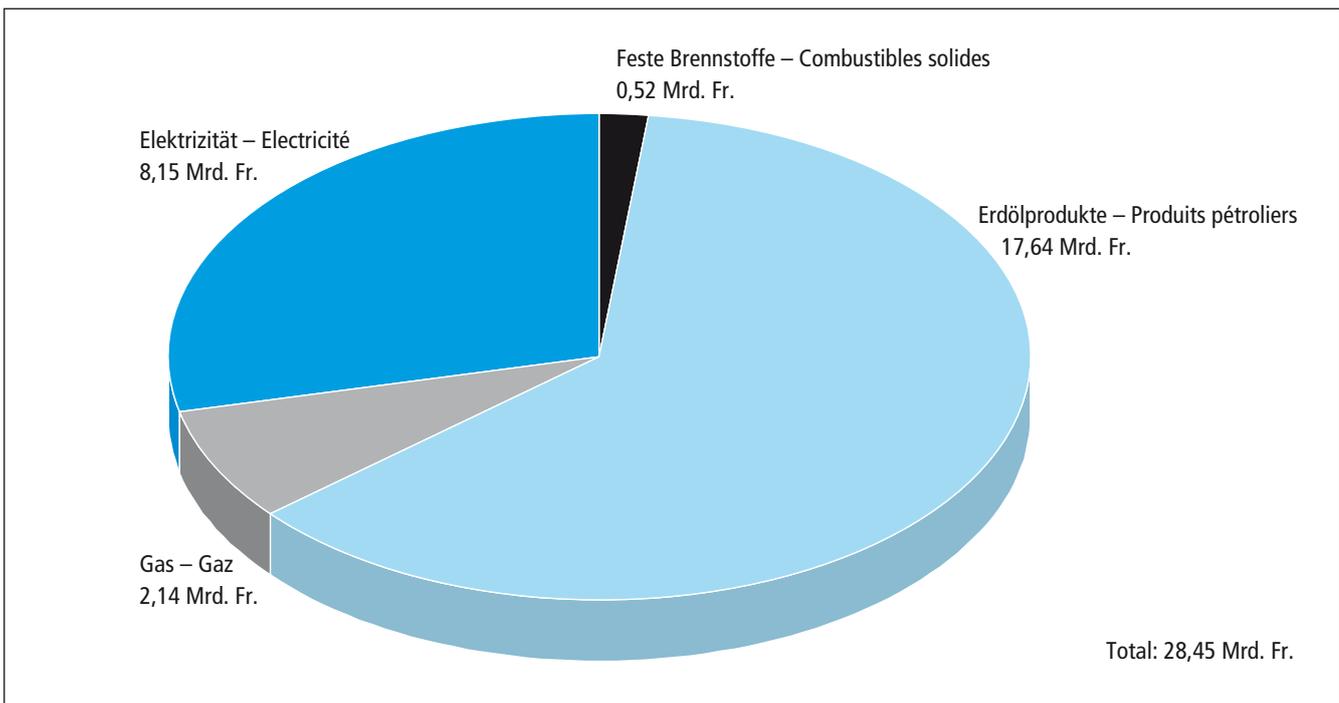
¹ Schätzungen, Revision in Bearbeitung² Ab 1991 neue Datengrundlage³ Provisorisch¹ Estimations, révision en préparation² A partir de 1991 nouvelle base de données³ Provisoire

Fig. 13 Endverbraucher-Ausgaben für Energie 2007
Dépenses des consommateurs finaux d'énergie 2007

4.2 Vergleich der Entwicklung des Energieverbrauchs mit relevanten volkswirtschaftlichen Grössen

In Tabelle 43 werden die wichtigsten statistischen Angaben wiedergegeben, die im Zusammenhang mit dem Energieverbrauch am häufigsten herangezogen werden. Zur Verdeutlichung dieser Zusammenhänge stehen die Figuren 14 und 15. Die Heizgradtage ergeben sich aus der Summe der täglichen Abweichungen der mittleren Aussentemperatur von einer Raumtemperatur von 20 °C, und zwar an jenen Tagen, an denen die mittlere Aussentemperatur 12 °C oder weniger beträgt. Dabei geht man von der Erfahrung aus, dass durchschnittlich ab einer Aussentemperatur von 12 °C geheizt werden muss, um eine Raumtemperatur von 20 °C aufrechtzuerhalten.

4.2 L'évolution de la demande d'énergie rapportée à d'autres paramètres économiques

Le tableau 43 contient les principales données statistiques habituellement mises en relation avec la consommation d'énergie. Les figures 14 et 15 illustrent ces chiffres.

Les degrés-jours de chauffage s'obtiennent en faisant l'addition des écarts journaliers existant entre la température extérieure et la température intérieure (20 °C), et cela pour tous les jours où la température moyenne extérieure se situe à 12 °C ou en dessous; on admet en effet que, en règle générale, c'est à partir de cette limite de 12 °C qu'il est nécessaire de chauffer pour maintenir la température intérieure à 20 °C.

Ausgewählte energierelevante statistische Angaben
Quelques données statistiques en relation avec l'énergie

Tabelle 43a
Tableau 43a

Jahr Année	Heizgradtage		BIP real (zu Preisen von 1990) ¹		Wohnbevölkerung (Jahresmittel)		Index der industriellen Produktion ⁷		Reinzugang an Wohnungen		Gesamtwohnungs- bestand ²		Motorfahrzeug- bestand ³	
	Degrés-jours de chauffage		PIB réel (aux prix de 1990) ¹		Population résidante (moyenne annuelle)		Indice de la production industrielle ⁷		Augmentation nette de logements		Effectif total des logements ²		Effectif total des véhicules à moteur ³	
	Anzahl Nombre	Veränd./ Evol. en %	in Mio. Franken en mio. de francs	Veränd./ Evol. en %	Anzahl in 1000 Nombre en 1000	Veränd./ Evol. en %	Index 1990 = 100 Indice 1990 = 100	Veränd./ Evol. en %	Anzahl Nombre	Veränd./ Evol. en %	Anzahl Nombre	Veränd./ Evol. en %	Anzahl Nombre	Veränd./ Evol. en %
1970	3 684	–	231 662	+ 6,4	6 267	–	74,9	–	61 605	–	2 179 217	–	1 166 143	–
1973	3 694	+ 0,9	257 818	+ 3,2	6 441	+ 0,6	82,2	+ 5,4	80 683	+ 13,3	2 393 804	3,5	1 934 029	5,5
1975	3 456	+ 3,4	243 344	– 6,7	6 404	– 0,9	71,2	–14,4	53 731	–27,7	2 521 820	2,2	2 121 366	5,5
1980	3 893	+ 4,8	265 664	+ 4,4	6 385	+ 0,5	81,2	+ 4,8	40 194	+ 8,9	2 702 656	1,6	2 702 266	4,9
1985	3 831	+ 0,5	286 292	+ 3,7	6 533	+ 0,4	83,2	+ 5,2	45 707	– 1,7	2 925 164	1,6	3 221 607	3,3
1986	3 700	– 3,4	291 613	+ 1,9	6 573	+ 0,6	86,4	+ 3,8	44 392	– 2,9	2 969 556	1,5	3 306 090	2,6
1987	3 757	+ 1,5	296 236	+ 1,6	6 619	+ 0,7	86,9	+ 0,6	41 969	– 5,5	3 011 525	1,4	3 391 583	2,6
1988	3 317	– 11,7	305 946	+ 3,3	6 672	+ 0,8	94,8	+ 9,1	43 020	+ 2,5	3 054 545	1,4	3 409 074	0,5
1989	3 345	+ 0,8	319 196	+ 4,3	6 723	+ 0,8	97,4	+ 2,7	43 328	+ 0,7	3 097 873	1,4	3 630 508	6,5
1990	3 203	– 4,2	330 925	+ 3,7	6 796	+ 1,1	100,0	+ 2,7	42 480	– 2,0	3 140 353	1,4	3 776 951	4,0
1991	3 715	+ 16,0	327 794	– 0,9	6 880	+ 1,2	100,0	0,0	40 482	– 4,7	3 180 835	1,3	3 881 365	2,8
1992	3 420	– 7,9	328 121	0,1	6 943	+ 0,9	99,2	– 0,8	39 182	– 3,2	3 251 520	2,2	3 935 588	1,4
1993	3 421	0,0	327 513	– 0,2	6 989	+ 0,7	97,3	– 1,9	38 101	– 2,8	3 289 621	1,2	3 965 095	0,7
1994	3 080	– 10,0	331 413	+ 1,2	7 037	+ 0,7	101,6	+ 4,4	50 924	+ 33,7	3 340 545	1,5	4 034 342	1,7
1995	3 397	+ 10,3	332 574	+ 0,4	7 081	+ 0,6	103,5	+ 1,9	49 396	– 3,0	3 389 941	1,5	4 120 906	2,1
1996	3 753	+ 10,5	334 664	+ 0,6	7 105	+ 0,3	103,5	0,0	44 178	– 10,6	3 434 119	1,3	4 172 607	1,3
1997	3 281	– 12,6	341 610	+ 2,1	7 113	+ 0,1	108,3	+ 4,6	38 236	– 13,5	3 472 355	1,1	4 260 309	2,1
1998	3 400	+ 3,6	350 624	+ 2,6	7 132	+ 0,3	112,2	+ 3,6	35 167	– 8,0	3 507 522	1,0	4 349 173	2,1
1999	3 313	– 2,5	355 221	+ 1,3	7 167	+ 0,5	116,1	+ 3,5	34 649	– 1,5	3 542 171	1,0	4 470 691	2,8
2000	3 081	– 7,0	367 946	+ 3,6	7 209	+ 0,6	125,9	+ 8,4	32 817	– 5,3	3 574 988	0,9	4 584 718	2,6
2001	3 256	+ 5,7	372 185	+ 1,2	7 285	+ 0,7	125,1	– 0,6	29 353	– 10,6	3 604 000	0,8	4 706 561	2,7
2002	3 135	– 3,7	373 834	+ 0,4	7 343	+ 0,8	118,6	– 5,2	30 323	+ 3,3	3 638 187	0,9	4 808 916	2,2
2003	3 357	+ 7,1	373 095	– 0,2	7 405	+ 0,8	119,2	+ 0,5	33 705	+ 11,2	3 671 892	0,9	4 888 296	1,7
2004	3 339	– 0,5	382 544	+ 2,5	7 454	+ 0,7	123,9	+ 3,9	37 965	+ 12,6	3 709 857	1,0	4 969 193	1,7
2005	3 518	+ 5,4	391 804	+ 2,4	7 501	+ 0,6	127,2	+ 2,7	39 063	+ 2,9	3 748 920	1,1	5 040 112	1,4
2006	3 246	– 7,7	404 497	+ 3,2 ⁴	7 558	+ 0,8	137,1	+ 7,8	42 654	+ 9,2	3 791 574	1,1	5 108 064	1,3
2007	3 101	– 4,5	417 021	+ 3,1 ⁵	7 617 ⁴	+ 0,8 ⁴	149,9	+ 9,3	6	6	6	6	5 186 343	1,5

¹ Nach neuesten Berechnungen des BFS

² Bis 1979: nach Wohnungszählung 1970;

1980–1991: Wohnungszählung 1980; ab 1992: Wohnungszählung 1990

³ Personenwagen, Nutzfahrzeuge, Motorräder (ohne Militärfahrzeuge)

⁴ Provisorisch

⁵ Erste Schätzung durch seco

⁶ Noch nicht verfügbar

⁷ Bis 1990: 1963 = 100; ab 1990: 1995 = 100

Quellen: Heizgradtage: Schweizerische Meteorologische Anstalt und eigene Berechnungen; restliche Angaben: BFS und seco

¹ Selon les plus récentes évaluations de l'Office fédéral de la statistique

² Jusqu'à 1979: basé sur le recensement des logements (rec.) 1970;

1980–1991: rec. 1980; dès 1992: rec. 1990

³ Voitures de tourisme, véhicules utilitaires, motocycles (sans véhicules militaires)

⁴ Provisoire

⁵ Première estimation de l'Office fédéral du développement économique et de l'emploi

⁶ Pas encore disponible

⁷ Jusqu'en 1990: 1963 = 100; dès 1990: 1995 = 100

Sources: Degrés-jours de chauffage: Institut suisse de météorologie et calculs de l'OFEN, autres: Office fédéral de la statistique et seco

Ausgewählte energierelevante statistische Angaben (Index 1990 = 100)
Quelques données statistiques en relation avec l'énergie (indice 1990 = 100)

Tabelle 43b

Tableau 43b

Jahr	Heizgradtage	BIP real (zu Preisen von 1990) ¹	Wohnbevölkerung (Jahresmittel)	Industrielle Produktion ⁷	Reinzugang an Wohnungen	Gesamtwohnungsbestand ²	Motorfahrzeugbestand ³	Endenergieverbrauch
Année	Degrés-jours de chauffage	PIB réel (aux prix de 1990) ¹	Population résidante (moyenne annuelle)	Production industrielle ⁷	Augmentation nette du nombre de logements	Effectif total des logements ²	Effectif total des véhicules à moteur ³	Consommation d'énergie finale
1960	105,7	50,5	78,9	–	–	–	22,9	38,0
1965	118,9	65,4	87,4	–	–	–	32,2	57,5
1970	115,0	70,0	92,2	75,0	145,0	69,4	44,1	73,4
1972	114,3	75,5	94,2	78,0	167,6	73,7	48,5	78,4
1973	115,3	77,9	94,8	82,0	189,9	76,2	51,3	84,2
1974	104,4	78,8	95,1	83,0	174,9	78,6	53,3	77,9
1975	108,0	73,5	94,2	71,0	126,5	80,3	56,2	76,6
1976	106,5	72,9	93,2	72,0	80,4	81,4	58,3	78,0
1977	109,9	74,6	92,9	75,0	76,1	82,4	60,7	79,7
1978	122,3	75,1	93,2	76,0	80,9	83,5	65,3	84,1
1979	116,0	76,9	93,4	77,0	86,9	84,7	68,2	82,4
1980	121,6	80,3	94,0	81,0	94,6	86,1	71,5	87,3
1981	112,8	81,6	94,6	81,0	101,8	87,4	76,2	86,2
1982	108,4	80,5	95,2	76,0	104,4	88,9	79,4	84,3
1983	111,4	81,0	95,4	76,0	100,7	90,2	81,4	86,7
1984	119,0	83,4	95,7	79,0	109,4	91,7	82,6	90,6
1985	119,6	86,5	96,1	83,0	107,6	93,1	85,3	92,0
1986	115,6	88,1	96,7	86,0	104,5	94,6	87,5	93,8
1987	117,3	89,5	97,4	87,0	98,8	95,9	89,8	95,0
1988	103,6	92,5	98,2	95,0	101,3	97,3	90,3	95,5
1989	104,5	96,5	98,9	97,0	102,0	98,6	96,1	95,8
1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1991	116,0	99,1	101,2	100,0	95,3	101,3	102,8	104,7
1992	106,8	99,2	102,2	99,2	92,2	103,5	104,2	105,1
1993	106,8	99,0	102,8	97,3	89,7	104,8	105,0	102,1
1994	96,2	100,1	103,5	101,6	119,9	106,4	106,8	100,1
1995	106,1	100,5	104,2	103,5	116,3	107,9	109,1	103,0
1996	117,2	101,1	104,6	103,5	104,0	109,4	110,5	105,4
1997	102,4	103,2	104,7	108,3	90,0	110,6	112,8	104,0
1998	106,1	106,0	104,9	112,2	82,8	111,7	115,2	106,7
1999	105,3	107,3	105,5	116,1	81,6	112,8	118,4	108,5
2000	96,2	111,2	106,1	125,9	77,3	113,8	121,4	107,6
2001	101,7	112,5	107,2	125,1	68,3	114,8	124,6	109,6
2002	97,9	113,0	108,0	118,6	71,4	115,9	127,3	107,2
2003	104,8	112,7	109,0	119,2	79,3	116,9	129,4	109,7
2004	104,2	115,6	109,7	123,9	89,4	118,1	131,6	110,2
2005	109,8	118,4	110,4	127,2	92,0	119,4	133,5	111,8
2006	101,3	122,2 ⁴	111,2	137,1	100,4	120,7	135,2	111,3
2007	96,8	126,0 ⁵	112,1 ⁴	149,9	6	6	137,3	108,4

¹ Nach neuesten Berechnungen des BFS² Bis 1979: nach Wohnungszählung 1970; 1980–1991: Wohnungszählung 1980; ab 1992: Wohnungszählung 1990³ Personenkraftwagen, Nutzfahrzeuge, Motorräder (ohne Militärfahrzeuge)⁴ Provisorisch⁵ Erste Schätzung durch seco⁶ Noch nicht verfügbar⁷ Bis 1990: 1963 = 100; ab 1990: 1995 = 100

Quellen: Heizgradtage: Schweizerische Meteorologische Anstalt und eigene Berechnungen; restliche Angaben: BFS

¹ Selon les plus récentes évaluations de l'Office fédéral de la statistique² Jusqu'à 1979: basé sur le recensement des logements (rec.) 1970; 1980–1991: rec. 1980; dès 1992: rec. 1990³ Voitures de tourisme, véhicules utilitaires, motocycles (sans véhicules militaires)⁴ Provisoire⁵ Première estimation du seco⁶ Pas encore disponible⁷ Jusqu'en 1990: 1963 = 100; dès 1990: 1995 = 100

Sources: Degrés-jours de chauffage: Institut suisse de météorologie et calculs de l'OFEN, autres: Office fédéral de la statistique

Der Reinzugang an Wohnungen setzt sich zusammen aus neu erstellten Wohnungen, Zugang durch Umbau und Abgang durch Abbruch.

In Tabelle 43b fällt auf, dass kurzfristig die klimatischen Bedingungen einen grossen Einfluss auf den Energieverbrauch haben, langfristig jedoch BIP, Bevölkerungs-

L'accroissement net du nombre des logements résulte des constructions neuves, des transformations et des démolitions.

Le tableau 43b montre que les conditions climatiques influencent bien la consommation d'énergie dans l'immédiat, mais qu'à long terme, les facteurs détermi-

wachstum, industrielle Produktion sowie Wohnungs- und Motorfahrzeugbestand bestimmend für die Verbrauchsentwicklung sind.

nants sont le PIB, la croissance démographique, la production industrielle ainsi que l'effectif des logements et des véhicules à moteur.

Fig. 14 Entwicklung energierelevanter Grössen im Vergleich zum Endverbrauch

Evolution des données statistiques en comparaison avec la consommation finale

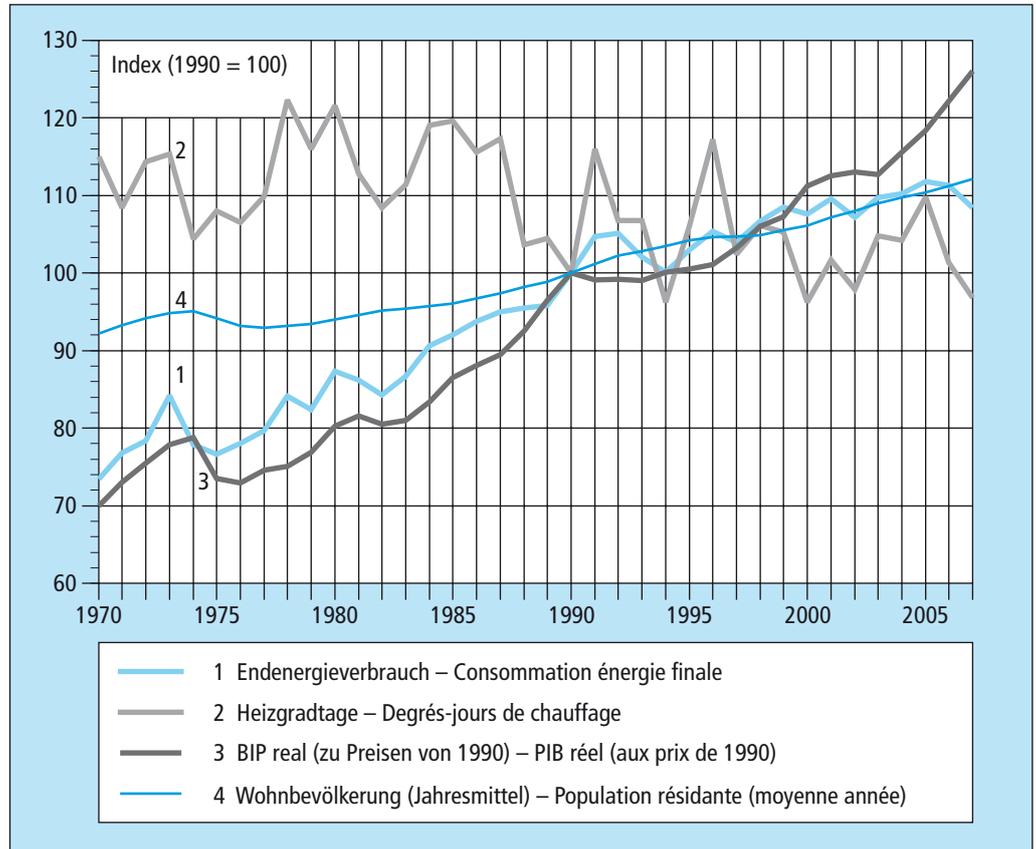
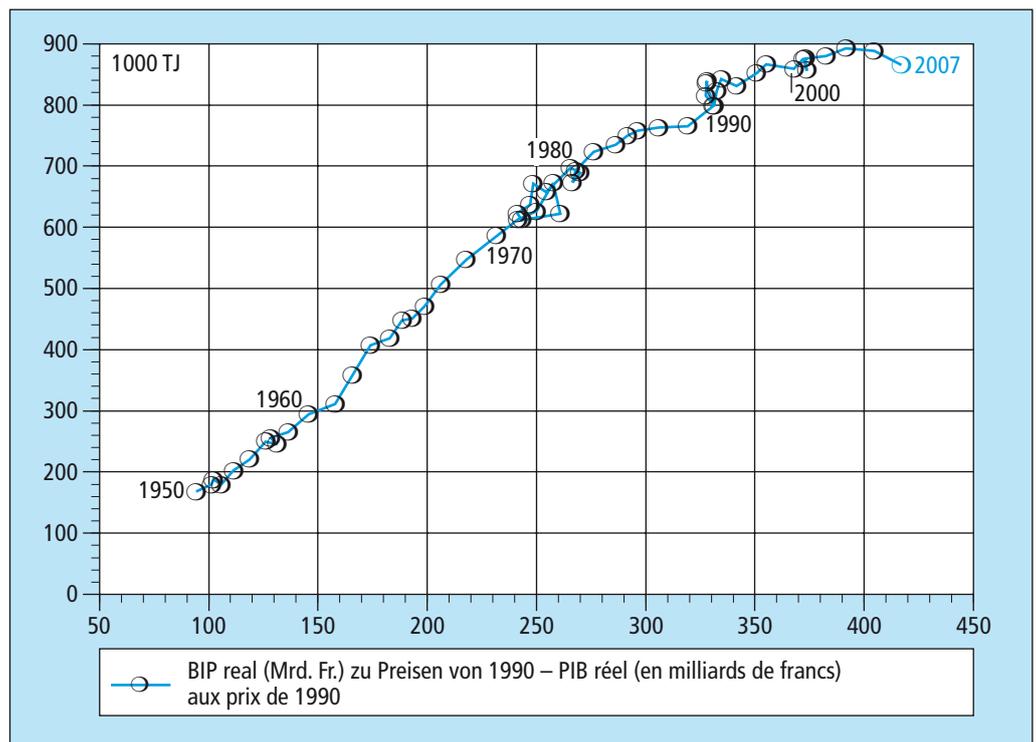


Fig. 15 Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und wirtschaftlicher Entwicklung (1950–2007)

Relation entre la consommation finale et l'évolution économique (1950–2007)



Anhang 1: Methodik

a) Erdölprodukte

Die Daten über Import, Export, Absatz und Lagerhaltung von Erdölprodukten, Verarbeitung des Rohöls in den Raffinerien usw. werden von der Carbura (Schweiz. Zentralstelle für die Einfuhr flüssiger Brenn- und Treibstoffe) und der Erdölvereinigung bereitgestellt. Diese Daten sind Primärdaten. Anders ist es bei der Ermittlung des Verbrauchs. Er wird aufgrund von Erhebungen und Erfahrungswerten geschätzt. Der Verbrauch von Heizöl mittel und schwer ist in der «Energieverbrauchsstatistik in der Industrie und im Dienstleistungssektor» publiziert (siehe www.bfe.admin.ch, Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Teilstatistiken»). Bei den Treibstoffen wird angenommen, dass der Absatz ungefähr dem Verbrauch entspricht, da die Lagerschwankungen bei den Detaillisten gering sind. Allerdings ist dabei der Tanktourismus – beim Benzin aus dem Ausland in die Schweiz und beim Diesel in umgekehrter Richtung – nicht berücksichtigt. Zurzeit sind keine statistischen Daten dazu erhältlich.

Aufgrund der Verzollungsänderung 1997 tritt zwischen den Jahren 1996 und 1997 ein kleiner Bruch auf. Neu sind nicht mehr die Importe, sondern der «Absatz in den steuerrechtlich freien Verkehr» (Ausgänge aus den steuerrechtlichen Freilagen) für den Endverbrauch bestimmend.

Die Ermittlung des Endverbrauchs von Heizöl extra-leicht:

Seit 1974 wird der Endverbrauch von Heizöl extra-leicht mittels eines Heizöl-Panels ermittelt, welches im Auftrag der Carbura und des Bundesamtes für Energie erstellt wird. Eine spezielle Erhebung des Verbrauchs von Heizöl extra-leicht drängt sich auf, weil auf Konsumentenseite sowie im Detailhandel Lagerkapazitäten von zwischen 100% und 150% eines typischen Jahresverbrauchs vorhanden sind und somit der Absatz in diesem Fall stark vom Verbrauch abweichen kann. Seit 1999 wird der monatliche Verbrauch in den Sektoren Haushalte, Dienstleistungen und Industrie aufgrund von Verbrauchsmodellen geschätzt. Die Inputs umfassen sowohl monatliche Daten (Heizgradtage, Heizölpreis, Entwicklung der industriellen Produktion, Absatz Carbura) als auch Daten zu Tankvolumina, Füllgraden, Verbräuchen und Tankfüllverhalten, die aufgrund von Erhebungen bei Tankkatastern und Endverbrauchern aus den drei Sektoren gewonnen werden. Auf Verbrauchsseite fließen ausserdem die Verbrauchsmodelle der Energieperspektiven in das Modell ein. Als Resultat liefert das Heizöl-Panel monatliche Verbräuche, Tankfüllgrade und Lagerbestände für Haushalte, Dienstleistungen und Industrie. Das Modell wird aufgrund der Monatsinputs monatlich und in der Regel einmal jährlich aufgrund der Ex-post-Analysen aktualisiert.

b) Elektrizität

Die Zahlen über Erzeugung, Verbrauch und Stromaussehen basieren auf monatlichen Erhebungen durch das BFE bei den Elektrizitätswerken. Einige Hochrechnungen für die Jahreszahlen, zum Beispiel bei der Aufteilung des

Appendice 1: Méthode

a) Produits pétroliers

Les données concernant notamment l'importation, l'exportation, la vente et le stockage de produits pétroliers ainsi que le traitement du pétrole brut dans les raffineries, etc., émanent de Carbura (Office central suisse pour l'importation des carburants et combustibles liquides) et de l'Union pétrolière. Il s'agit de données primaires. Il en va différemment de la consommation, évaluée d'après des relevés et des valeurs empiriques. La consommation d'huile de chauffage moyenne et lourde est publiée dans la statistique sectorielle «Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor» (disponible sur www.bfe.admin.ch, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»). Pour les carburants, on admet que la vente correspond approximativement à la consommation, car les fluctuations des stocks des détaillants sont faibles. Un facteur n'a pas été pris en compte, faute de données statistiques: il s'agit du tourisme à la pompe (automobilistes étrangers venant en Suisse pour faire le plein d'essence et consommateurs suisses allant s'approvisionner en carburant diesel hors de nos frontières).

En 1997, la modification du dédouanement a causé une légère rupture par rapport à 1996. Désormais, la consommation finale ne repose plus sur les importations, mais sur les ventes en franchise d'impôts (sorties des dépôts francs).

Détermination de la consommation finale d'huile de chauffage extra-légère:

Depuis 1974, on détermine la consommation d'huile de chauffage extra-légère sur la base d'un panel du mazout établi sur mandat de Carbura et de l'Office fédéral de l'énergie. Un relevé spécifique s'impose en l'occurrence parce que les capacités de stockage des consommateurs et du commerce de détail dépassent de 100 à 150% leur consommation annuelle typique et que la consommation effective peut donc s'écarter fortement des quantités vendues. Depuis 1999, la consommation mensuelle des secteurs des ménages, des services et de l'industrie est estimée sur la base de modèles de consommation. Les intrants pris en compte comprennent à la fois des données mensuelles (degrés-jours de chauffage, prix du mazout, évolution de la production industrielle, ventes de Carbura) et des données sur le volume des citernes, leur degré de remplissage, la consommation et les comportements en matière de remplissage, qui sont obtenues à l'aide de relevés auprès des cadastres des citernes et des consommateurs des trois secteurs. Les modèles de consommation des Perspectives énergétiques sont également pris en compte dans le modèle utilisé. Le panel du mazout fournit chaque mois les résultats suivants: consommation mensuelle, degré de remplissage des citernes et état des stocks pour les secteurs des ménages, des services et de l'industrie. Le modèle est actualisé chaque mois sur la base des intrants et en règle générale une fois par an sur la base d'analyses «ex post».

b) Electricité

Les chiffres concernant la production, la consommation et le commerce extérieur d'électricité sont obtenus à partir des relevés mensuels exhaustifs de l'OFEN chez les entreprises d'électricité. Quelques extrapolations sont né-

Endverbrauches, sind erforderlich (siehe auch «Schweizerische Elektrizitätsstatistik», www.bfe.admin.ch, Thema «Energiestatistiken»).

c) Erdgas

Der Verband der Schweiz. Gasindustrie liefert dem Bundesamt für Energie die jährlichen Importzahlen (Basisdaten). Die Umwandlung von Erdgas in Elektrizität und Wärme wird mittels Umfragen bei den Fernheiz- und Fernheizkraftwerken durch das BFE (siehe f) erhoben. Der Anteil der einzelnen Verbrauchergruppen am Erdgasverbrauch wird aufgrund erster, zum Zeitpunkt der Erstellung der Gesamtenergiestatistik vorhandener Angaben der Gasversorgungen und aus ersten Resultaten der «Energieverbrauchsstatistik in der Industrie und im Dienstleistungssektor» erhoben.

d) Kohle

Seit der Ablösung der Zentralstelle für Kohleinfuhr 1997/1998 werden nun die Kohleimporte und -exporte am Zoll direkt erfasst. Der Endverbrauch in der Industrie wird neuerdings in der «Energieverbrauchsstatistik in der Industrie und im Dienstleistungssektor» erhoben.

e) Holz

Mittels Umfragen und Angaben der Feuerungshersteller sind die installierten Holzfeuerungen bekannt. Anhand eines Berechnungsmodells, in dem 20 verschiedene Anlagentypen unterschieden werden, wird jährlich der Holzverbrauch bestimmt. Das Modell berücksichtigt den Betriebsgrad der Heizungen, den spezifischen Holzverbrauch, den Energieinhalt des Holzes sowie allgemeine Daten wie Heizgradtage und Leerstandsquote von Wohnungen. Grosse Anlagen werden direkt erhoben. Die im Sektor Haushalte verwendeten (auf die Anzahl Anlagen und beheizte Wohnflächen gestützten) Modellschätzverfahren wurden im Jahr 2005 grundlegend revidiert (siehe www.bfe.admin.ch, Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Teilstatistiken»).

f) Fernwärme/Müll und Abfälle

Diese Statistik basiert auf einer jährlichen Umfrage des Bundesamtes für Energie bei den Fernheiz- und Fernheizkraftwerken. Zu einem guten Teil handelt es sich dabei um Kehrrechtverbrennungsanlagen mit Abwärmenutzung. In dieser Erhebung wird nach dem Einsatz von Energieträgern, nach produzierter Elektrizität und Wärme, nach den Verlusten, nach den Verbrauchergruppen von Fernwärme und nach dem wertmässigen Wärmeverkauf gefragt. Es ist eine Vollerhebung. Die Daten werden praktisch lückenlos geliefert. Die zusätzlichen, nicht fernwärme-produzierenden Anlagen, werden separat erfasst.

g) Übrige erneuerbare Energien und Wärmekraftkoppelung

Die Angaben zur Nutzung erneuerbarer Energie stammen aus Teilstatistiken, die im Auftrag der BFE erstellt

cessaires pour les chiffres annuels, p. ex. pour la répartition de la consommation finale (voir aussi «Statistique suisse de l'électricité», www.bfe.admin.ch, thème «Statistiques de l'énergie»).

c) Gaz naturel

L'Association suisse de l'industrie du gaz fournit les chiffres des importations annuelles (données de base) à l'Office fédéral de l'énergie. La conversion de gaz en électricité et en chaleur est saisie à l'aide de sondages réalisés par l'OFEN dans les centrales de chauffage à distance et dans les centrales chaleur-force. On a évalué la répartition de la consommation à partir des indications provisoires fournies par les entreprises gazières pour la statistique globale ainsi que des premiers résultats de la statistique de la consommation d'énergie dans les secteurs de l'industrie et des services.

d) Charbon

Depuis la dissolution en 1997/98 de l'office central d'importation de charbon, la douane enregistre directement les importations et les exportations de charbons. La consommation finale de l'industrie est nouvellement relevée dans la statistique de la consommation d'énergie dans les secteurs de l'industrie et des services.

e) Bois

La connaissance que l'on a des chauffages au bois repose sur des sondages et sur les indications des producteurs. La consommation de bois est déterminée chaque année au moyen d'un modèle de calcul distinguant 20 types d'installations. Il tient compte du taux de fonctionnement des chauffages, de la consommation spécifique de bois, de la valeur énergétique de ce combustible ainsi que de données générales telles que le taux de non-occupation des appartements et le nombre des degrés-jours de chauffage. Les chiffres relatifs aux grandes installations sont relevés directement. 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 revus en 2005 (voir www.bfe.admin.ch, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»).

f) Chauffage à distance/ordures ménagères et déchets

Les données sont tirées d'un sondage annuel de l'Office fédéral de l'énergie dans les centrales de chauffage à distance et dans les centrales chaleur-force. Pour une bonne partie d'entre elles, il s'agit d'usines d'incinération des ordures avec récupération de chaleur. Les questions se rapportent aux énergies utilisées, à la production d'électricité et de chaleur, aux déperditions, aux groupes de consommateurs de la chaleur produite à distance ainsi qu'à la valeur de vente de celle-ci. L'enquête est exhaustive et donne des résultats à peu près complets. Les installations qui n'alimentent pas un chauffage à distance sont enregistrées séparément.

g) Autres énergies renouvelables et couplage chaleur-force

Les données sur l'utilisation d'énergie renouvelable émanent de statistiques sectorielles, réunies en une «Sta-

werden. All diese Teilstatistiken werden zu einer einheitlichen «Statistik der erneuerbaren Energien» zusammengefasst (siehe www.bfe.admin.ch, Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Teilstatistiken»). Letztere stellt eine wichtige Grundlage des Controllings im Rahmen des Aktionsprogrammes EnergieSchweiz dar.

- Sonnenenergie thermisch: Der Sonnenenergie-Fachverband Schweiz (SOFAS) erhebt bei den Händlern von Sonnenenergieanlagen die verkauften Quadratmeter und errechnet mittels eines mittleren Nutzungsgrades die Energieproduktion.
- Photovoltaik: Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) macht eine monatliche Erhebung über Leistung und Produktion von Photovoltaikanlagen direkt bei Anlagenbesitzer/-innen (siehe Tabelle 32). Der Streubreich der Datenangaben wird nachträglich ausgewertet, um mögliche Fehler zu eruieren und die Funktionstüchtigkeit der Anlagen zu überprüfen. Der Ertrag der nicht ans Netz angeschlossenen Anlagen wird vom SOFAS geschätzt.
- Wind: Die ausgewiesenen Daten stammen aus einer Vollerhebung aller Anlagen.
- Biogasanlagen: Der Bestand von Biogasanlagen wird von der Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik in Tänikon erfasst. Die Produktion von Energie wird mittels einer Vollerhebung jährlich erfragt.
- Biotreibstoffe: Zu den Biotreibstoffen zählen Biodiesel, Bioethanol und pflanzliche/tierische Öle/Altöle. In der GEST werden Inlandproduktion, Import und Inlandverbrauch ausgewiesen. Die Daten stammen von der Oberzolldirektion und der «Statistik der erneuerbaren Energien».
- Wärmepumpen: Der Bestand der Anlagen wird von der Arbeitsgemeinschaft Wärmepumpen (AWP) aufgrund der Verkäufe und der geschätzten Stilllegungen ermittelt und die Energieproduktion mit Modellen hochgerechnet.
- Klein-WKK-Anlagen (< 1 MW_e (Megawatt elektrisch)): Die ausgewiesenen Zahlen basieren auf zwei Erhebungen. Die eine erfolgt jährlich (installierte Leistungen), die andere wird alle drei Jahre durchgeführt (Energiedaten). In den Zwischenjahren werden die Energiedaten basierend auf den früheren Zahlen und der Leistungsentwicklung geschätzt.
- Gross-WKK-Anlagen (> 1 MW_e): Die ermittelten Daten basieren auf einer Vollerhebung aller Anlagen. Diese sind insbesondere in der Industrie angesiedelt.

Integration der erneuerbaren Energien in die Energiebilanz:

Seit 1990 werden die erneuerbaren Energien umfassend in der Gesamtenergiestatistik ausgewiesen und sind nun auch im Endverbrauch integriert. Nebst den traditionellen Energienutzungsformen von Holz, erneuerbaren Abfällen und Wasserkraft betrifft dies die Nutzung der verschiedenen Biogasformen, die Sonnenenergienutzung, die Elektrizitätsproduktion mit Wind sowie die Umweltwärmenutzung mit Wärmepumpen.

Die Integration der erneuerbaren Energien findet über eine separate Bilanz der erneuerbaren Energien (siehe Tabelle 18a) statt. Für den Ausweis des Brutto- und Endverbrauchs aller erneuerbaren Energien müssen dabei gewisse

tistische des energies renouvelables» (voir www.bfe.admin.ch, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»). Cette statistique est un élément important du controlling dans le programme SuisseEnergie.

- Thermique solaire: l'Association suisse des spécialistes de l'énergie solaire (SOFAS) s'adresse aux marchands d'équipements solaires pour connaître les surfaces vendues, à partir desquelles on calcule la production en admettant un taux moyen d'utilisation.
- Photovoltaïque: l'Union des centrales suisses d'électricité (UCS) enregistre chaque mois la puissance et la production des équipements photovoltaïques en s'adressant directement aux propriétaires (voir tableau 32). On analyse ensuite la dispersion des données, afin de détecter les erreurs éventuelles et de vérifier la fiabilité des équipements. La SOFAS évalue la production des installations non reliées au réseau.
- Vent: les chiffres publiés résultent du recensement des installations existantes.
- Biogaz: la station de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural de Tänikon recense les équipements à biogaz. Chaque année, on enregistre systématiquement leur production d'énergie.
- Biocarburants: ils comprennent le biodiesel, le bioéthanol ainsi que les huiles végétales, animales et usagées. La statistique globale de l'énergie recense la production indigène, les importations et la consommation indigène. Les données proviennent de la Direction générale des douanes et de la statistique des énergies renouvelables.
- Pompes à chaleur: le groupement Pompes à chaleur détermine le nombre d'installations en place d'après ses ventes et l'évaluation des équipements mis hors service. La production d'énergie résulte des modèles d'extrapolation.
- Petits CCF (< 1 MW_e – mégawatt électrique): les chiffres se fondent sur deux types d'enquêtes. L'une a lieu chaque année (puissances installées), et l'autre tous les trois ans (données énergétiques). Dans l'intervalle, on évalue les données énergétiques d'après les chiffres antérieurs et l'évolution des puissances.
- Grands CCF (> 1 MW_e): les chiffres se fondent sur le relevé des équipements en service, installés surtout dans l'industrie.

Intégration des énergies renouvelables dans le bilan de l'énergie:

Mentionnées dans la statistique globale suisse de l'énergie depuis 1990, les énergies renouvelables sont désormais intégrées à la consommation finale. A côté des agents traditionnels que sont les déchets de bois et renouvelables ainsi que la force hydraulique, cela concerne les différentes formes de biogaz, le solaire, l'électricité éolienne ainsi que la chaleur ambiante exploitée par pompe à chaleur.

L'intégration de ces énergies a lieu au moyen d'un bilan séparé qui leur est destiné (voir tableau 18a). Il convient d'adopter certaines hypothèses pour déterminer la consommation brute et la consommation finale de

Annahmen getroffen werden. So wird zum Beispiel bei den Sonnenkollektoren ein Wirkungsgrad von 40% angenommen. Dieses Vorgehen richtet sich nach dem gleichen Prinzip, wie bei den traditionellen Energieträgern. Im Weiteren werden in dieser Bilanz ausschliesslich die erneuerbaren Anteile der Abfallnutzung, der Elektrizität und der Fernwärme ausgewiesen. Sonnenenergie, Windenergie, Biogas und Umweltwärmenutzung werden schliesslich zusammengefasst und als «übrige erneuerbare Energien» in die traditionelle Energiebilanz (Tabelle 4) integriert. Damit ist es möglich, den erneuerbaren Endverbrauch direkt mit dem gesamten Endverbrauch zu vergleichen. Aufgrund der Vielzahl der getroffenen Annahmen ist ein Vergleich auf der Bruttoverbrauchsstufe weniger sinnvoll. Weitere Informationen finden sich in der «Statistik der erneuerbaren Energien» (siehe www.bfe.admin.ch, Thema «Energiestatistiken», Rubrik «Teilstatistiken»).

h) Energiepreise

Als Grundlage der Energiepreisentwicklung dienen der Landesindex der Konsumentenpreise und der Produzentenpreis- und Importpreisindex (früher Grosshandelspreisindex) des Bundesamtes für Statistik (BFS). Seit Mai 1993 gelten revidierte Preisindexe. Der Landesindex der Konsumentenpreise für Holz und Kohle wird vom BFS nicht mehr erfasst.

i) Heizgradtage

Die Heizgradtage ergeben sich aus der Summe der täglichen Abweichungen der mittleren Aussentemperatur von einer Raumtemperatur von 20°C, und zwar an jenen Tagen, an denen die mittlere Aussentemperatur 12°C oder weniger beträgt. Dabei geht man von der Erfahrung aus, dass durchschnittlich ab einer Aussentemperatur von 12°C geheizt werden muss, um eine Raumtemperatur von 20°C aufrechtzuerhalten.

Die Heizgradtage werden für die gesamte Schweiz berechnet, indem Messwerte von 40 meteorologischen Stationen mit der jeweils in ihrem Bereich lebenden Wohnbevölkerung gewichtet werden. Die Berechnungen wurden von Ch. Spierer, Département d'économétrie de l'Université de Genève, durchgeführt und im Bulletin SEV/VSE 7/1978 veröffentlicht. Für die Entwicklung der Heizgradtage vor 1977 wurden nur 19 Stationen herangezogen.

toutes les énergies renouvelables. Ainsi on admet que les capteurs solaires ont un rendement de 40%. La démarche est la même que pour les énergies traditionnelles. Par ailleurs, ce bilan ne prend en compte que la partie renouvelable de l'exploitation des déchets, de l'électricité et du chauffage à distance. Enfin l'énergie solaire, l'énergie éolienne, le biogaz et la chaleur ambiante réunis sont étiquetés «Autres énergies renouvelables» et intégrés au bilan énergétique traditionnel (tableau 4). Il est donc possible de comparer directement la consommation finale renouvelable avec la consommation finale totale. La comparaison à l'échelon de la consommation brute est moins indiquée, vu le nombre d'hypothèses faites. On trouvera plus d'informations dans la publication «Statistique des énergies renouvelables» (voir www.bfe.admin.ch, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»).

h) Prix de l'énergie

L'évolution des prix dans le secteur de l'énergie se base sur l'indice des prix à la consommation et sur celui des prix des producteurs et importateurs (anciennement indice des prix de gros) de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Depuis le mois de mai 1993, on applique des indices révisés. L'OFS ne relève plus l'indice des prix à la consommation de bois et de charbon.

i) Degrés-jours de chauffage

Les degrés-jours de chauffage s'obtiennent en faisant l'addition des écarts journaliers existant entre la température extérieure et la température intérieure (20°C), et cela pour tous les jours où la température moyenne extérieure se situe à 12°C ou en dessous; on admet en effet que, en règle générale, c'est à partir de cette limite de 12°C qu'il est nécessaire de chauffer pour maintenir la température intérieure à 20°C.

On calcule les degrés-jours de chauffage pour l'ensemble de la Suisse en pondérant les relevés de 40 stations météorologiques avec le chiffre de la population de la région. Produits par Ch. Spierer, Département d'économétrie de l'Université de Genève, les résultats ont été publiés dans le Bulletin ASE/UCS 7/1978. Jusqu'en 1977, seules 19 stations météo étaient impliquées dans le relevé.

Anhang 2: Datenlage in den Kantonen Appendice 2: Description des relevés cantonaux

Kantonale Energiestatistiken Statistiques cantonales de l'énergie

Anhang 2
Appendice 2

Kanton	Verfügbare Energiestatistik*	Adresse
Canton	Statistiques*	Adresse
ZH	E, G, F, H, HoK, eE	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, AWEL, Abteilung Energie Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich Tel. 043/259 42 66, Fax 043/259 51 59
BE	E, G, F, H, eE	Amt für Umweltkoordination und Energie Reiterstrasse 11, 3011 Bern Tel. 031/633 36 51, Fax 031/633 36 60
LU	E, G, F, H, HoK, T, eE	Umwelt und Energie Kanton Luzern, Fachstelle Energie, Libellenrain 15, Postfach 3439 6002 Luzern, Tel. 041/228 60 75, Fax 041/228 64 22
UR	E, F, HoK, eE, H, E	Amt für Energie, Professorenhaus, Klausenstrasse 2, 6460 Altdorf Tel. 041/875 26 03, Fax 041/875 26 10
SZ	E, G	Hochbauamt des Kantons Schwyz, Energiefachstelle, Postfach 1252, 6431 Schwyz Tel. 041/817 70 45, Fax 041/817 70 49
OW	E	Hoch- und Tiefbauamt, Abteilung Hochbau und Energie, Flüelistrasse 1, Postfach 1163, 6061 Sarnen Tel. 041/666 61 95 (Ellenberger), Fax 041/666 64 49
NW	E	Amt für Wald und Energie, Energiefachstelle Nidwalden, Kreuzstrasse 2, Postfach, 6371 Stans Tel. 041/618 40 54, Fax 041/618 40 87
GL	E, HoK, F, eE, G, H	Departement Bau und Umwelt, Abt. Umweltschutz und Energie, Kirschstrasse 2, 8750 Glarus Tel. 055/646 64 50, Fax 055/646 64 58
ZG		Energiefachstelle, Kantonale Baudirektion, Verwaltungsgebäude 1 an der Aa Aabachstrasse 5, Postfach 857, 6301 Zug Tel. 041/728 53 00, Fax 041/728 53 09
FR	E, G, Er	Service des transports et de l'énergie (STE), Rue Joseph-Piller 13, 1701 Fribourg Tél. 026/305 28 41, Fax 026/305 28 48
SO	F, G, E, HoK, eE	Energiefachstelle, Amt für Wirtschaft und Arbeit, Untere Sternengasse 2, 4509 Solothurn Tel. 032/627 95 27, Fax 032/627 95 92
BS	E, G, F, eE, H, T, HoK	Amt für Umwelt und Energie, Energiefachstelle, Kohlenberggasse 7, 4051 Basel Tel. 061/225 97 30, Fax 061/225 97 31
BL	E, G, H, eE, F, HoK, T	Amt für Umweltschutz und Energie, Fachstelle Energie, Rheinstrasse 29, 4410 Liestal Tel. 061/552 55 05, Fax 061/552 69 84
SH		Energiefachstelle, Hochbauamt, Beckenstube 11, 8200 Schaffhausen Tel. 052/632 73 58, Fax 052/624 77 24
AR		Amt für Umwelt, Abt. Lärm und Energie, Kasernenstrasse 17, 9100 Herisau Tel. 071/353 65 35, Fax 071/353 65 36
AI		Bau- und Umweltdepartement, Fachstelle Hochbau und Energie, Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell Tel. 071/788 93 41, Fax 071/788 93 59
SG		Amt für Umweltschutz und Energie, Abt. Energie und Luft, Lämmli brunnenstr. 54, 9001 St.Gallen Tel. 071/229 24 00, Fax 071/229 39 64
GR	E, G, H	Amt für Energie und Verkehr GR, Rohanstrasse 5, 7001 Chur Tel. 081/257 36 24, Fax 081/257 20 31
AG	E, G, F	Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Fachstelle Energie, Buchenhof, Entfelderstr. 22, 5001 Aarau Tel. 062/835 28 80, Fax 062/835 34 19
TG		Departement für Inneres und Volkswirtschaft, Abteilung Energie, Verwaltungsgebäude 8510 Frauenfeld Tel. 052/724 24 26, Fax 052/724 22 27
TI	E, G, M, C	Ufficio del risparmio energetico, Dipartimento del territorio, Via Carlo Salvioni 2a, 6501 Bellinzona Tel. 091/814 37 33, Fax 091/814 44 33
VD	E, G, CAD, M, C, BC, Er	SEVEN, Ch. des Boveresses 155, 1066 Epalinges Tél. 021/316 95 50, Fax 021/316 95 51
VS	E, G, CAD, BC, M, C	Service de l'énergie et des forces hydrauliques, Av. du Midi 7, case postale 478, 1951 Sion Tél. 027/606 31 00, Fax 027/606 30 04
NE	E, G, CAD, Er, BC, M, C	Service cantonal de l'énergie, rue de Tivoli 16, 2000 Neuchâtel Tél. 032/889 67 20, Fax 032/889 60 60
GE	C, E, G, CAD, BC, Er, M, C	Service cantonal de l'énergie, Département du Territoire, Rue du Puits-St-Pierre 4 Case postale 3918, 1211 Genève 3 Tél. 022/327 23 40, Fax 022/327 20 94
JU	E, G, BC	Service des transports et de l'énergie, 2, rue des Moulins, 2800 Delémont Tél. 032/420 53 90, Fax 032/420 53 91

* E = Elektrizität G = Gas F = Fernwärme H = Heizöl eE = erneuerbare Energie T = Treibstoff HoK = Holz und Holzkohle
E = Electricité G = Gaz CAD = Chauffage à distance M = Mazout Er = Energies renouvelables C = Carburants BC = Bois et charbon de bois

Tabellenverzeichnis

1	Gesamter Endverbrauch an Energieträgern	Seite	3
2	Aufteilung des Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen		3
3	Energiwirtschaftliche Kennziffern		4
4	Energiebilanz der Schweiz für das Jahr 2007		7
5	Inländische Gewinnung von Primärenergieträgern		11
6	Einfuhr von Energieträgern		12
7	Ausfuhr von Energieträgern		13
8	Vergleich zwischen inländischer Gewinnung und Einfuhrüberschuss von Energieträgern		14
9	Lagerveränderungen		15
10	Bruttoenergieverbrauch		16
11	Energieumwandlung: Input		17
12	Energieumwandlung: Output und Umwandlungsverluste		18
13	Eigenverbrauch des Energiesektors und Netzverluste/Nichtenergetischer Verbrauch		19
14a	Entwicklung des Endverbrauchs in TJ		20
14b	Entwicklung des Endverbrauchs in %		20
15	Veränderung des Endverbrauchs verschiedener Energieträger		22
16	Endverbrauch an Energieträgern in Originaleinheiten		23
17	Endverbrauch nach Verbrauchergruppen in TJ im Jahr 2007		25
17a	Endverbrauch der Haushalte in TJ		26
17b	Endverbrauch Industrie, Dienstleistungen und statistische Fehler inklusive Landwirtschaft in TJ		26
17c	Endverbrauch des Verkehrs in TJ		27
18	Bilanz der erneuerbaren Energien in der Schweiz für das Jahr 2007		28
18a	Integration der erneuerbaren Energien in die Energiebilanz		28
19	Effektiv genutzte Wärme aus erneuerbaren Energien		29
20	Endverbrauch von Erdölprodukten		32
21	Erdölbilanz der Schweiz 2007		33
22	Produktion der Inlandraffinerien		34
23	Gas: Erzeugung, Import, Umwandlung und Verbrauch		36
24	Elektrizitätserzeugung		37
25	Verbrauch von Elektrizität		38
26	Fernwärme: Produktion und Endverbrauch		39
27	Kehricht: Verbrennungsanlagen, Leistung, Verbrauch, Produktion		39
28	Verbrauch von Holz und Holzkohle		40
29	Brennholz: Verbrauch nach Anlagentypen		40
30	Kohle: Verbrauch und Energieumwandlung		41
31	Windenergie: Anlagen, Leistung, Produktion		41
32	Sonnenenergie: Photovoltaikanlagen, Leistung, Produktion		42
33	Sonnenenergie: Kollektoranlagen, Leistung, Produktion		42
34a	Biogas: Anlagen, Verbrauch, Produktion		43
34b	Biotreibstoffe: Produktion, Import, Verbrauch		43
35	Umweltwärme: Wärmepumpenanlagen, Leistung, Verbrauch, Produktion		44
36	Wärmeerkraftkoppelung: Anlagen, Leistung, Verbrauch, Produktion		44
37	Entwicklung der Energiepreise für Konsumenten		46
38	Entwicklung der Konsumentenpreise in Indexform		46
39	Entwicklung der Energiepreise für Produzenten und Importeure		47
40	Entwicklung der Produzenten- und Importpreise in Indexform		48
41	Energie-Aussenhandel		49
42	Endverbraucher-Ausgaben für Energien		50
43a	Ausgewählte energierelevante statistische Angaben (absolute Werte)		51
43b	Ausgewählte energierelevante statistische Angaben (indexiert)		52

Anhang 2:	
Datenlage in den Kantonen	58

Liste des tableaux

1	Consommation finale totale d'agents énergétiques	page	3
2	Répartition de la consommation finale selon les groupes de consommateurs		3
3	Chiffres-clés en rapport avec l'énergie		4
4	Bilan énergétique de la Suisse pour 2007		7
5	Production indigène d'agents énergétiques primaires		11
6	Importation d'agents énergétiques		12
7	Exportation d'agents énergétiques		13
8	Comparaison entre la production indigène et le solde importateur d'agents énergétiques		14
9	Changements de stocks		15
10	Consommation brute d'énergie		16
11	Transformation d'énergie: Input		17
12	Transformation d'énergie: Output et pertes		18
13	Consommation propre du secteur énergétique et pertes de réseaux/ Consommation non énergétique		19
14a	Evolution de la consommation finale en TJ		20
14b	Evolution de la consommation finale en %		20
15	Changement de la consommation finale des différents agents énergétiques		22
16	Consommation finale d'agents énergétiques en unités originales		23
17	Consommation finale selon les catégories de consommateurs en TJ pour l'année 2007		25
17a	Consommation finale des ménages en TJ		26
17b	Consommation finale industrie, services, différences statistiques y compris agriculture en TJ		26
17c	Consommation finale du transport en TJ		27
18	Bilan des énergies renouvelables en Suisse pour l'année 2007		28
18a	Intégration des énergies renouvelables dans le bilan énergétique		28
19	Utilisation effective de la chaleur provenant des énergies renouvelables		29
20	Consommation finale de produits pétroliers		32
21	Bilan pétrolier suisse 2007		33
22	Production des raffineries suisses		34
23	Gaz: production, importation, transformation et consommation		36
24	Production d'électricité		37
25	Consommation d'électricité		38
26	Chaleur à distance: production et consommation finale		39
27	Ordures: usines d'incinération, puissance, consommation, production		39
28	Consommation de bois et charbon de bois		40
29	Bois de chauffage: consommation selon les différents types de chauffage		40
30	Charbon: consommation et transformation		41
31	Energie éolienne: éoliennes, puissance, production		41
32	Energie solaire: installations photovoltaïques, puissance, production		42
33	Energie solaire: capteurs solaires, puissance, production		42
34a	Biogaz: installations, consommation, production		43
34b	Biocarburants: production, importation, consommation		43
35	Chaleur de l'environnement: installations à pompes à chaleur, puissance, consommation, production		44
36	Couplage chaleur-force: installations, puissance, consommation, production		44
37	Evolution des prix de l'énergie à la consommation		46
38	Evolution des prix à la consommation sous forme d'indice		46
39	Evolution des prix de l'énergie à la production et à l'importation		47
40	Evolution des prix à la production et à l'importation sous forme d'indice		48
41	Commerce extérieur en matière d'énergie		49
42	Dépenses des consommateurs finaux d'énergie		50
43a	Quelques données statistiques en relation avec l'énergie (nominal)		51
43b	Quelques données statistiques en relation avec l'énergie (indice)		52

Appendice 2	
Description des relevés cantonaux	58

Weitere Energiestatistiken des BFE – Autres statistiques de l'énergie de l'OFEN

- Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2007
BBL: 805.005.07 d/f
Statistique suisse de l'électricité 2007
OFCL: 805.005.07 d/f
- Schweizerische Holzenergiestatistik,
Folgerhebung für das Jahr 2007
- Thermische Stromproduktion und Wärmekraftkoppelung
in der Schweiz 1990 bis 2007
- Statistik der erneuerbaren Energien 2007
- Energieverbrauchsstatistik in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2007

Bezugsquelle:

BBL/Vertrieb und Publikationen, 3003 Bern, Tel. 031/325 50 50,
www.bbl.admin.ch

Pour passer commande:

OFCL, Vente de publications, tél. 031/325 50 50, www.bbl.admin.ch

Online: www.bfe.admin.ch, Thema «Energiestatistiken»/
thème «Statistiques de l'énergie»

Jahresberichte – Rapports annuels:

Erdölvereinigung (EV) – Union pétrolière (UP), Zürich

Verband der schweizerischen Gasindustrie (VSG) – Association suisse de l'industrie gazière (ASIG), Zürich

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) – Association des entreprises électriques suisses (AES), Aarau

Interessante Internetadressen – Adresses intéressantes sur l'Internet

- | | |
|---|--|
| • Bundesamt für Energie – Office fédéral de l'énergie | www.bfe.admin.ch |
| • Bundesamt für Statistik – Office fédéral de la statistique | www.bfs.admin.ch |
| • Bundesamt für Umwelt – Office fédéral de l'environnement | www.bafu.admin.ch |
| • Internationale Energieagentur der OECD (IEA) –
Agence internationale de l'énergie de l'OCDE (AIE) | www.iea.org |
| • Statistisches Amt der EU (Eurostat) –
Office statistique des Communautés européennes | europa.eu.int/en/comm/eurostat/ |
| • UNO – ONU | www.un.org/depts/unsd/ |
| • Weltenergieerat – Conseil mondial de l'énergie | www.wec.co.uk |
| • Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen –
Association des entreprises électriques suisses | www.strom.ch |
| • Verband der Schweizerischen Gasindustrie –
Association suisse de l'industrie gazière | www.erdgas.ch |
| • Schweizerische Erdölvereinigung – Union pétrolière | www.erdoel.ch |

Umrechnungsfaktoren, Masseneinheiten und Energieinhalte

Facteurs de conversion, unités de mesure, contenu énergétique

Dezimalfaktoren – Facteurs décimaux:

Bezeichnung – Désignation:	Faktor – Facteur:
Kilo – Kilo (k)	10 ³ 1 000
Mega – Méga (M)	10 ⁶ 1 000 000
Giga – Giga (G)	10 ⁹ 1 000 000 000
Tera – Téra (T)	10 ¹² 1 000 000 000 000
Peta – Péta (P)	10 ¹⁵ 1 000 000 000 000 000

Masseneinheiten – Unités de mesure:

Grösse Grandeur	Masseinheit Unité	Zeichen Signe	Umrechnung Conversion
Leistung Puissance	Watt Pferdestärke – Cheval	[W] [PS] – [CV]	1 PS = 1 CV = 735 W
Energie	Joule Wattsekunde – Wattseconde Kilowattstunde – Kilowattheure Kalorie – Calorie	[J] [WS] [kWh] [cal]	1 WS = 1 J 1 kWh = 3 600 000 J = 3,6 MJ 1 cal = 4,186 J

Umrechnungsfaktoren – Facteurs de conversion:

Zu – à: Von – de:	J	TJ	kWh	GWh	cal
J	1	1×10 ⁻¹²	0,2778×10 ⁻⁶	0,2778×10 ⁻¹²	0,2388
TJ	1×10 ¹²	1	0,2778×10 ⁶	0,2778	0,2388×10 ¹²
kWh	3,6×10 ⁶	3,6×10 ⁻⁶	1	1×10 ⁻⁶	0,8598×10 ⁶
GWh	3,6×10 ¹²	3,6	1×10 ⁶	1	0,8598×10 ¹²
cal	4,186	4,186×10 ⁻¹²	1,163×10 ⁻⁶	1,163×10 ⁻¹²	1

Heizwerte der Energieträger in der Gesamtenergiestatistik:

Pouvoir calorifique des agents énergétiques figurant dans la statistique globale de l'énergie:

Erdölprodukte/Produits pétroliers:		
Rohöl/Pétrole brut:	43,2 MJ/kg	0,0432 TJ/t
Heizöl extra-leicht/Huile extra-légère:	42,6 MJ/kg	0,0426 TJ/t
Heizöl schwer/Huile lourde:	41,2 MJ/kg	0,0412 TJ/t
Petrolkoks/Coke de pétrole:	35,0 MJ/kg	0,0350 TJ/t
Flüssiggase, übrige/Gaz liquide, autres:	46,0 MJ/kg	0,0460 TJ/t
Benzin/Essence:	42,5 MJ/kg	0,0425 TJ/t
Diesel/Carburant diesel:	42,8 MJ/kg	0,0428 TJ/t
Flugtreibstoffe/Carburant d'aviation:	43,0 MJ/kg	0,0430 TJ/t

Erdgas/Gaz naturel:

Im Durchschnitt, Norm m³: 0 °C, 1013 mbar/En moyenne, Norm m³: 0 °C, 1013 mbar

Oberer Heizwert (Brennwert)/ Pouvoir calorifique supérieur:	40,3 MJ/m ³	0,0403 TJ/1000 m ³
Unterer Heizwert/ Pouvoir calorifique inférieur:	36,3 MJ/m ³	0,0363 TJ/1000 m ³

Kohle/Charbon:

Steinkohle/Houille:	28,1 MJ/kg	0,0281 TJ/t
Braunkohle/Lignite:	20,1 MJ/kg	0,0201 TJ/t

Holz¹/Bois¹:

Stückholz, lufttrocken/ Bûches, séchées à l'air:	15,0 MJ/kg	0,0150 TJ/t
Holzschnitzel/Bois décheté:	11,6 MJ/kg	0,0116 TJ/t
Holzkohle/Charbon de bois:	28,261 MJ/kg	0,028261 TJ/t
Pellets:	18,0 MJ/kg	0,018 TJ/t

Abfall/Déchets¹:

Kehrichtverbrennungsanlagen/ Usines d'incinération des ordures	11,9 MJ/kg	0,0119 TJ/t
---	------------	-------------

Biotreibstoffe/Biocarburants

(Unterer Heizwert/Pouvoir calorifique inférieur)

Biodiesel/Biodiesel:	9,07 kWh/l
Bioethanol/Bioéthanol:	5,85 kWh/l
Pflanzenöl (reines Rapsöl)/ Huile végétale (huile de colza pure):	9,61 kWh/l

¹ Kann je nach Brennstoffzusammensetzung stark variieren

¹ Peut varier fortement selon la composition du combustible

Auskünfte zur Gesamtenergiestatistik

Informations sur la statistique globale suisse de l'énergie:

Bundesamt für Energie	Office fédéral de l'énergie
Sektion Analysen und Perspektiven	Section Analyses et perspectives
3003 Bern	3003 Berne

Fax: 031 323 25 00, Internet: www.bfe.admin.ch

Pia Baumann, Tel. 031 325 88 03, E-Mail: pia.baumann@bfe.admin.ch



Bundesamt für Energie BFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen, Postadresse: CH-3003 Bern
Telefon 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00
contact@bfe.admin.ch, www.bfe.admin.ch

Vertrieb: BBL, Vertrieb Publikationen, 3003 Bern · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
Bestellnummer 805.006.07 d/f / 08.2008 / 2500