



Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2012

Statistique globale suisse de l'énergie 2012



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, nicht energetischer 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	35
3.4	Fernwärme/Müll und Industrieabfälle	36
3.5	Holz/Holzkohle	38
3.6	Kohle/Koks	38
3.7	Übrige erneuerbare Energien	39
3.8	Wärmeerkraftkoppelung (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	35
3.4	Chaleur à distance/ordures ménagères et déchets industriels	36
3.5	Bois/charbon de bois	38
3.6	Charbon/cokes	38
3.7	Autres énergies renouvelables	39
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 mithilfe 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.: Kollektorwärme). 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 2012

1. Überblick

Der Endenergieverbrauch der Schweiz ist 2012 gegenüber dem Vorjahr um 3,7% auf 882 280 Terajoule (TJ) gestiegen. Hauptgrund dafür war die kühlere Witterung. Zum Verbrauchsanstieg trugen aber auch die positive Wirtschaftsentwicklung und das anhaltende Bevölkerungswachstum bei.

Trotz dieses Anstiegs kann 2012 als durchschnittliches Energiejahr bezeichnet werden, da der Endenergieverbrauch von 882 280 TJ in etwa dem Mittel der letzten 10 Jahre entspricht, deutlich unter dem Spitzenwert des Jahres 2010 (911 100 TJ).

Zurückzuführen ist der Verbrauchsanstieg in erster Linie auf die im Vergleich zum Vorjahr deutlich kältere Witterung: Die Heizgradtage, ein Indikator für den Energieverbrauch zu Heizzwecken, nahmen gegenüber dem Vorjahr um 11,7% zu. Zum höheren Energieverbrauch trug aber auch die Zunahme der ständigen Wohnbevölkerung (+1,0%), des Bruttoinlandsprodukts (+1,0%), des Wohnungsbestands (Zuwachs, jedoch noch keine detaillierte Zahlen verfügbar) sowie des Motorfahrzeugbestands (+2,3%) bei.

Zunahme bei Brennstoffen, Treibstoffen und Elektrizität

Der Brennstoffverbrauch stieg gegenüber dem Vorjahr stark an. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht stieg um 7,4%, derjenige von Erdgas um 9,7%. Der Treibstoffverbrauch nahm insgesamt zu (+1,1%). Der Absatz von Dieselöl (+6,1%) legte deutlich zu, derjenige der Flugtreibstoffe (+2,4%) moderat, während der Benzinverbrauch wie in den letzten zwölf Jahren rückläufig war (-3,5%). Der Trend zur Substitution von Benzin durch Dieseltreibstoff setzte sich damit ungebrochen fort. Der Verbrauch von schweren Heizölsorten blieb praktisch konstant (+0,7%), jener von Petrolkoks stieg an (+7,1%). Der Elektrizitätsverbrauch nahm um 0,6% zu.

Verbrauchsanstieg auch bei den erneuerbaren Energien

Der Verbrauch von Energieholz stieg um 10,6%. Auch die Nutzung von Umgebungswärme durch Wärmepumpen stieg mit 16,9% sehr deutlich an, was den anhaltenden Trend zu diesem Heizungssystem unterstreicht. Eine hohe Zuwachsrate gab es auch bei der Fernwärme (+6,4%). Wie schon im Vorjahr legten Solarwärme (+11,4%), Biogas (+4,8%) und auch die Biotreibstoffe wiederum deutlich zu (+15,6%). Rückläufig waren die energetische Verwendung von Industrieabfällen (-2,6%) und Kohle (-8,7%).

Office fédéral de l'énergie, Berne

Statistique globale suisse de l'énergie 2012

1. Vue d'ensemble

Par rapport à 2011, la consommation finale d'énergie en Suisse a augmenté de 3,7% pour s'établir à 882 280 térajoules (TJ) en 2012. Des conditions météorologiques plus froides sont à l'origine de cette hausse, de même que les bonnes performances économiques et la croissance constante de la population.

Malgré cette hausse, 2012 peut être considéré comme une année moyenne, car la consommation finale d'énergie de 882 280 TJ correspond à peu près à la moyenne de la dernière décennie, nettement en dessous du niveau record de 2010 (911 100 TJ).

L'augmentation de la consommation est en premier lieu imputable aux conditions météorologiques nettement plus froides qu'en 2011: les degrés-jours de chauffage, indicateur pour la consommation d'énergie à des fins de chauffage, ont augmenté de 11,7% par rapport à l'année précédente. La hausse de la population résidente permanente (+1,0%), du produit intérieur brut (+1,0%), du parc immobilier (les chiffres détaillés ne sont pas encore disponibles) et du nombre de véhicules à moteurs (+2,3%) a aussi contribué à l'augmentation de la consommation énergétique.

Consommation de combustibles, de carburants et d'électricité en hausse

Les combustibles ont affiché une hausse importante par rapport à l'année précédente, la consommation d'huile de chauffage extra-légère augmentant de 7,4% et celle de gaz naturel de 9,7%. La consommation de carburant a globalement augmenté (+1,1%). Si la part du diesel (+6,1%) est en nette hausse et que celle du carburant d'aviation (+2,4%) augmente modérément, celle de l'essence (-3,5%) diminue depuis douze ans. La tendance à remplacer l'essence par le diesel est ainsi confirmée. L'utilisation d'huiles de chauffage lourdes est restée pratiquement stable (+0,7%), tandis que celle de coke de pétrole a augmenté (+7,1%). On constate une hausse de 0,6% de la consommation d'électricité.

Hausse de la consommation d'énergie de sources renouvelables

La consommation de bois-énergie a augmenté de 10,6%. L'utilisation de la chaleur ambiante au moyen de pompes à chaleur est très nettement en hausse (+16,9%), ce qui souligne la tendance durable pour ce système de chauffage. Le chauffage à distance présente aussi un taux de croissance élevé (+6,4%). Comme l'année précédente, on note un recours accru à la chaleur solaire (+11,4%), au biogaz (+4,8%) et aux biocarburants (+15,6%). La valorisation énergétique des déchets industriels (-2,6%) et la consommation de charbon (-8,7%) ont reculé.

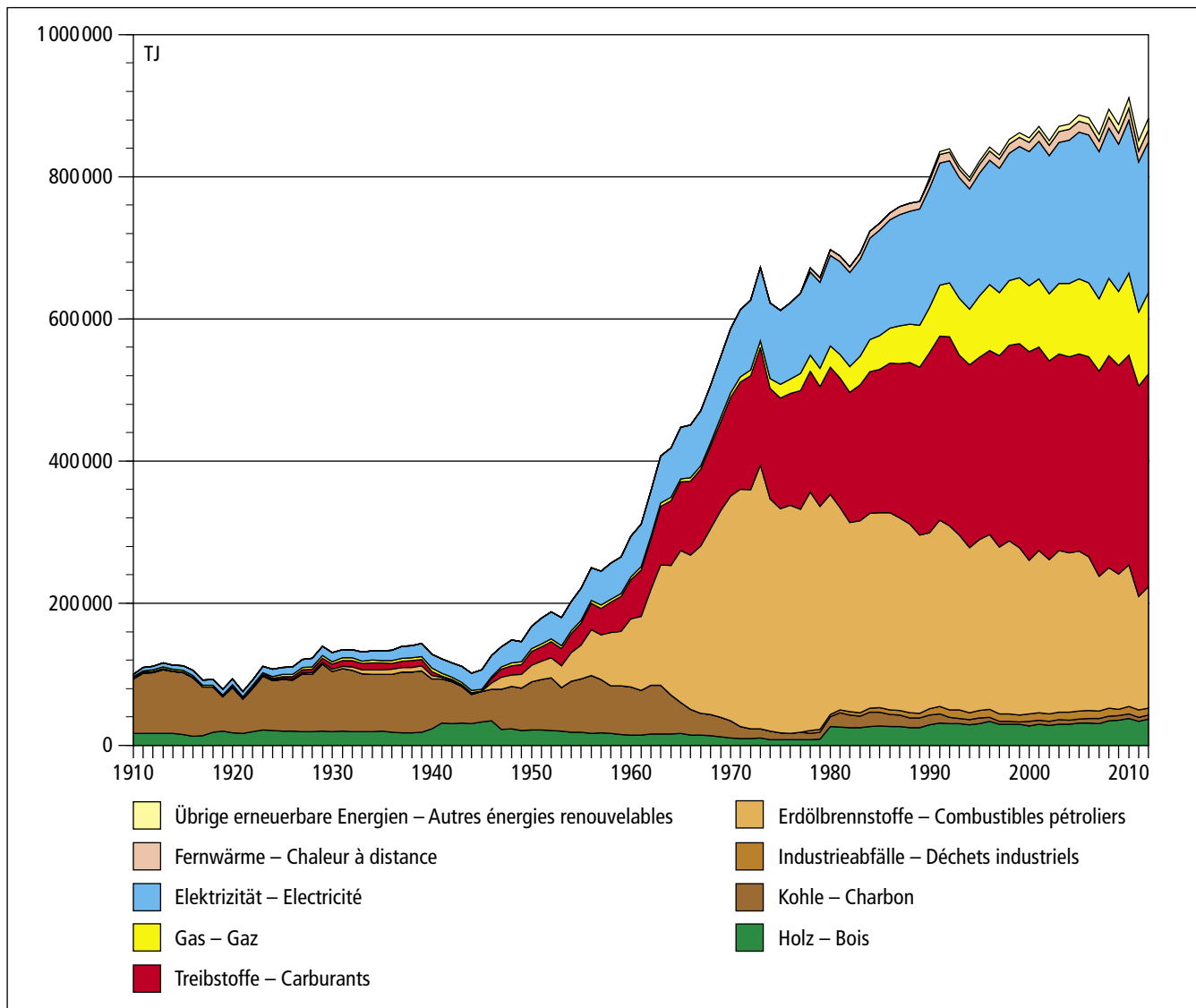


Fig. 1 Endenergieverbrauch 1910–2012 nach Energieträgern
Consommation finale 1910–2012 selon les agents énergétiques

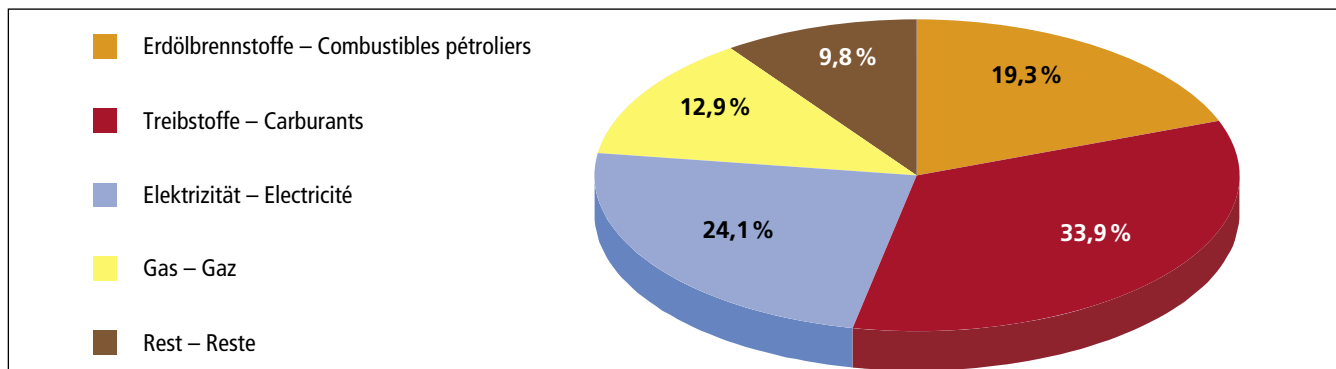


Fig. 2 Aufteilung des Endverbrauchs nach Energieträgern (2012)
Répartition de la consommation finale selon les agents énergétiques (2012)

Revision von Vorjahreswerten

Eine Revision bezieht sich auf den Absatz der Flugtreibstoffe 2011, welcher um 43 000 Tonnen nach unten korrigiert wurde. Diese Anpassung bewirkt eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um 1850 Tj. Da diese Revision

Révision des valeurs de l'année précédente

Une révision porte sur les quantités de carburants d'aviation vendues en 2011, qui ont été corrigées de 43 000 tonnes à la baisse. Cette adaptation entraîne une réduction de la consommation finale d'énergie de 1850 Tj. Etant donné

Fortsetzung auf Seite 5

Suite en page 5

Gesamter Endverbrauch an Energieträgern
Consommation finale totale d'agents énergétiques

Tabelle 1
Tableau 1

Energieträger	Endverbrauch in Origineleinheiten		Endverbrauch in TJ		Veränderung in %	Anteil in %		Agents énergétiques
	Consommation finale en unités originales		Consommation finale en TJ		Variation en %	Part en %		
	2011	2012	2011	2012	2011–2012	2011	2012	
Erdölprodukte	10 678 000 t	11 017 000 t	455 610	470 060	3,2	53,6	53,3	Produits pétroliers
davon:								dont:
Erdölbrennstoffe	3 743 000 t	4 008 000 t	159 400	170 640	7,1	18,7	19,3	Combustibles pétroliers
davon:								dont:
Heizöl extra-leicht	3 577 000 t	3 842 000 t	152 390	163 660	7,4	17,9	18,5	Huile extra-légère
Heizöl mittel und schwer	36 000 t	36 000 t	1 470	1 480	0,7	0,2	0,2	Huile moyenne et lourde
Petrolkoks	40 000 t	43 000 t	1 400	1 500	7,1	0,2	0,2	Coke de pétrole
Übrige	90 000 t	87 000 t	4 140	4 000	– 3,4	0,5	0,5	Autres
Treibstoffe	6 935 000 t	7 009 000 t	296 210	299 420	1,1	34,8	33,9	Carburants
davon:								dont:
Benzin	3 044 000 t	2 937 000 t	129 370	124 820	– 3,5	15,2	14,1	Essence
Flugtreibstoffe	1 522 000 t	1 559 000 t	65 440	67 040	2,4	7,7	7,6	Carburants d’aviation
Dieselöl	2 369 000 t	2 513 000 t	101 390	107 560	6,1	11,9	12,2	Carburant diesel
Elektrizität ¹	58 599 GWh	58 973 GWh	210 960	212 300	0,6	24,8	24,1	Electricité ¹
Gas ²	28 859 GWh	31 653 GWh	103 890	113 950	9,7	12,2	12,9	Gaz ²
Kohle	233 000 t	209 000 t	5 990	5 470	– 8,7	0,7	0,6	Charbon
Holzenergie	–	–	33 480	37 040	10,6	3,9	4,2	Energie du bois
Fernwärme	4 406 GWh	4 689 GWh	15 860	16 880	6,4	1,9	1,9	Chaleur à distance
Industrieabfälle	–	–	10 530	10 260	– 2,6	1,2	1,2	Déchets industriels
Übrige erneuerbare Energien	–	–	14 200	16 320	14,9	1,7	1,8	Autres énergies renouvelables
davon:								dont:
Biotreibstoffe	–	–	450	520	15,6	0,05	0,06	Biocarburants
Biogas ³	–	–	1 680	1 760	4,8	0,20	0,20	Biogaz ³
Sonne	–	–	1 660	1 850	11,4	0,20	0,21	Soleil
Umweltwärme	–	–	10 420	12 180	16,9	1,23	1,38	Chaleur de l’environnement
Total Endverbrauch	–	–	850 520	882 280	3,7	100,0	100,0	Total consommation finale

¹ Anteil der erneuerbaren Energien an der Elektrizitätsproduktion siehe Tab. 24
² 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
³ 2012 wurden zusätzlich 320 TJ Biogas ins Erdgasnetz eingespeisen und unter Gas verbucht

¹ part des énergies renouvelables dans la production d'électricité, voir tableau 24
² 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
³ en 2012, 320 TJ de biogaz ont en outre été injectés dans le réseau de gaz naturel et comptabilisés sous gaz

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

Tabelle 2
Tableau 2

Verbrauchergruppe	Endverbrauch in TJ Consommation finale en TJ			Veränderung in % Variation en %		Anteil in % Part en %			Catégorie de consommateurs
	2010	2011	2012	2011	2012	2010	2011	2012	
Haushalte	271 490	231 480	250 790	– 14,7	8,3	29,8	27,2	28,4	Ménages
Industrie ¹	171 130	164 160	165 260	– 4,1	0,7	18,8	19,3	18,7	Industrie ¹
Dienstleistungen ¹	148 760	132 800	140 510	– 10,7	5,8	16,3	15,6	15,9	Services ¹
Verkehr ²	308 100	309 220	312 570	0,4	1,1	33,8	36,4	35,4	Transport ²
Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft ¹	11 620	12 860	13 150	–	–	–	–	–	Différence statistique, y c. l'agriculture ¹
Total	911 100	850 520	882 280	– 6,6	3,7	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

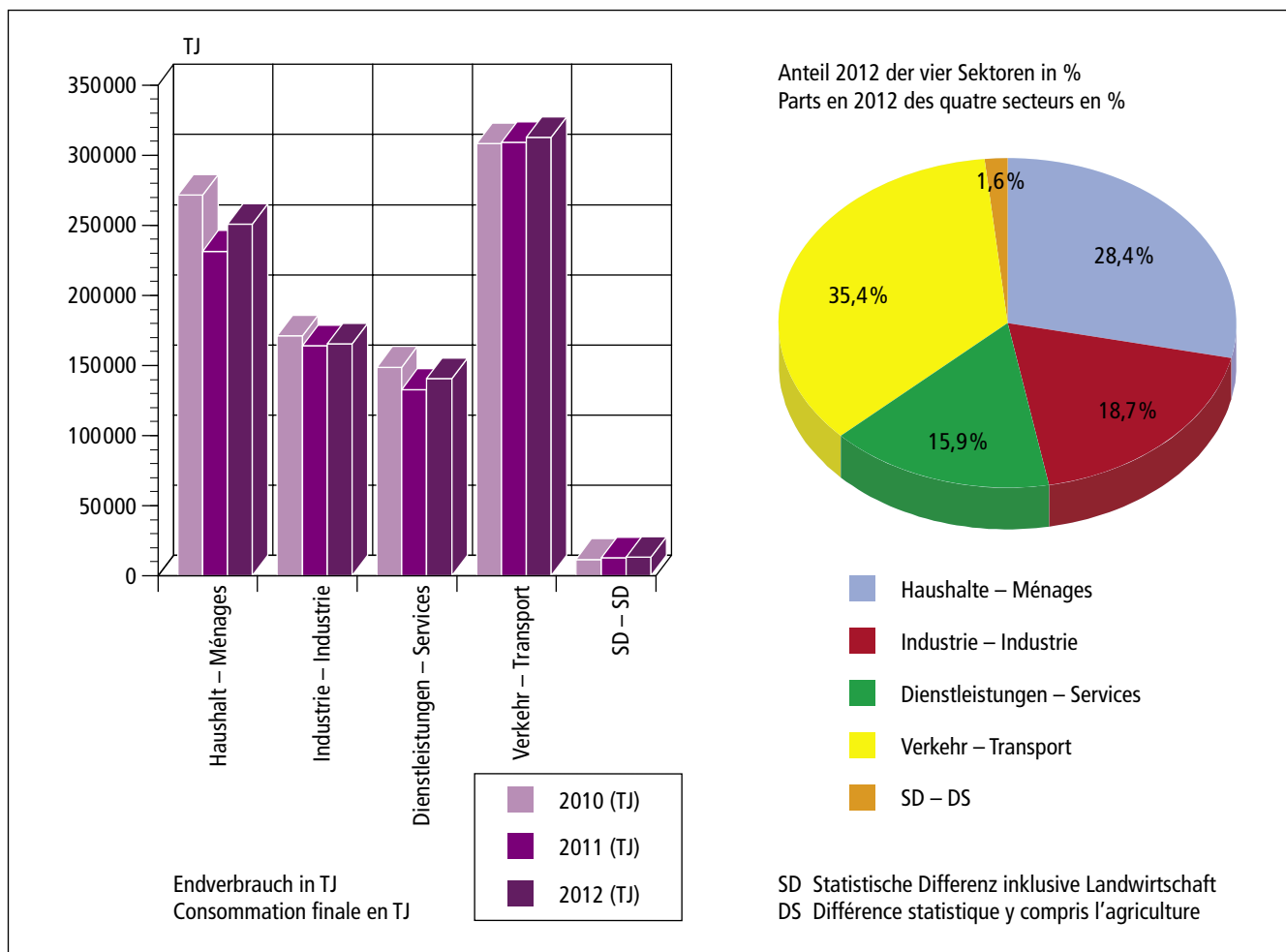


Fig. 3 Aufteilung des Energie-Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen (2012)
Répartition de la consommation finale d'énergie selon les groupes de consommateurs (2012)

Energiewirtschaftliche Kennziffern
Chiffres-clés en rapport avec l'énergie

Tabelle 3
Tableau 3

	2011	2012	
Endverbraucherausgaben für Energie			Dépenses des consommateurs finaux d'énergie
Mio. Fr.	30 960	32 770¹	millions de fr.
% des BIP (nominal)	5,3%	5,5%	% du produit intérieur brut (nominal)
Einfuhrüberschuss			Excédent d'importation
Mio. Fr.	10 220	11 342²	millions de fr.
% aller Einfuhren	4,3%	4,7%	% de la valeur totale des importations
Auslandabhängigkeit in %	79,3%	77,1%	Dépendance vis-à-vis de l'étranger en %
Index der Konsumentenpreise (1990 = 100), real			Indice des prix à la consommation (1990 = 100), réel
Heizöl	210,2	223,4	Huile de chauffage
Benzin	128,0	134,6	Essence
Gas	136,7	145,7	Gaz
Elektrizität	102,1	99,5	Electricité
Endverbrauch pro Kopf (1990 = 100)	91,5	94,0²	Consommation finale/tête (1990 = 100)
Industrielle Produktion (Index 1990 = 100)	150,1	153,5	Production industrielle (indice 1990 = 100)

¹ Schätzung
² provisorisch

¹ estimation
² provisoire

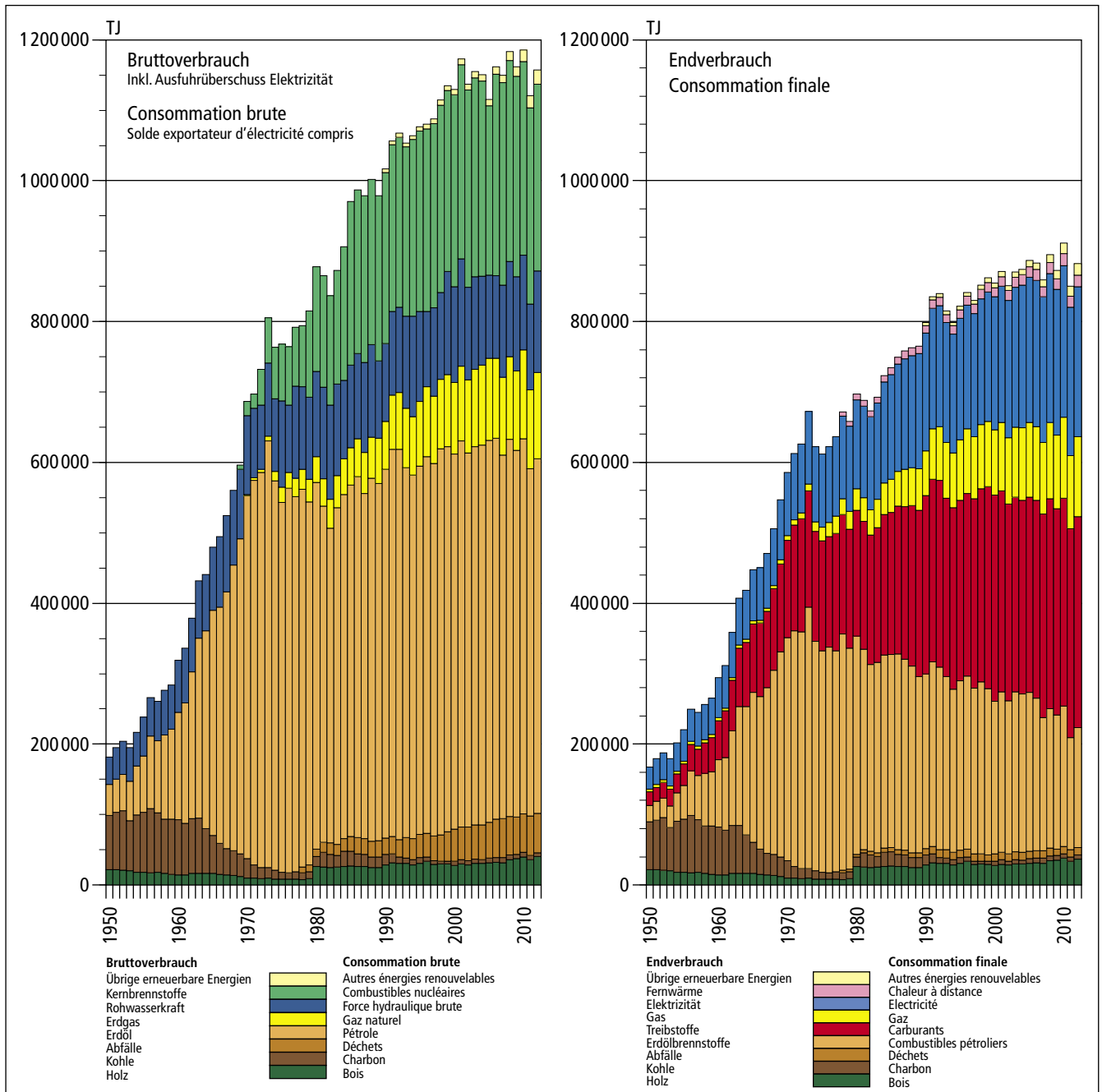


Fig. 4 Energieverbrauch 1950–2012 in Tj
Consommation d'énergie 1950–2012 en Tj

hauptsächlich den internationalen Flugverkehr betrifft, wirkt sich diese Korrektur nicht auf die energetischen CO₂-Emissionen der Schweiz aus. Im Einklang mit den internationalen energiestatistischen Vorgaben (IEA, EU und UNO) wird neu der Verbrauch von solarer Wärme für die Heutrocknung mittels Sonnenkollektoren in der Statistik der erneuerbaren Energien nicht mehr ausgewiesen. Dadurch reduziert sich der Endverbrauch Sonne bei den erneuerbaren Energien 2011 um 400 TJ. Weitere kleinere Korrekturen betreffen den Endenergieverbrauch 2011 von Gas, Holz und Industrieabfällen.

que cette révision concerne principalement le trafic aérien international, cette correction n'a pas de conséquences sur les émissions de CO₂ liées à l'énergie de la Suisse. En accord avec les directives internationales relatives aux statistiques énergétiques (AIE, UE et ONU), la consommation de chaleur d'origine solaire pour le séchage du foin au moyen de capteurs solaires n'apparaît plus désormais dans la statistique des énergies renouvelables. Il en résulte une baisse de 400 TJ de la consommation finale d'énergie solaire au niveau des énergies renouvelables en 2011. D'autres corrections moins importantes concernent la consommation finale de gaz, de bois et de déchets industriels en 2011.

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, Natururan 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 2012 (in TJ)
Bilan énergétique de la Suisse pour 2012 (en TJ)

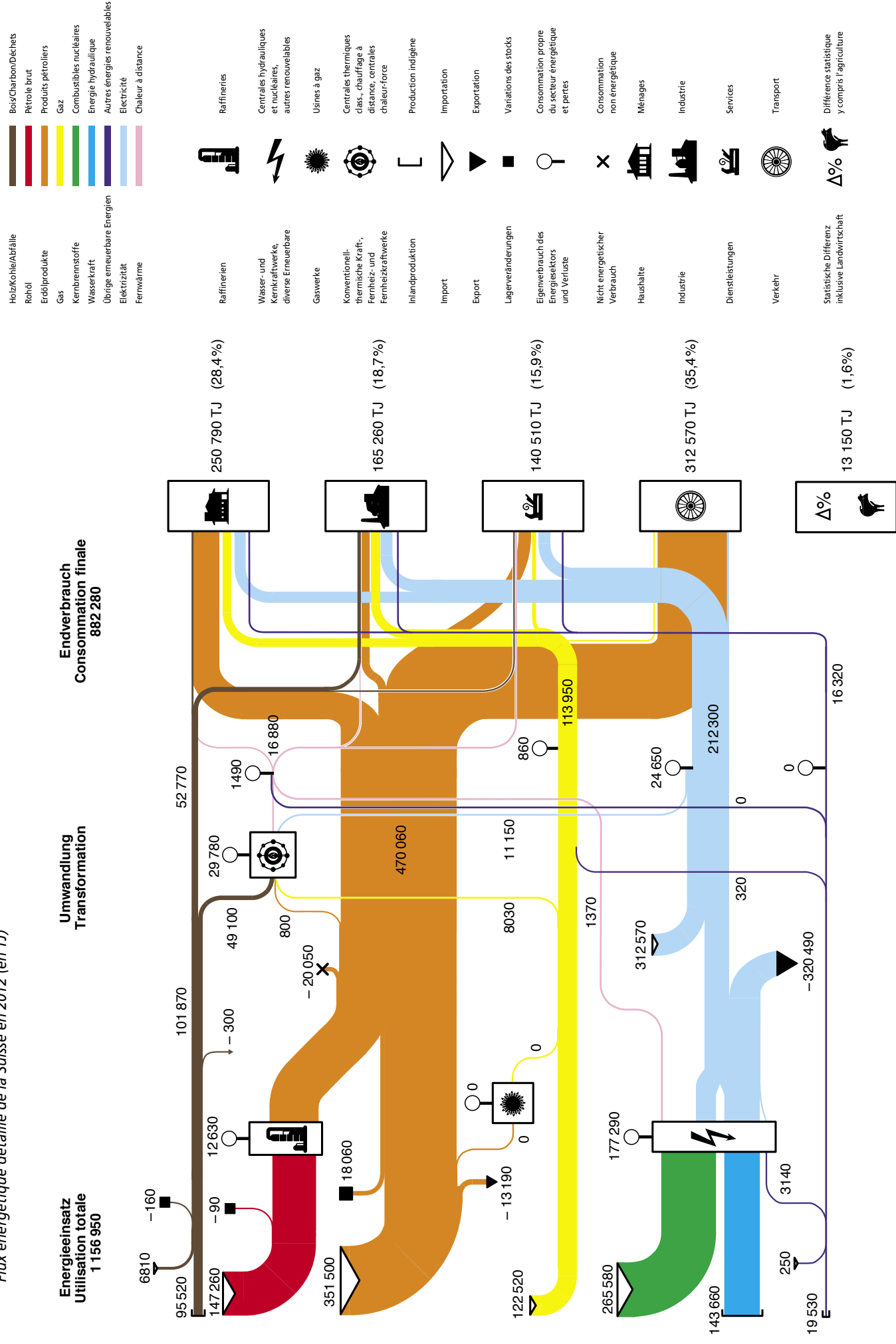
Tabelle 4
Tableau 4

	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 + Import + Export + Lagerveränderung ¹	(a) (b) (c) (d)	39 200 1 180 - 300 -	- 5 630 0 - 160	56 320 - 147 260 - - 90	- 351 500 - 13 190 18 060	- 122 520 - -	143 660 - - 143 660 -	- 265 580 - - 265 580 -	19 530 250 - -	- 312 570 - 320 490 -	- - - -	258 710 1 206 490 - 333 980 17 810
= Bruttoverbrauch	(e)	40 080	56 320	147 170	356 370	122 520	143 660	265 580	19 780	- 7 920	0	1 149 030
+ Energieumwandlung: • Wasserkraftwerke • Kernkraftwerke • konventionell-thermische Kraft-, Fernheiz- und Fernheizkraftwerke • Gaswerke • Raffinerien • Diverse Erneuerbare	(f) (g) (h) (i) (j) (k)	- - - 1 720 - - - 1 320	- - - 46 060 - - -	- - - - 147 170 -	- - - 800 145 870 -	- - - 8 030 - 320	- - - -	- - 265 580 - -	- - - - 3 460	143 660 87 640 10 250 -	- 1 370 17 000 -	0 - 176 570 - 29 360 - 1 300 - 1 140
+ Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, Verbrauch der Speicherungen	(l)	-	-	-	- 11 330	- 860	-	-	-	- 24 650	- 1 490	- 38 330
+ Nichtenergetischer Verbrauch	(m)	-	-	-	- 20 050	-	-	-	-	-	-	- 20 050
= Endverbrauch	(n)	37 040	5 470	10 260	470 060	113 950	0	0	16 320	212 300	16 880	882 280
Haushalte Industrie Dienstleistungen Verkehr Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft	(o) (p) (q) (r) (s)	19 340 10 120 6 830 - 750	400 5 070 - - 0	- 10 260 - - 0	100 040 27 790 40 690 299 420 2 120	47 230 35 630 23 060 1 490 6 540	- - - -	- - - -	11 300 1 370 2 940 520 190	66 000 68 500 63 110 11 140 3 550	6 480 6 520 3 880 - 0	250 790 165 260 140 510 312 570 13 150

¹ + Lagerabnahme
- Lagerzunahme

¹ + diminution de stock
- augmentation de stock

Fig. 5 Detailliertes Energieflussdiagramm der Schweiz 2012 (in TJ)
Flux énergétique détaillé de la Suisse en 2012 (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, 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 und Verbrauchergruppen. Damit beinhaltet die schweize-

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, 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 énergétiques (regroupés pour certains en catégories) et tous

rische 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 «Energiestatistiken», Rubrik «Teilstatistiken») sowie in den Tabellen 28 und 29.

b) Wasserkraft

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

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 24.

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 ménagères 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	102 830	–	–	–	111 180
1975	8 350	122 310	–	–	–	130 660
1980	26 060	120 750	10 100	–	–	156 910
1981	25 260	129 950	14 040	–	–	169 250
1982	24 650	133 330	16 200	–	–	174 180
1983	25 100	129 610	16 040	–	–	170 750
1984	26 310	111 140	17 920	–	–	155 370
1985	26 680	117 640	20 390	630	–	165 340
1986	25 650	120 920	22 570	540	–	169 680
1987	25 880	127 480	22 680	310	–	176 350
1988	24 460	131 180	22 790	250	–	178 680
1989	24 280	109 750	22 970	150	–	157 150
1990	28 360	110 430	23 200	130	4 580	166 700
1991	31 540	119 100	24 430	110	5 140	180 320
1992	30 520	121 410	24 640	100	5 270	181 940
1993	30 530	130 510	29 330	80	5 620	196 070
1994	28 580	142 400	29 530	30	5 730	206 270
1995	30 550	128 150	32 820	–	6 160	197 680
1996	33 500	106 910	33 590	–	6 670	180 670
1997	29 330	125 260	35 630	–	6 630	196 850
1998	29 740	123 460	37 660	–	7 090	197 950
1999	29 560	146 220	41 670	–	7 360	224 810
2000	27 910	136 260	45 560	–	7 440	217 170
2001	29 680	152 140	46 360	–	7 930	236 110
2002	28 490	131 450	48 150	–	8 010	216 100
2003	30 570	131 200	48 650	–	8 520	218 940
2004	30 500	126 420	49 120	–	8 800	214 840
2005	31 610	117 930	51 260	–	9 560	210 360
2006	32 190	117 210	55 090	–	10 080	214 570
2007	30 950	130 940	55 260	–	10 950	228 100
2008	35 320	135 210	54 800	–	12 600	237 930
2009	36 650	133 690	52 910	–	13 560	236 810
2010	39 320	134 820	54 640	–	16 170	244 950
2011	34 770	121 660	55 900	–	16 630	228 960
2012	39 200	143 660	56 320	–	19 530	258 710

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 «Energienstatistiken», Rubrik «Elektrizitätsstatistik»).

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

c) Müll und Industrieabfälle

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

c) Ordures ménagères et déchets industriels

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

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		Bio-treibstoffe ³	Elektrizität		Total
Année	Bois et charbon de bois	Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers ¹		Gaz ²		Bio-carburants ³	Electricité		
	TJ	1000 t	TJ	1000 t	TJ	GWh	TJ	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	23 158	83 370		22 723	81 800	715 650
1995	340	244	6 780	11 704	501 510	25 535	91 930		28 948	104 210	704 770
1996	350	162	4 460	12 602	540 100	27 637	99 490		33 485	120 550	764 950
1997	330	113	3 110	13 204	553 060	26 682	96 060	0	30 655	110 360	762 920
1998	360	98	2 690	13 574	568 470	27 466	98 880	0	37 419	134 710	805 110
1999	340	94	2 590	12 655	528 630	28 457	102 450	0	37 064	133 430	767 440
2000	340	285	7 940	12 388	516 200	28 299	101 880	0	39 920	143 710	770 070
2001	420	195	5 450	13 731	584 010	29 456	106 040	0	57 963	208 670	904 590
2002	390	159	4 430	13 174	560 460	28 911	104 080	0	47 112	169 600	838 960
2003	360	116	3 220	12 655	538 310	30 560	110 010	0	42 352	152 470	804 370
2004	350	202	5 640	12 666	539 020	31 526	113 490	0	37 690	135 680	794 180
2005	380	161	4 220	12 996	553 050	32 365	116 510	10	47 084	169 500	843 670
2006	380	268	6 810	13 248	564 090	31 469	113 290	0	48 788	175 640	860 210
2007	820	335	8 720	11 687	497 540	30 641	110 310	0	48 568	174 850	792 240
2008	790	260	6 630	12 849	547 090	32 648	117 530	10	50 273	180 980	853 030
2009	1 090	272	7 060	13 128	559 250	31 335	112 810	100	52 002	187 210	867 520
2010	1 190	216	5 530	11 861	504 950	35 004	126 010	170	66 834	240 600	878 450
2011	1 250	192	4 800	11 483	489 130	31 048	111 770	190	83 298	299 870	907 010
2012	1 180	215	5 630	11 713	498 760	34 034	122 520	250	86 825	312 570	940 910

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.

³ 1997 erstmals erfasst

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.

³ relevés dès 1997

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

d) Gas

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

e) Übrige erneuerbare Energien

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

tout 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 le bois-énergie). Des données à ce sujet sont disponibles depuis 1990. On les a calculées

Ausfuhr von Energieträgern Exportation d'agents énergétiques

Tabelle 7
Tableau 7

Jahr	Holz und Holzkohle ¹	Kohle		Rohöl und Erdölprodukte ²		Elektrizität		Total
Année	Bois et charbon de bois 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	7	240	585	24 350	46 085	165 910	190 880
2007	310	0	0	580	24 200	50 630	182 270	206 780
2008	360	0	0	650	27 180	51 408	185 070	212 610
2009	600	0	0	532	22 220	54 159	194 970	217 790
2010	600	0	0	421	17 480	66 314	238 730	256 810
2011	300	0	0	450	18 780	80 711	290 560	309 640
2012	300	0	0	316	13 190	89 025	320 490	333 980

¹ seit 1990 erfasst

² ab 1990 neue Heizwerte

¹ relevés dès 1990

² dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

errechnet. Die aus erneuerbaren Quellen erzeugte Energie wird im Verhältnis eins zu eins in die Energiebilanz eingetragen. Damit bleiben (wie bei der Wasserkraft) die Umwandlungsverluste unberücksichtigt. Detaillierte Informationen sind der «Bilanz der erneuerbaren Energien» (Tab. 18), dem Unterkapitel 3.7 und der «Schweizerischen Statistik der erneuerbaren Energien» zu entnehmen (siehe www.bfe.admin.ch, Thema «Energistatistiken», 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

sur la base des installations vendues. L'énergie produite à partir des sources renouvelables est portée intégralement au bilan énergétique. Comme pour la force hydraulique, les pertes de transformation ne sont donc pas prises en compte. On trouvera des informations détaillées dans le «bilan des énergies renouvelables» (tableau 18), au sous-chapitre 3.7 et dans la «Statistique suisse des énergies renouvelables» (voir sur www.bfe.admin.ch, 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'im-

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	111 180	14,4	589 860	76,2	73 420	9,5	774 460
1975	130 660	17,8	521 680	71,2	80 630	11,0	732 970
1976	104 190	13,6	581 330	75,7	82 480	10,7	768 000
1980	156 910	18,1	559 100	64,6	149 050	17,2	865 060
1981	169 250	20,4	503 350	60,6	157 770	19,0	830 370
1982	174 180	22,0	461 600	58,3	155 740	19,7	791 520
1983	170 750	20,1	517 900	60,9	161 680	19,0	850 330
1984	155 370	17,7	530 640	60,6	189 770	21,7	875 780
1985	165 340	17,9	525 670	56,9	232 160	25,1	923 170
1986	169 680	17,1	588 810	59,4	232 400	23,5	990 890
1987	176 350	18,8	522 800	55,9	236 740	25,3	935 890
1988	178 680	18,9	532 190	56,3	234 570	24,8	945 440
1989	157 150	16,6	556 130	58,6	235 010	24,8	948 290
1990	166 700	16,4	604 810	59,6	243 250	24,0	1 014 760
1991	180 320	17,5	616 030	59,7	236 230	22,9	1 032 580
1992	181 940	17,5	615 110	59,2	241 320	23,2	1 038 370
1993	196 070	19,9	550 560	55,8	240 320	24,3	986 950
1994	206 270	20,2	565 980	55,3	250 730	24,5	1 022 980
1995	197 680	19,6	555 150	55,0	256 210	25,4	1 009 040
1996	180 670	17,2	613 060	58,2	258 750	24,6	1 052 480
1997	196 850	18,5	605 710	56,9	261 500	24,6	1 064 060
1998	197 950	18,1	628 550	57,5	265 830	24,3	1 092 330
1999	224 810	21,3	573 130	54,3	256 610	24,3	1 054 550
2000	217 170	20,4	572 960	53,9	272 170	25,6	1 062 300
2001	236 110	20,6	633 490	55,3	275 920	24,1	1 145 520
2002	216 100	19,3	626 110	55,8	280 280	25,0	1 122 490
2003	218 940	19,7	611 330	54,9	282 880	25,4	1 113 150
2004	214 840	19,2	628 640	56,1	277 440	24,8	1 120 920
2005	210 360	18,7	674 180	59,9	240 220	21,4	1 124 760
2006	214 570	18,3	669 330	57,2	286 300	24,5	1 170 200
2007	228 100	20,7	585 460	53,2	287 390	26,1	1 100 950
2008	237 930	20,5	640 420	55,0	285 080	24,5	1 163 430
2009	236 810	20,2	649 730	55,5	284 930	24,3	1 171 470
2010	244 950	21,5	621 640	54,5	274 960	24,1	1 141 550
2011	228 960	20,7	597 370	54,1	278 840	25,2	1 105 170
2012	258 710	22,9	606 930	53,7	265 580	23,5	1 131 220

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

portation 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 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	– 2 080	41 690
2001	– 130	– 10 840	740	– 10 230
2002	90	– 2 970	1 300	– 1 580
2003	– 1 040	28 680	2 700	30 340
2004	480	26 740	20	27 240
2005	260	11 510	2 050	13 820
2006	– 1 210	2 330	– 160	960
2007	1 900	40 970	– 1 270	41 600
2008	– 860	16 460	90	15 690
2009	1 210	– 17 680	– 770	– 17 240
2010	40	44 980	890	45 910
2011	– 480	23 780	1 190	24 490
2012	– 90	18 060	– 160	17 810

+: Lagerabnahme

–: Lagerzunahme

¹ ab 1990 neue Heizwerte

+: diminution de stocks

–: augmentation de stocks

¹ dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

**Bruttoenergieverbrauch
Consummation 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%)
Année	Bois et charbon de bois ¹		Force hydraulique		Ordures ménagères 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%)
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	TJ
1950	21 720	12,1	39 100	21,8	—	—	77 000	42,9	43 820	24,4	—	—	—	—	—	—	181 640	101,3	2 310	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	665 180
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	792 520
1974	8 350	1,1	102 830	13,7	—	—	12 780	1,7	552 580	73,5	13 460	1,8	73 420	9,8	—	—	763 420	101,5	11 630	751 790
1975	8 350	1,1	122 310	16,7	—	—	9 580	1,3	525 150	71,7	21 680	3,0	80 630	11,0	—	—	767 700	104,8	35 010	732 690
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	757 230
1977	8 350	1,1	130 640	17,3	—	—	10 500	1,4	532 560	70,5	25 840	3,4	84 310	11,2	—	—	792 200	104,9	36 670	755 530
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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	969 740
1990	28 630	2,8	110 430	10,9	23 200	2,3	12 870	1,5	523 140	51,9	68 310	6,8	243 250	24,1	4 580	0,5	1 016 430	100,8	7 590	1 008 840
1991	31 580	3,0	119 100	11,4	24 430	2,3	14 690	1,2	550 240	52,6	76 690	7,3	236 230	22,6	5 140	0,5	1 056 080	101,0	10 060	1 046 020
1992	30 630	2,9	121 410	11,5	24 640	2,3	8 750	0,8	554 610	52,7	80 610	7,7	241 320	22,9	5 270	0,5	1 067 240	101,5	15 440	1 051 800
1993	30 730	3,0	130 510	12,7	29 330	2,9	7 340	0,7	525 180	51,1	84 560	8,2	240 320	23,4	5 620	0,5	1 053 590	102,5	25 920	1 027 670
1994	28 670	2,8	142 400	13,9	29 530	2,9	7 430	0,7	516 220	50,5	83 400	8,2	250 730	24,5	5 730	0,6	1 064 110	104,2	42 640	1 021 470
1995	30 720	2,9	128 150	12,2	32 820	3,1	7 960	0,8	522 900	49,8	91 930	8,7	256 210	24,4	6 160	0,6	1 076 850	102,5	26 180	1 050 670
1996	33 630	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	6 670	0,6	1 080 060	100,3	3 400	1 076 660
1997	29 480	2,8	125 260	11,8	35 630	3,4	4 590	0,4	528 480	49,7	96 060	9,0	261 500	24,6	6 630	0,6	1 087 630	102,3	24 310	1 063 320
1998	29 930	2,7	123 460	11,3	37 660	3,4	3 810	0,3	547 860	50,1	98 880	9,0	265 830	24,3	7 090	0,6	1 114 520	102,0	21 430	1 093 090
1999	29 650	2,7	146 220	13,3	41 670	3,8	3 980	0,4	547 200	49,8	102 450	9,3	256 610	23,4	7 360	0,7	1 135 140	103,4	36 820	1 098 320
2000	27 910	2,5	136 260	12,3	45 560	4,1	5 850	0,5	532 370	48,2	101 880	9,2	272 170	24,7	7 440	0,7	1 129 440	102,3	25 450	1 103 990
2001	29 720	2,6	152 140	13,4	46 360	4,1	6 170	0,5	548 610	48,3	106 040	9,3	275 920	24,3	7 930	0,7	1 172 890	103,3	37 600	1 135 290
2002	28 580	2,5	131 450	11,7	48 150	4,3	5 730	0,5	530 860	47,4	104 080	9,3	280 280	25,0	8 010	0,7	1 137 140	101,4	16 230	1 120 910
2003	30 550	2,7	131 200	11,5	48 650	4,3	5 920	0,5	536 960	47,0	110 010	9,6	282 880	24,7	8 520	0,7	1 154 690	101,0	11 200	1 143 490
2004	30 400	2,6	126 420	11,0	49 120	4,3	5 650	0,5	539 370	47,0	113 490	9,9	277 440	24,2	8 800	0,8	1 150 690	100,2	2 530	1 148 160
2005	31 580	2,8	117 930	10,4	51 260	4,5	6 260	0,5	542 390	47,6	116 510	10,2	240 220	21,1	9 570	0,8	1 115 720	98,0	22 860	1 138 580
2006	32 190	2,7	117 210	10,0	55 090	4,7	6 410	0,5	540 860	46,2	113 290	9,7	286 300	24,4	10 080	0,9	1 161 430	99,2	9 730	1 171 160
2007	31 460	2,8	130 940	11,5	55 260	4,8	7 450	0,7	516 210	45,2	110 310	9,7	287 390	25,2	10 950	1,0	1 149 970	100,6	7 420	1 142 550
2008	35 750	3,0	135 210	11,5	54 800	4,6	6 720	0,6	535 510	45,4	117 530	10,0	285 080	24,2	12 610	1,1	1 183 210	100,3	4 090	1 179 120
2009	37 140	3,2	133 690	11,6	52 910	4,6	6 290	0,5	520 560	45,1	112 810	9,8	284 930	24,7	13 660	1,2	1 161 990	100,7	7 760	1 154 230
2010	39 910	3,4	134 820	11,4	54 640	4,6	6 420	0,5	532 490	44,8	126 010	10,6	274 960	23,2	16 330	1,4	1 185 580	99,8	1 870	1 187 450
2011	35 720	3,2	121 660	10,8	55 900	4,9	5 990	0,5	493 650	43,7	111 770	9,9	278 840	24,7	16 820	1,5	1 120 350	99,2	9 310	1 129 660
2012	40 080	3,5	143 660	12,5	56 320	4,9	5 470	0,5	503 540	43,8	122 520	10,7	265 580	23,1	19 780	1,7	1 156 950	100,7	7 920	1 149 030

¹ seit 1990 neue Erhebungsmethode

³ ab 1990 neue Heizwerte

² 1978 erstmals erfasst

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

¹ des 1990, neue Heizwerte

² relevés dès 1978

³ des 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	102 830	73 420	249 240	24 440	–	950	–	–	–	450 880
1975	122 310	80 630	196 400	19 080	–	940	–	–	–	419 360
1980	120 750	149 050	191 960	7 400	6 400	4 360	670	–	–	480 590
1985	117 640	232 160	176 930	5 920	13 990	4 060	1 280	–	–	551 980
1988	131 180	234 570	167 720	5 380	16 200	4 190	370	–	–	559 610
1989	109 750	235 010	128 580	5 120	16 330	4 070	880	–	–	499 740
1990	110 430	243 250	132 620	4 560	14 520	4 270	530	30	490	510 700
1991	119 100	236 230	203 390	7 180	13 690	4 710	110	40	550	585 000
1992	121 410	241 320	185 460	8 490	13 920	4 670	100	70	650	576 090
1993	130 510	240 320	206 670	3 620	17 370	4 640	60	50	800	604 040
1994	142 400	250 730	210 730	2 540	19 420	4 730	80	60	940	631 630
1995	128 150	256 210	201 960	2 600	22 380	5 330	50	50	920	617 650
1996	106 910	258 750	230 040	3 470	22 480	6 600	0	70	930	629 250
1997	125 260	261 500	214 960	2 320	25 540	6 960	0	50	960	637 550
1998	123 460	265 830	219 240	5 120	27 340	6 810	0	60	1 030	648 890
1999	146 220	256 610	220 580	2 430	32 740	9 080	0	260	1 060	668 980
2000	136 260	272 170	200 670	1 220	35 120	8 190	0	260	1 110	655 000
2001	152 140	275 920	209 220	1 320	35 910	8 530	0	250	1 150	684 440
2002	131 450	280 280	209 540	1 280	37 960	8 750	0	350	1 080	670 690
2003	131 200	282 880	196 260	1 600	37 590	9 600	0	430	1 090	660 650
2004	126 420	277 440	222 800	1 230	38 150	9 680	0	490	1 010	677 220
2005	117 930	240 220	208 070	1 710	40 390	9 720	0	530	1 030	619 600
2006	117 210	286 300	236 240	1 700	44 110	8 560	0	600	1 110	695 830
2007	130 940	287 390	203 290	1 120	44 660	7 800	0	810	1 240	677 250
2008	135 210	285 080	218 030	720	43 690	8 340	0	1 310	1 410	693 790
2009	133 690	284 930	207 640	670	43 430	7 940	0	1 780	1 610	681 690
2010	134 820	274 960	194 040	540	44 610	9 830	0	1 840	1 990	662 630
2011	121 660	278 840	189 700	440	45 370	7 390	0	2 240	2 620	648 260
2012	143 660	265 580	147 170	800	46 060	8 030	0	3 040	3 460	617 800

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 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, nicht energetischer Verbrauch

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

2.2.5 Transformation d'énergie

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

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

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

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

Tabelle 12
 Tableau 12

Jahr	Elektrizität	Erdölprodukte 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	840
1972	116 270	–	–	5 700	121 970	20 840
1973	133 760	–	–	5 990	139 750	29 260
1974	134 680	234 210	–	4 150	373 040	77 840
1975	154 780	184 760	–	1 740	341 280	78 080
1980	173 380	190 500	8 920	720	373 520	107 070
1985	197 380	175 680	10 430	470	383 960	168 020
1986	201 170	178 730	10 920	470	391 290	169 460
1987	209 380	173 670	12 350	510	395 910	169 910
1988	212 270	166 680	11 790	500	391 240	168 370
1989	191 200	127 700	11 870	360	331 130	168 610
1990	194 670	129 720	11 470	290	336 150	174 550
1991	201 880	199 520	13 260	220	414 880	170 120
1992	206 450	181 450	13 070	200	401 170	174 920
1993	213 530	202 090	12 380	190	428 190	175 850
1994	229 180	206 200	12 440	180	448 000	183 630
1995	217 290	197 890	13 160	200	428 540	189 110
1996	198 430	223 560	14 020	210	436 220	193 030
1997	218 160	211 290	14 180	200	443 830	193 720
1998	219 410	216 160	14 480	190	450 240	198 650
1999	240 090	217 660	14 580	140	472 470	196 510
2000	235 250	197 450	14 290	100	447 090	207 910
2001	252 630	208 530	15 350	110	476 620	207 820
2002	234 040	209 020	14 970	100	458 130	212 560
2003	234 950	195 910	15 980	110	446 950	213 700
2004	228 690	222 110	16 520	140	467 460	209 760
2005	208 500	206 950	16 670	160	432 280	187 320
2006	223 710	234 430	16 960	160	475 260	220 570
2007	237 290	202 210	16 340	140	455 980	221 270
2008	241 080	217 250	17 080	160	475 570	218 220
2009	239 380	205 700	16 990	130	462 200	219 490
2010	238 510	192 610	18 910	210	450 240	212 390
2011	226 380	188 230	17 360	290	432 260	216 000
2012	244 870	145 870	18 370	320	409 430	208 370

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
- 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-turbine;
- pour les usines à gaz: les pertes de réseau et la consommation propre de l'industrie gazière;
- 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 / Nicht energetischer 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	Nicht energetischer 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	870	28 650	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	900	19 400	1 050	27 000	8 990
1991	8 280	540	20 510	1 170	30 500	9 850
1992	7 750	570	18 690	1 100	28 110	9 420
1993	8 890	590	17 550	1 070	28 100	8 940
1994	10 230	740	17 720	1 160	29 850	9 370
1995	9 860	810	18 740	1 190	30 600	9 250
1996	10 580	870	19 740	1 540	32 730	9 370
1997	10 240	870	18 850	1 200	31 160	8 120
1998	10 550	900	19 350	1 230	32 030	10 540
1999	10 840	920	18 900	1 370	32 030	7 950
2000	10 550	930	21 260	1 110	33 850	7 640
2001	10 510	980	21 530	1 450	34 470	22 220
2002	11 010	950	23 310	950	36 220	21 340
2003	10 140	780	25 310	1 390	37 620	21 580
2004	14 390	810	23 940	1 750	40 890	23 270
2005	14 610	840	24 970	1 430	41 850	22 790
2006	16 000	830	25 420	1 240	43 490	23 950
2007	13 710	770	23 110	1 670	39 260	22 590
2008	15 150	820	25 570	1 610	43 150	22 910
2009	14 470	790	24 640	1 670	41 570	20 300
2010	14 160	880	25 150	1 650	41 840	22 100
2011	13 180	780	24 730	1 500	40 190	22 950
2012	11 330	860	24 650	1 490	38 330	20 050

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

2.2.7 Consommation finale ventilée par agents énergétiques et par consommateurs

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

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

Jahr	Erdölprodukte ¹			Elektrizität		Gas	Kohle und Koks	Holz und Holzkohle ²	Fernwärme ³	Industrieabfälle ⁴	Übrige erneuerbare Energien ⁵					Total
Année	Brennstoffe	Treibstoffe		Electricité	Gaz	Charbon et coke	Bois et charbon de bois ²	Chaleur à distance ³	Déchets industriels ⁴	Biocarburants	Biogaz	Autres énergies renouvelables ⁵	Total		Total	Total
	Combustibles	Produits pétroliers ¹	Carburants								Biogaz	Soleil	Chaleur de l'environnement	Somme		
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
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
1986	277 680	210 300	487 980	152 450	48 980	17 220	26 290	9 860	6 530	—	—	—	—	—	—	749 310
1987	270 990	216 880	487 870	156 930	52 830	16 390	26 380	11 250	6 560	—	—	—	—	—	—	758 210
1988	265 510	227 300	492 810	159 580	53 800	14 040	25 010	10 720	6 590	—	—	—	—	—	—	762 550
1989	250 330	236 010	486 340	163 810	58 820	14 000	24 870	10 780	6 640	—	—	—	—	—	—	765 260
1990	247 830	253 220	501 050	167 670	63 430	14 360	28 600	10 420	8 680	—	1 120	110	2 870	—	4 090	798 300
1991	262 130	258 940	521 070	171 310	71 660	12 560	31 540	12 090	10 740	—	1 130	140	3 330	—	4 590	835 560
1992	259 060	265 890	524 950	172 330	75 570	8 650	30 560	11 970	10 720	—	1 180	170	3 270	—	4 620	839 370
1993	245 660	253 490	499 150	170 060	79 520	7 280	30 680	11 310	11 960	—	1 220	200	3 390	—	4 820	814 780
1994	232 080	257 470	489 550	168 830	78 110	7 350	28 610	11 280	10 110	0	1 250	250	3 290	—	4 790	798 630
1995	240 770	256 360	497 130	172 380	85 990	7 910	30 670	11 970	10 440	0	1 270	300	3 670	—	5 240	821 730
1996	246 030	259 080	505 110	175 290	92 230	5 950	33 560	12 480	11 110	0	1 320	350	4 070	—	5 740	841 470
1997	235 230	268 900	504 130	175 000	88 430	4 590	29 430	12 980	10 090	60	1 320	400	3 880	—	5 670	830 320
1998	244 100	274 460	518 560	178 630	91 360	3 810	29 870	13 250	10 320	50	1 360	460	4 190	—	6 060	851 860
1999	236 210	286 850	523 060	184 370	92 590	3 980	29 390	13 210	8 930	50	1 400	510	4 330	—	6 300	861 830
2000	216 490	293 250	509 740	188 540	92 860	5 850	27 650	13 180	10 440	60	1 400	560	4 310	—	6 330	854 590
2001	228 190	285 680	513 870	193 500	96 640	6 170	29 470	13 900	10 450	60	1 450	600	4 670	—	6 780	870 780
2002	217 140	279 570	496 710	194 500	94 480	5 730	28 230	14 020	10 190	60	1 440	640	4 790	—	6 930	850 790
2003	226 960	276 330	503 290	198 440	99 740	5 920	30 120	14 590	11 060	80	1 420	680	5 250	—	7 430	870 590
2004	224 730	275 060	499 790	202 220	103 140	5 650	29 910	14 770	10 970	120	1 440	720	5 510	—	7 790	874 240
2005	225 100	277 060	502 160	206 390	106 110	6 260	31 050	15 240	10 870	240	1 420	770	6 090	—	8 540	886 620
2006	216 610	280 790	497 400	208 020	104 060	6 410	31 590	15 720	10 980	340	1 470	840	6 330	—	8 970	883 150
2007	188 970	288 740	477 710	206 760	101 880	7 450	30 650	14 670	10 600	450	1 500	920	6 840	—	9 710	859 430
2008	197 980	297 970	495 950	211 420	108 530	6 720	34 440	15 470	11 110	490	1 510	1 050	8 150	—	11 200	894 840
2009	190 110	293 070	483 180	206 980	104 210	6 290	35 360	15 320	9 480	350	1 510	1 240	8 960	—	12 050	872 870
2010	199 520	294 740	494 260	215 230	115 510	6 420	38 070	17 240	10 030	420	1 620	1 450	10 850	—	14 340	911 100
2011	159 400	296 210	455 610	210 960	103 890	5 990	33 480	15 860	10 530	450	1 680	1 660	10 420	—	14 200	850 520
2012	170 640	299 420	470 060	212 300	113 950	5 470	37 040	16 880	10 260	520	1 760	1 850	12 180	—	16 320	882 280

1 ab 1990 neue Heizwerte

2 ab 1990 neue Erhebungsmethode

3 1978 erstmals erfasst

4 1978 erstmals erfasst, ab 1990 inklusive Eigenverbrauch KVA

5 1990 erstmals erfasst

1 des 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

2 des 1990, nouvelle enquête

3 relevés dès 1978

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

5 relevés dès 1990

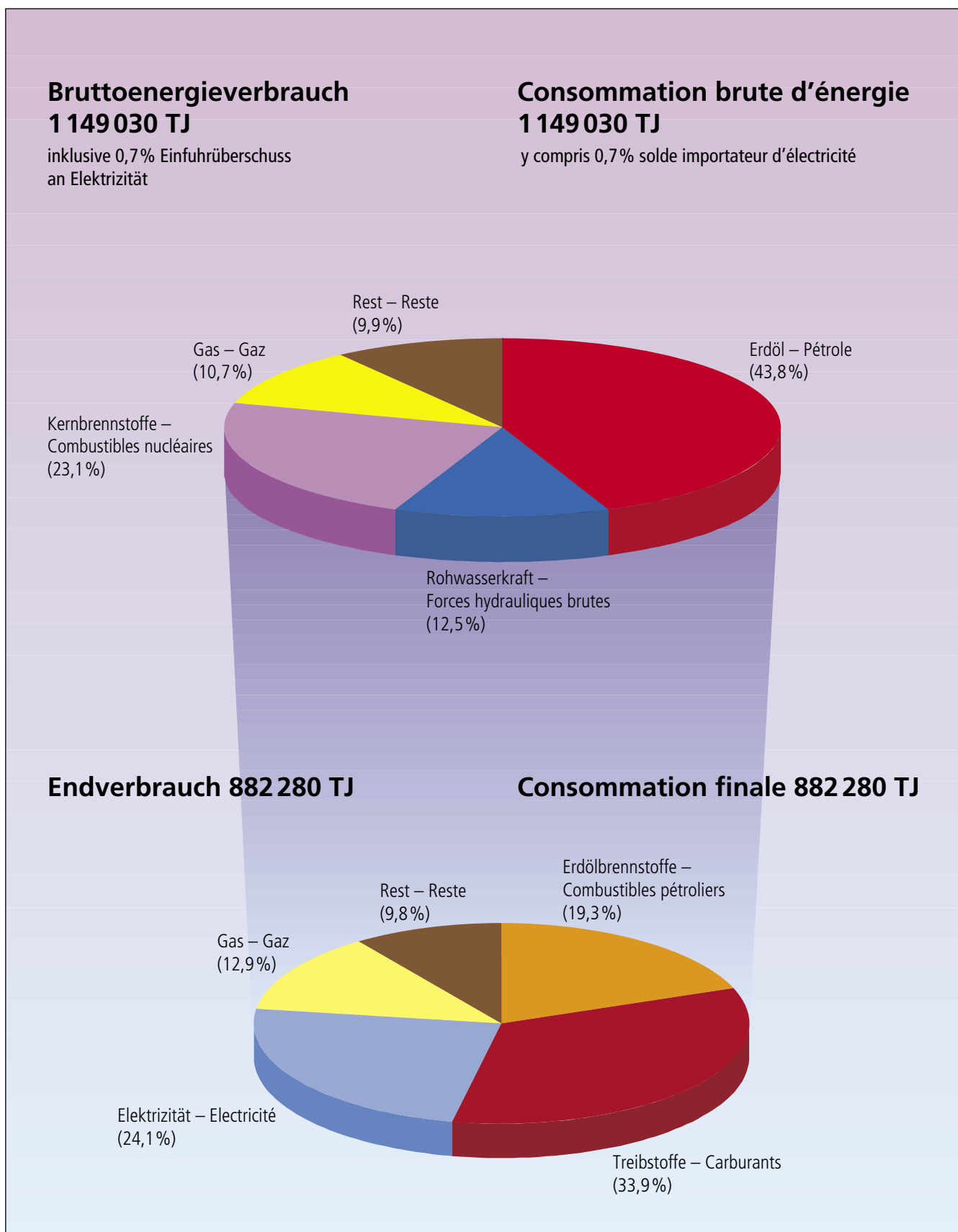


Fig. 6 Energieeinsatz und Endverbrauch der Schweiz 2012
Utilisation totale et consommation finale de la Suisse en 2012

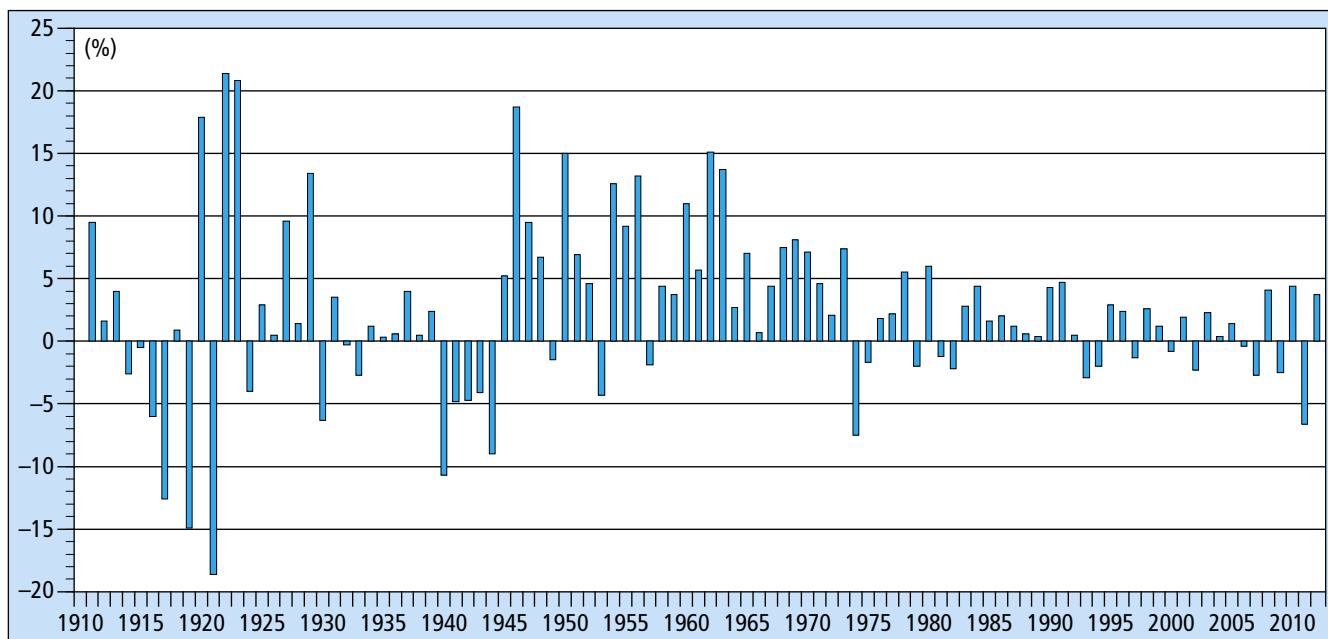


Fig. 7 Veränderungen des Endverbrauchs gegenüber dem Vorjahr
Changement de la consommation finale par rapport à l'année précédente

Veränderung des Endverbrauchs verschiedener Energieträger (Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozenten)

Tabelle 15

Tableau 15

Changement de la consommation finale des différents agents énergétiques (variation par rapport à l'année précédente, en pour-cent)

Jahr	Erdölprodukte ¹			Elektrizität	Gas	Kohle und Koks	Holzenergie ²	Fernwärme ³	Industrieabfälle ⁴	Übrige erneuerbare Energien ⁵	Total
Année	Brennstoffe	Treibstoffe	Total	Electricité	Gaz	Charbon et coke	Energie du bois ²	Chaleur à distance ³	Déchets industriels ⁴	Autres énergies renouvelables ⁵	
	Combustibles	Carburants	Total								
1979	- 6,5	- 0,7	- 4,5	4,0	13,3	2,6	13,9	5,4	2,8	-	- 2,0
1980	- 1,4	6,0	1,2	4,4	19,4	44,4	-	30,5	0,0	-	6,0
1981	- 8,0	1,6	- 4,5	2,7	9,9	47,5	- 3,0	5,1	24,3	-	- 1,2
1982	- 6,7	1,2	- 3,6	1,5	7,4	- 11,5	- 2,2	1,3	6,1	-	- 2,2
1983	1,6	4,3	2,7	3,4	11,4	- 13,8	1,6	2,1	5,7	-	2,8
1984	1,6	3,8	2,5	4,5	13,8	29,0	4,8	7,0	21,7	-	4,4
1985	0,1	1,1	0,5	4,2	5,0	0,0	1,8	2,4	1,9	-	1,6
1986	1,2	4,6	2,6	2,5	2,8	- 13,0	- 2,7	4,6	2,0	-	2,0
1987	- 2,4	3,1	0,0	2,9	7,9	- 4,8	0,3	14,1	0,5	-	1,2
1988	- 2,0	4,8	1,0	1,7	1,8	- 14,3	- 5,2	- 4,7	0,5	-	0,6
1989	- 5,7	3,8	- 1,3	2,7	9,3	- 0,3	- 0,6	0,6	0,8	-	0,4
1990	- 1,0	7,3	3,0	2,4	7,8	2,6	15,0	- 3,3	30,7	-	4,3
1991	5,8	2,3	4,0	2,2	13,0	- 12,5	10,3	16,0	23,7	12,2	4,7
1992	- 1,2	2,7	0,7	0,6	5,5	- 31,1	- 3,1	- 1,0	- 0,2	0,7	0,5
1993	- 5,2	- 4,7	- 4,9	- 1,3	5,2	- 15,8	0,4	- 5,5	11,6	4,3	- 2,9
1994	- 5,5	1,6	- 1,9	- 0,7	- 1,8	1,0	- 6,7	- 0,3	- 15,5	- 0,6	- 2,0
1995	3,7	- 0,4	1,5	2,1	10,1	7,6	7,2	6,1	3,3	9,4	2,9
1996	2,2	1,1	1,6	1,7	7,3	- 24,8	9,4	4,3	6,4	9,5	2,4
1997	- 4,4	3,8	- 0,2	- 0,2	- 4,1	- 22,9	- 12,3	4,0	- 9,2	- 1,2	- 1,3
1998	3,8	2,1	2,9	2,1	3,3	- 17,0	1,5	2,1	2,3	6,9	2,6
1999	- 3,2	4,5	0,9	3,2	1,3	4,5	- 1,6	- 0,3	- 13,5	4,0	1,2
2000	- 8,3	2,2	- 2,5	2,3	0,3	47,0	- 5,9	- 0,2	16,9	0,5	- 0,8
2001	5,4	- 2,6	0,8	2,6	4,1	5,5	6,6	5,5	0,1	7,1	1,9
2002	- 4,8	- 2,1	- 3,3	0,5	- 2,2	- 7,1	- 4,2	0,9	- 2,5	2,2	- 2,3
2003	4,5	- 1,2	1,3	2,0	5,6	3,3	6,7	4,1	8,5	7,2	2,3
2004	- 1,0	- 0,5	- 0,7	1,9	3,4	- 4,6	- 0,7	1,2	- 0,8	4,8	0,4
2005	0,2	0,7	0,5	2,1	2,9	10,8	3,8	3,2	- 0,9	9,6	1,4
2006	- 3,8	1,3	- 0,9	0,8	- 1,9	2,4	1,7	3,1	1,0	5,0	- 0,4
2007	- 12,8	2,8	- 4,0	- 0,6	- 2,1	16,2	- 3,0	- 6,7	- 3,5	8,2	- 2,7
2008	4,8	3,2	3,8	2,3	6,5	- 9,8	12,4	5,5	4,8	15,3	4,1
2009	- 4,0	- 1,6	- 2,6	- 2,1	- 4,0	- 6,4	2,7	- 1,0	- 14,7	7,6	- 2,5
2010	4,9	0,6	2,3	4,0	10,8	2,1	7,7	12,5	5,8	19,0	4,4
2011	- 20,1	0,5	- 7,8	- 2,0	- 10,1	- 6,7	- 12,1	- 8,0	5,0	- 1,0	- 6,6
2012	7,1	1,1	3,2	0,6	9,7	- 8,7	10,6	6,4	- 2,6	14,9	3,7

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	Erdölprodukte			Elektrizität	Gas ¹	Kohle und Koks
Année	Brennstoffe	Treibstoffe	Total	Electricité	Gaz ¹	Charbon et coke
	Produits pétroliers					
	Combustibles	Carburants	Total			
	1000 t	1000 t	1000 t	GWh	GWh	1000 t
1975	7 519	3 728	11 247	28 903	5 243	327
1976	7 656	3 751	11 407	29 903	5 675	295
1977	7 475	3 992	11 467	31 289	6 700	360
1978	8 051	4 060	12 111	32 464	6 235	308
1979	7 544	4 031	11 575	33 766	7 062	329
1980	7 448	4 271	11 719	35 252	8 435	475
1981	6 800	4 338	11 138	36 194	9 270	692
1982	6 373	4 388	10 761	36 731	9 952	617
1983	6 487	4 579	11 066	37 970	11 090	537
1984	6 555	4 751	11 306	39 665	12 615	714
1985	6 560	4 802	11 362	41 321	13 240	714
1986	6 643	5 023	11 666	42 348	13 605	620
1987	6 480	5 180	11 660	43 591	14 675	591
1988	6 352	5 429	11 781	44 327	14 945	505
1989	5 997	5 637	11 634	45 502	16 340	503
1990	5 832	5 937	11 769	46 578	17 620	515
1991	6 163	6 072	12 235	47 586	19 905	452
1992	6 088	6 235	12 323	47 866	20 993	312
1993	5 776	5 943	11 719	47 239	22 090	263
1994	5 459	6 036	11 495	46 897	21 697	265
1995	5 661	6 009	11 670	47 882	23 885	285
1996	5 781	6 073	11 854	48 692	25 620	215
1997	5 521	6 303	11 824	48 612	24 565	166
1998	5 730	6 433	12 163	49 620	25 379	137
1999	5 542	6 723	12 265	51 213	25 719	144
2000	5 079	6 872	11 951	52 373	25 795	208
2001	5 355	6 695	12 050	53 749	26 845	221
2002	5 094	6 552	11 646	54 029	26 245	205
2003	5 323	6 477	11 800	55 122	27 706	212
2004	5 275	6 447	11 722	56 171	28 649	203
2005	5 285	6 493	11 778	57 330	29 476	232
2006	5 089	6 579	11 668	57 782	28 905	253
2007	4 437	6 764	11 201	57 432	28 300	289
2008	4 649	6 979	11 628	58 729	30 148	261
2009	4 463	6 864	11 327	57 494	28 947	243
2010	4 686	6 902	11 588	59 785	32 085	246
2011	3 743	6 935	10 678	58 599	28 859	233
2012	4 008	7 009	11 017	58 973	31 653	209

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, Biogasen, Biotreibstoffen und Umgebungswärme steigende Tendenz auf.
- Charbon: on remarque pour le charbon un net processus de substitution. Cette évolution est particulièrement frappante durant la période 1960–1978, au cours de laquelle la consommation de charbon a diminué de 10,5% en moyenne annuelle. L'essor de la consommation au début des années 1980 est dû à l'industrie du ciment, principale consommatrice de charbon, qui recourt à court terme à l'agent énergétique le plus avantageux (cf. tableau 39). Mais l'industrie du ciment est elle aussi en train de remplacer toujours plus le charbon par des déchets non recyclables comme les pneus usagés, le bois résiduel, etc. De plus, en raison de l'abolition des réserves obligatoires de charbon dès la fin des années 1990, les réserves correspondantes ne sont pas renouvelées.
- Gaz: si la part du gaz de ville à la consommation finale a diminué entre 1930 et 1970, le gaz naturel contribue toujours plus à la diversification de l'approvisionnement énergétique de la Suisse depuis que notre pays a été raccordé au réseau international de gaz, au début des années 1970. Depuis lors, le gaz naturel présente les taux de croissance les plus importants parmi les agents énergétiques traditionnels.
- Electricité: la part de l'électricité dans la consommation finale totale a augmenté de 21% jusqu'en 1990, pour rester ensuite stable pendant une décennie. Elle croît à nouveau depuis 2000.
- Bois-énergie: depuis la Deuxième Guerre mondiale, la part du bois-énergie à la consommation finale a baissé fortement, avec celle du charbon, avant de se stabiliser dans les années 1980. Comme une nouvelle méthode de relevé s'applique depuis 1980 (cf. point 2.2.1), les chiffres récents ne sont pas comparables avec les anciens.
- Autres énergies renouvelables: depuis qu'elle fait l'objet d'un relevé, l'utilisation énergétique du soleil, du vent, des biogaz, des biocarburants et de la chaleur ambiante présente une tendance à la hausse.

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

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

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, Wasser und Luft sowie den Gasverbrauch der Kompressoren zum Betrieb der Transitleitung für Erdgas. 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 für die beiden letzten Jahre. 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 zusam-

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 et la consommation de gaz des compresseurs de la conduite de transit. 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 deux dernières années concernées. 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

Endverbrauch nach Verbrauchergruppen in TJ im Jahr 2012
Consummation finale selon les catégories de consommateurs en TJ pour l'année 2012

Tabelle 17
Tableau 17

Energieträger	Haushalte		Veränd. in % Variation en %	Industrie		Veränd. in % Variation en %	Dienstleistungen		Veränd. in % Variation en %	Verkehr		Veränd. in % Variation en %	Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft y compris l'agriculture		Veränd. in % Variation en %	Total		Agents énergétiques
	Ménages			Industrie			Services			Transports			Différence statistique y compris l'agriculture			Total		
	2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012	
Erdölprodukte	92 290	100 040	8,4	27 310	27 790	1,8	37 790	40 690	7,7	296 210	299 420	1,1	2 010	2 120	–	455 610	470 060	Produits pétroliers
davon: Erdölbrennstoffe	92 290	100 040	8,4	27 310	27 790	1,8	37 790	40 690	7,7	–	–	–	2 010	2 120	–	159 400	170 640	dont: Combustibles pétroliers
Treibstoffe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	296 210	299 420	1,1	–	–	–	296 210	299 420	Carburants
Elektrizität ¹	64 590	66 000	2,2	69 140	68 500	–0,9	62 650	63 110	0,7	11 020	11 140 ²	1,1	3 560	3 550 ³	–	210 960	212 300	Electricité ¹
Gas	41 070	47 230	15,0	34 660	35 630	2,8	20 090	23 060	14,8	1 540	1 490 ⁴	–3,2	6 530	6 540	–	103 890	113 950	Gaz
Kohle	400	400	0,0	5 590	5 070	–9,3	–	–	–	–	–	–	0	0	–	5 990	5 470	Charbon
Energieholz	17 540	19 340	10,3	9 400	10 120	7,7	5 930	6 830	15,2	–	–	–	610	750	–	33 480	37 040	Energie du bois
Fernwärme	5 870	6 480	10,4	6 350	6 520	2,7	3 640	3 880	6,6	–	–	–	0	0	–	15 860	16 880	Chaleur à distance
Industrieabfälle	–	–	–	10 530	10 260	–2,6	–	–	–	–	–	–	0	0	–	10 530	10 260	Déchets industriels
Übrige erneuer- bare Energien ⁵	9 720	11 300	16,3	1 180	1 370	16,1	2 700	2 940	8,9	450	520	15,6	150	190	–	14 200	16 320	Autres énergies renouvelables ⁵
Total	231 480	250 790	8,3	164 160	165 260	0,7	132 800	140 510	5,8	309 220	312 570	1,1	12 860	13 150	–	850 520	882 280	Total

¹ Quelle: Elektrizitätsstatistik

² Bahnen

³ entspricht dem Endverbrauch der Landwirtschaft

⁴ davon Gasverbrauch der Kompressoren zum Betrieb der Transitleitung für Erdgas 810 TJ (2011: 840 TJ)

⁵ Sonne, Wind, Biogas, Biorebstoffe, Umweltwärme; Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

¹ source: Statistique suisse de l'électricité

² chemins de fer

³ correspond à la consommation finale de l'agriculture

⁴ dont consommation de gaz des compresseurs de la conduite de transit: 810 TJ (2011: 840 TJ)

⁵ soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur de l'environnement; Source: Statistique des énergies renouvelables, OFEN

C: Verkehr – C: Transport

Jahr	Erdölprodukte ¹		Elektrizität ²		Gas Pipelinetransport ³		Gas übriger Verkehr ⁴		Kohle und Koks		Holzenergie		Fernwärme		Müll und Industrieabfälle		Übrige erneuerbare Energien ⁵		Total = 100 %
	Produits pétroliers ¹		Electricité ²		Gaz transport par conduites ³		Gaz autres transports ⁴		Charbon et coke		Energie du bois		Chaleur à distance		Ordures ménagères et déchets industriels		Autres énergies renouvelables ⁵		
	TJ	%	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	95,8	7 520	4,0	360	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	186 700
1990	253 220	96,3	9 260	3,5	560	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0,0	263 040
1991	258 940	96,4	9 090	3,4	460	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0,0	268 490
1992	265 890	96,5	9 120	3,3	510	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0,0	275 520
1993	253 490	96,4	8 850	3,4	510	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0,0	262 850
1994	257 470	96,6	8 780	3,3	390	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0,0	266 640
1995	256 360	96,6	8 760	3,3	310	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0,0	265 430
1996	259 080	96,7	8 630	3,2	330	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0,0	268 040
1997	268 900	96,7	8 680	3,1	330	0,1	0	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	60	0,0	277 970
1998	274 460	96,7	8 920	3,1	270	0,1	0	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	60	0,0	283 710
1999	286 850	96,8	9 170	3,1	300	0,1	0	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	60	0,0	296 380
2000	293 250	96,7	9 500	3,1	340	0,1	0	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	70	0,0	303 160
2001	285 680	96,6	9 710	3,3	360	0,1	0	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	70	0,0	295 820
2002	279 570	96,1	10 070	3,5	1 210	0,4	0	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	70	0,0	290 920
2003	276 330	95,8	10 740	3,7	1 140	0,4	10	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	90	0,0	288 310
2004	275 060	95,8	10 580	3,7	1 200	0,4	30	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	130	0,0	287 000
2005	277 060	95,8	10 740	3,7	1 070	0,4	90	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	260	0,1	289 220
2006	280 790	95,5	11 130	3,8	1 700	0,6	120	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–	350	0,1	294 090
2007	288 740	95,6	11 070	3,7	1 430	0,5	310	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	470	0,2	302 020
2008	297 970	95,6	11 310	3,6	1 460	0,5	470	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	510	0,2	311 720
2009	293 070	95,8	11 030	3,6	950	0,3	600	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	360	0,1	306 010
2010	294 740	95,7	11 390	3,7	830	0,3	710	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	430	0,1	308 100
2011	296 210	95,8	11 020	3,6	840	0,3	700	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	450	0,1	309 220
2012	299 420	95,8	11 140	3,6	810	0,3	680	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	520	0,2	312 570

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

² Bahnen

³ Gasverbrauch der Kompressoren zum Betrieb der Transitleitung für Erdgas

⁴ 1997 erstmals erfasst

⁵ Biokraftstoffe; 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 chemin de fer

³ consommation de gaz des compresseurs de la conduite de transit

⁴ relevés dès 1997

⁵ biocarburants; relevés dès 1997

Bilan der erneuerbaren Energien in der Schweiz für das Jahr 2012¹ – Bilan des énergies renouvelables en Suisse pour l'année 2012¹

[TJ]	Wasser- kraft	Holz und Holzkohle	Müll und ind. Abfälle	Gas	Bioreib- stoffe	Biogase	Sonne	Wind	Umwelt- wärme	Erneuerbare Elektrizität	Erneuerbare Fernwärme	Total
	Energie hydraulique	Bois/charbon de bois	Ord. mén. et déchets ind.	Gaz	Bio- carburants	Biogaz	Soleil	Energie éolienne	Chaleur de l'env.	Electricité renouvelable	Chaleur à dist. renouvelable	Total
Inlandproduktion + Import + Export + Lagerveränderung = Bruttoverbrauch	143 662	39 198 1 180 – 300	25 643		272 247	3 754	3 006	317	12 184	0 3 509 – 14 968	0	228 036 4 937 – 15 268
+ Energieumwandlung: Wasserkraftwerke Laufwerke Speicherwerke Sonnenenergienutzung Photovoltaikanlagen Umweltwärmenutzung Biomassenutzung Automatische Feuerungen mit Holz Feuerungen mit Holzanteilen Biogasanlagen Landwirtschaft Windenergieanlagen Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall Kehrichtverbrennungsanlagen Feuerungen für erneuerbare Abfälle Deponiegasanlagen Biogasanlagen Gewerbe/Industrie Energienutz. in Abwasserreinigungsanlagen Klärgasanlagen Biogasanlagen Industrieabwässer	– 64 195 – 79 466	– 2 645 – 389		23		– 572	– 1 153	– 317		64 195 70 787 1 153	1 085 100 0	0 – 8 680 0
+ Eigenverbr. Energiesektor + Verteilverluste Erneurb. Anteil an den Verteilverlusten = Endverbrauch	0	– 22 671 – 50	– 2 923	321		519	1 853	0	12 184	– 9 596 120 899	– 531	183 523
= Consumption finale												

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 (Bioreibstoffe, 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	143 662	40 078	25 643	0	19 780	– 11 458		217 705
+ Energieumwandlung: Wasserkraftwerke Konv.-therm. Kraft-, Fernheizkraftwerke div. erneuerbare	– 143 662	– 1 720 – 22 720 – 1 315		321	– 3 460	134 982 3 654 3 317	6 547 0	– 8 680 – 14 239 – 1 137
+ Eigenverbrauch Energiesektor, Verteilverluste = Endverbrauch	0	37 044	2 923 ³	321 ³	16 321	– 9 596 120 899 ³	– 531	183 523 ³
= Consumption finale								

¹ Detaillierte Erklärungen zu den angegebenen Werten finden sich in einer separaten Publikation zur Statistik der erneuerbaren Energien.
² In der Energiebilanz werden Bioreibstoffe, 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 Energieerzeugung 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 2012¹Utilisation effective de la chaleur provenant des énergies renouvelables pour l'année 2012¹

Tabelle 19

Tableau 19

[TJ]	Holz und Holzkohle	Müll und Industrieabfälle	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	37 044	2 923	15 802	6 017
Umwandlung zu Wärme: Transformation en chaleur:				
Sonnenenergienutzung Utilisation de l'énergie solaire			– 1 853	1 853
Umweltwärmenutzung Utilisation de la chaleur de l'environnement			– 12 184	12 184
Biomassenutzung Utilisation de la biomasse	– 37 044		– 126	24 548
Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall Utilisation part renouvelable des déchets		– 2 923	– 201	2 241
Energienutz. in Abwasserreinigungsanlagen Utilisation des rejets d'énergie des STEPs			– 1 435	1 079
Total effektiv genutzte Wärme Chaleur totale effectivement utilisée				47 922 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.

men. Eine Untergliederung nach den Wirtschaftssektoren 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»

l'industrie et des services ainsi que la différence statistique. 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», «bio-

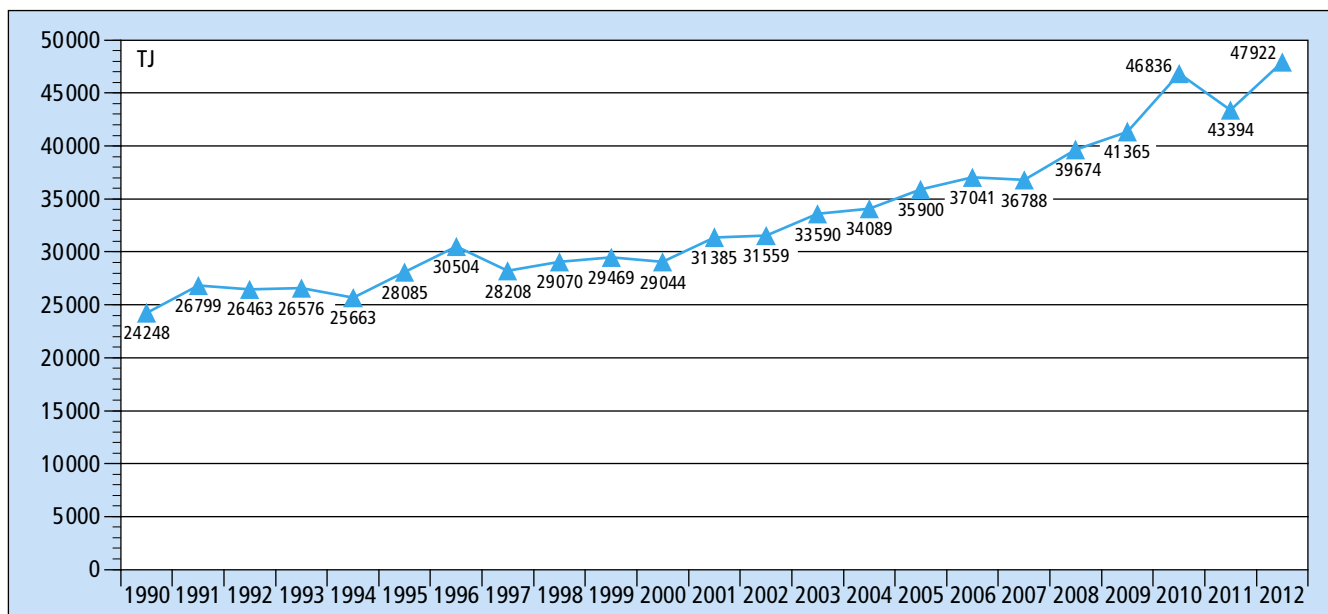


Fig. 8 Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien (effektiv genutzte Wärme, inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls)
Production de chaleur renouvelable (chaleur utilisée, y compris bois et part renouvelable du déchet)

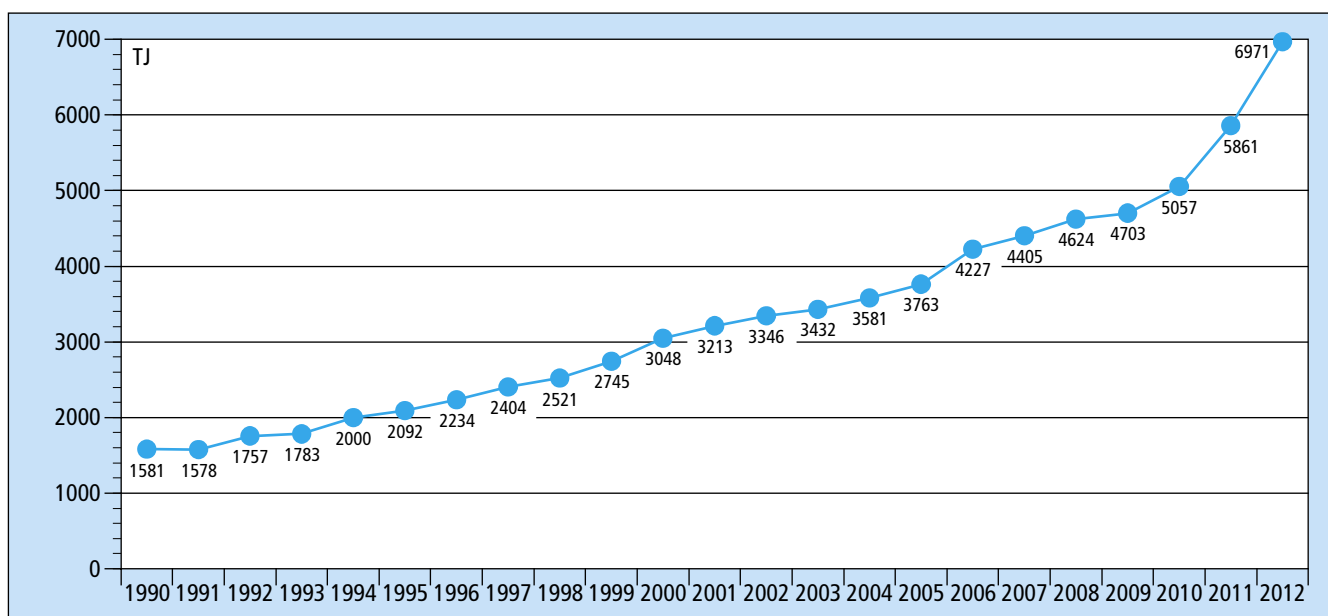


Fig. 9 Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien (inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls, ohne Wasserkraft)
Production d'électricité renouvelable (y compris bois et part renouvelable du déchet, sans énergie hydraulique)

werden hingegen in der Spalte «Übrige erneuerbare Energien» 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 Eigenenergiever-

gazz, «soleil», «vent» et «chaleur ambiante» étant pour 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

brauchs der jeweiligen Anlage wurde nach dem Grundsatz 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»).

propre des diverses installations, on a appliqué le principe 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	Heizöl extra-leicht	Heizöl mittel und schwer	Benzin ²		Flugtreib- stoffe ²	Dieselöl ²	Petrolkoks ³	Übrige energet. Erdölprodukte ⁴	End- verbrauch
			Total	davon unverbleit ²					
			Essence ²						
Année	Huile de chauffage extra-légère	Huile de chauffage moyenne et lourde	Total	dont sans plomb ²	Carburants d'aviation ²	Carburant diesel ²	Coke de pétrole ³	Autres produits pétroliers énergétiques ⁴	Consommation finale
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	5 184	198	3 979	3 821	1 517	1 227	15	145	12 265
2000	4 796	138	3 983	3 983	1 582	1 307	16	129	11 951
2001	5 036	186	3 873	3 873	1 492	1 330	12	121	12 050
2002	4 829	111	3 795	3 795	1 380	1 377	20	134	11 646
2003	5 083	118	3 776	3 776	1 241	1 460	6	116	11 800
2004	4 995	143	3 708	3 708	1 171	1 568	24	113	11 722
2005	5 040	112	3 595	3 595	1 186	1 712	33	100	11 778
2006	4 801	132	3 484	3 484	1 243	1 852	46	110	11 668
2007	4 208	91	3 450	3 450	1 326	1 988	39	99	11 201
2008	4 431	91	3 375	3 375	1 418	2 186	33	94	11 628
2009	4 259	66	3 283	3 283	1 360	2 221	38	100	11 327
2010	4 494	54	3 166	3 166	1 428	2 308	47	91	11 588
2011	3 577	36	3 044	3 044	1 522	2 369	40	90	10 678
2012	3 842	36	2 937	2 937	1 559	2 513	43	87	11 017

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

Erdölbilanz der Schweiz 2012
Bilan pétrolier suisse 2012

Tabelle 21
Tableau 21

In 1000 t		Rohöl	Treibstoffe					Brennstoffe					Nicht-ener- getische Produkte	Total
	Rohöl, Spikes und Additive	Benzin verbleit	Benzin bleifrei	Flugbenzin	Flugpetrol	Diesel	Heizöl Extraleicht	Heizöl Mittel und schwer	Perollkoks	Übrige¹				
En 1000 t		Pétrole brut	Carburants					Combustibles					Produits non-éner- gétiques	
	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	Autres¹				
Import	Importation	3 455	0	1 914	7	1 534	1 866	2 379	19	43	79	417	8 258	
– Export	Exportation	–	–	– 19	–	–	– 17	– 47	– 168	0	– 20	– 45	– 316	
+ Produktion Inland- raffinerien (exkl. Ver- luste u. Eigenverbr.)	Production des raffineries (n. c. pertes et consom. propre)	– 3 423	0	1 028	–	38	857	846	275	56	196	127	3 423	
– Eigenverbrauch der Raffinerien	Consommation propre des raffineries	–	–	–	–	–	–	–	– 30	– 56	– 168	–	– 254	
+ Produkte- umbuchungen	Transfert comptable de produits	–	0	–	–	0	– 151	152	–	–	0	0	1	
+ Lagerveränderung Grosshandel²	Stocks commerce de gros²	– 2	0	14	– 4	– 16	– 40	57	– 60	0	0	0	– 49	
= Absatz Gross- handel	Ventes en gros	–	0	2 937	3	1 556	2 515	3 387	36	43	87	499	11 063	
– Energie- umwandlung	Transformation d'énergie	–	–	–	–	–	– 2	– 17	0	–	–	–	– 19	
= Einkauf Konsumenten	Achat des consommateurs	–	0	2 937	3	1 556	2 513	3 370	36	43	87	499	11 044	
+ Lagerveränderung Konsumenten²	Variation de stocks des consommateurs²	–	–	–	–	–	–	472	–	–	–	–	472	
= Endverbrauch	Consommation finale	–	0	2 937	3	1 556	2 513	3 842	36	43	87	499	11 516	

¹ Flüssiggas, Leuchtpetrol, White Spirit usw.

² +: Lagerabnahme; –: Lagerzunahme

¹ Gaz liquéfié, pétrole lampant, White Spirit, etc.
² +: Diminution de stock; –: Augmentation de stock

Sources: Carbura, Union pétrolière, OFEN

Quellen: Carbura, Erdölvereinigung, BFE

Tableau 22
Tableau 22

Production des raffineries suisses (en 1000 t)
Production des raffineries suisses (en 1000 t)

Jahr	Heizöl				Treibstoffe				Übrige energie- tische Produkte ¹	Nicht energie- tische Produkte	Eigenverbrauch der Raffinerien	Netto- Ausstoss	Anteil am Endver- brauch (%)
	Extra- leicht	Mittel	Schwer	Total	Superbenzin	Carburants							
						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 1986: sans plomb	Carbu- réacteur	Diesel					
1970	1 922	207	1 422	3 551	622	222	135	227	177	147	224	4 857	44,7
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	41,5
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	2 519	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	37,1
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	37,2
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	44,1
2007	1 377	–	587	1 964	–	1 280	183	795	385	133	300	4 440	39,6
2008	1 299	–	597	1 896	–	1 370	190	1 027	443	170	335	4 761	40,9
2009	1 330	–	383	1 713	–	1 427	96	1 051	413	115	318	4 497	39,7
2010	1 106	–	377	1 483	–	1 319	64	1 163	352	132	312	4 201	36,3
2011	1 117	–	344	1 461	–	1 263	81	1 092	358	153	289	4 119	38,6
2012	846	–	275	1 121	–	1 028	38	857	252	127	254	3 169	28,8

¹ Petrolkoks, Flüssiggas, Leuchtpetrol, White Spirit Quelle: Erdölvereinigung ¹ Coke de pétrole, gaz liquéfié, pétrole lampant, White Spirit Source: Union pétrolière

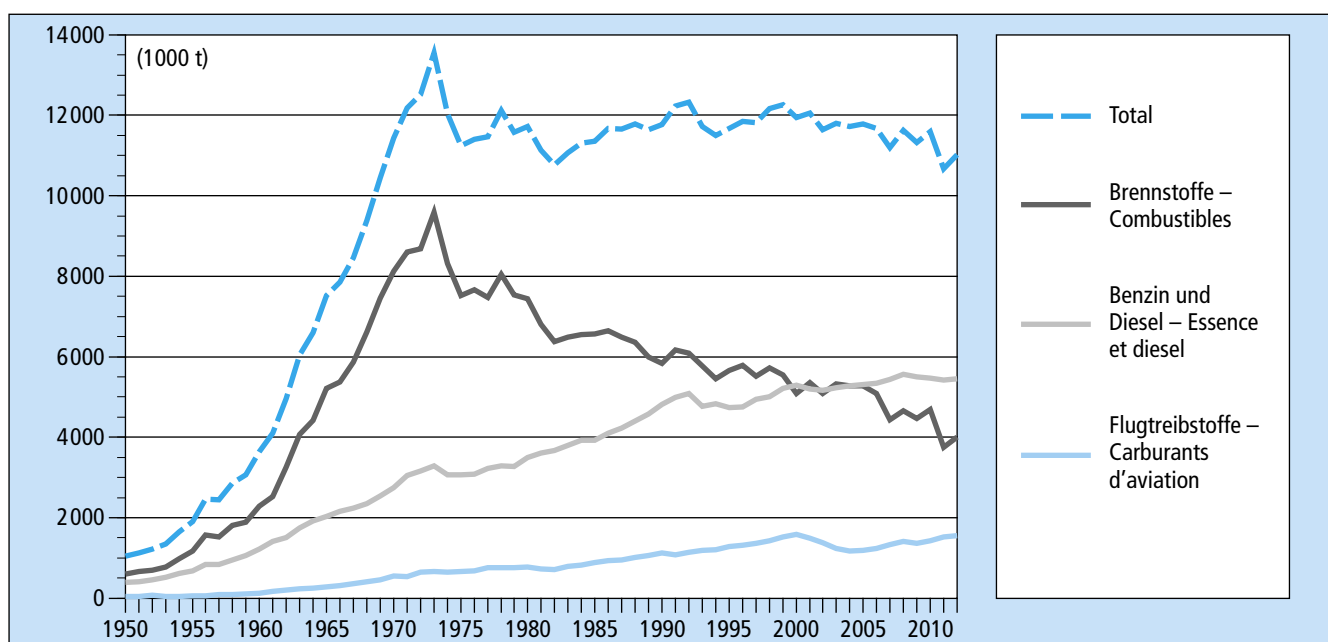


Fig. 10 Entwicklung des Endverbrauchs der Erdölprodukte
Evolution de la consommation finale des produits pétroliers

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 war nur für diejenigen öffentlichen Verteilnetze gerechtfertigt, die aus geografischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht an das Erdgasnetz angeschlossen werden konnten. Im August 2008 hat der letzte Stadtgasproduzent auf Erdgas umgestellt. 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.

3.3 Elektrizität

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

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 au réseau de gaz naturel. Le dernier producteur de gaz de ville a passé au gaz naturel en août 2008. 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.

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 (autoproduits). Dans le cas de la production par pompe-turbinage, l'énergie requise par les pompes est comprise. Elle n'apparaît séparément que dans l'avant-dernière colonne.

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

Tabelle 23

Tableau 23

Jahr	Inland- produktion Erdgas	Nettoimport Erdgas ¹	Erzeugung aus Kohle und Erdölprodukten	Biogas- einspeisung ins Erdgasnetz	Umwandlung für die Erzeu- gung 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
1975	–	6 023	482	–	260	1 003	5 243	18 870
1980	–	10 077	200	–	1 210	633	8 435	30 370
1984	–	14 080	122	–	1 077	510	12 615	45 410
1985	175	14 567	130	–	1 128	505	13 240	47 660
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	2 522	257	25 719	92 590
2000	–	28 299	26	3	2 275	255	25 795	92 860
2001	–	29 456	25	4	2 370	266	26 845	96 640
2002	–	28 911	25	3	2 430	260	26 245	94 480
2003	–	30 560	29	4	2 666	214	27 706	99 740
2004	–	31 526	33	5	2 690	221	28 649	103 140
2005	–	32 365	37	9	2 699	236	29 476	106 110
2006	–	31 469	34	10	2 378	230	28 905	104 060
2007	–	30 641	24	15	2 166	214	28 300	101 880
2008	–	32 648	15	30	2 316	228	30 148	108 530
2009	–	31 335	–	37	2 206	219	28 947	104 210
2010	–	35 004	–	58	2 731	246	32 085	115 510
2011	–	31 048	–	81	2 053	217	28 859	103 890
2012	–	34 034	–	89	2 231	239	31 653	113 950

¹ bis 1975 inklusive Import von Stadtgas² bis 1977 nur Produktion von Stadtgas; ab 1999 inkl. WKK-Anlagen

Quelle: Verband der Schweizerischen Gasindustrie; BFE

¹ jusqu'à 1975, y compris importation de gaz de ville² jusqu'à 1977, seulement production de gaz de ville; dès 1999, y compris des installations de CCF

Source: Association Suisse de l'Industrie Gazière; OFEN

Der Energieverbrauch der Speicherpumpen und die Verluste ab Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen bis zum Fahrdraht findet man in der Energiebilanz (Tabelle 4) auf der Zeile 1 der Kolonne 10.

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

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.

Le bilan énergétique (tableau 4, ligne 1, colonne 10) indique la consommation énergétique des installations de pompage-turbinage 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»).

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.

Jahr	Wasserkraftwerke			Kernkraftwerke	Konventionell-thermische Kraft- und Fernheizkraftwerke ¹				Diverse Erneuerbare ³				Landes- erzeugung (brutto) 100%	Verbrauch der Speicher- pumpen	Nettoerz. (Speicher- pumpen abgezogen)				
	Laufwerke	Speicher- werke	Total		Total	Davon erneuerbarer Anteil ²	Centrales thermiques class. et centrales chaleur-force ¹			Biogasanlagen	Photovoltaik- anlagen	Windenergie- anlagen				Total			
							Total	%	GWh								%	GWh	%
Année	Centrales hydrauliques			Centrales nucléaires			Centrales thermiques class. et centrales chaleur-force ¹			Renouvelables divers ³			Production nationale (brute) 100%	Pompage d'accumu- lation	Production nette (pompage déduit)				
	Centrales au fil de l'eau	Centrales à accumu- lation	Total	GWh	%	GWh	%	GWh	%	Chauffages au bois et en partie au bois	Installations à biogaz	Installations photovoltaïques				Eoliennes	Total	GWh	%
1970	13 758	17 515	31 273	89,6	5,3	1 763	5,1	—	—	—	—	—	—	34 886	965	33 921			
1975	14 039	19 935	33 974	79,0	17,2	1 629	3,8	—	—	—	—	—	—	42 994	1 198	41 796			
1976	11 790	14 832	26 622	73,4	20,9	2 058	5,7	—	—	—	—	—	—	36 241	1 344	34 897			
1977	15 277	21 013	36 290	79,1	16,8	1 885	4,1	—	—	—	—	—	—	45 903	1 277	44 626			
1978	13 764	18 746	32 510	76,7	18,9	1 845	4,4	—	—	—	—	—	—	42 350	1 361	40 989			
1979	14 803	17 542	32 345	71,0	24,7	1 963	4,3	—	—	—	—	—	—	45 551	1 586	43 965			
1980	14 967	18 575	33 542	69,6	28,4	957	2,0	—	—	—	—	—	—	48 162	1 531	46 631			
1981	16 173	19 924	36 097	70,0	28,1	956	1,9	—	—	—	—	—	—	51 515	1 395	50 120			
1982	15 617	21 418	37 035	70,8	27,3	974	1,9	—	—	—	—	—	—	52 285	1 532	50 753			
1983	15 234	20 768	36 002	69,5	28,6	996	1,9	—	—	—	—	—	—	51 819	1 346	50 473			
1984	14 051	16 821	30 872	62,8	35,4	884	1,8	—	—	—	—	—	—	49 152	1 444	47 708			
1985	13 765	18 912	32 677	59,6	38,8	869	1,6	—	—	—	—	—	—	54 827	1 364	53 463			
1986	14 013	19 576	33 589	60,1	38,1	988	1,8	—	—	—	—	—	—	55 880	1 461	54 419			
1987	14 863	20 549	35 412	60,9	37,3	1 048	1,8	—	—	—	—	—	—	58 161	1 564	56 597			
1988	15 437	21 002	36 439	61,8	36,5	1 023	1,7	—	—	—	—	—	—	58 964	1 445	57 519			
1989	13 613	16 872	30 485	57,4	21 543	1 082	2,0	—	—	—	—	—	—	53 110	1 454	51 656			
1990	13 561	17 114	30 675	56,8	22 298	41,2	1 013	1,9	352	0,7	0	88	0,2	54 074	1 695	52 379			
1991	13 898	19 184	33 082	59,0	21 654	38,6	1 247	2,2	343	0,6	0	95	0,2	56 078	1 946	54 132			
1992	15 219	18 506	33 725	58,8	22 121	38,6	1 393	2,4	379	0,7	0	109	0,2	57 348	1 438	55 910			
1993	15 451	20 802	36 253	61,2	22 029	37,1	913	1,5	377	0,6	0	118	0,2	59 313	1 186	58 127			
1994	16 590	22 966	39 556	62,1	22 984	36,1	988	1,6	423	0,7	0	133	0,2	63 661	1 271	62 390			
1995	16 148	19 449	35 597	59,0	23 486	38,9	1 137	1,9	443	0,7	0	138	0,2	60 358	1 520	58 838			
1996	13 669	16 029	29 698	53,9	23 719	43,0	1 556	2,8	474	0,9	1	147	0,3	55 120	1 754	53 366			
1997	14 695	20 099	34 794	57,4	23 971	39,6	1 686	2,8	519	0,9	2	149	0,2	60 600	1 519	59 081			
1998	14 966	19 329	34 295	56,3	24 368	40,0	2 124	3,5	539	0,9	3	161	0,3	60 948	1 620	59 328			
1999	16 640	23 976	40 616	60,9	23 523	35,3	2 385	3,6	594	0,9	3	169	0,3	66 693	1 408	65 285			
2000	17 566	20 285	37 851	57,9	24 949	38,2	2 371	3,6	670	1,0	3	177	0,3	65 348	1 974	63 374			
2001	17 751	24 510	42 261	60,3	25 293	36,0	2 432	3,5	705	1,0	4	188	0,3	70 174	1 947	68 227			
2002	17 625	18 888	36 513	56,2	25 692	39,5	2 612	4,0	735	1,1	5	194	0,3	65 011	2 418	62 593			
2003	15 398	21 047	36 445	55,9	25 931	39,7	2 689	4,1	752	1,2	5	201	0,3	65 266	2 893	62 373			
2004	16 039	19 078	35 117	55,3	25 432	40,0	2 776	4,4	797	1,3	6	198	0,3	63 523	2 433	61 090			
2005	14 998	17 761	32 759	56,6	22 020	38,0	2 932	5,1	838	1,4	8	207	0,4	67 918	2 631	55 287			
2006	15 819	16 738	32 557	52,4	26 244	42,2	3 103	5,0	937	1,5	15	237	0,4	62 141	2 720	59 421			
2007	16 547	19 826	36 373	55,2	26 344	40,0	2 894	4,4	919	1,4	16	305	0,5	65 916	2 104	63 812			
2008	16 686	20 873	37 559	56,1	26 132	39,0	2 912	4,3	921	1,4	19	364	0,5	66 967	2 685	64 282			
2009	16 110	21 026	37 136	55,8	26 119	39,3	2 816	4,2	884	1,3	23	423	0,6	66 494	2 523	63 971			
2010	16 030	21 420	37 450	56,5	25 205	38,1	3 121	4,7	928	1,4	37	476	0,7	66 252	2 494	63 758			
2011	14 733	19 062	33 795	53,7	25 560	40,7	2 861	4,5	963	1,5	70	665	1,1	62 881	2 466	60 415			
2012	17 832	22 074	39 906	58,7	24 345	35,8	2 847	4,2	1 015	1,5	88	921	1,4	68 019	2 411	65 608			

¹ Die «Therm. Stromprod. gem. Elektrizitätsstatistik» im Anhang A.1.c der Publikation «Thermische Stromproduktion inklusive Wärmeerkopplung (WKK) in der Schweiz» des BFE beinhaltet zusätzlich die Feuerungen mit Holz und Holzanteilen sowie die Biogasanlagen.

² aus Kehrichtverbrennungsanlagen und erneuerbare Abfälle; 1990 erstmals erfasst

³ 1990 erstmals erfasst

¹ La production d'électricité thermique selon la statistique de l'électricité («Therm. Stromprod. gem. Elektrizitätsstatistik») mentionnée à l'annexe A.1.c de la publication de l'OFEN intitulée «Thermische Stromproduktion inklusive Wärmeerkopplung (WKK) in der Schweiz» (Production d'électricité thermique, y compris le couplage chaleur-force (CCF) en Suisse) comprend en plus les chauffages au bois et en partie au bois ainsi que les installations à biogaz.

² provenant d'usines d'incinération des ordures ménagères et les déchets renouvelables; relevés dès 1990

³ relevés dès 1990

Source: Statistique suisse de l'électricité et statistique des énergies renouvelables de l'OFEN

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
2008	64 282	- 1 135	63 147	4 418	58 729
2009	63 971	- 2 157	61 814	4 320	57 494
2010	63 758	520	64 278	4 493	59 785
2011	60 415	2 587	63 002	4 403	58 599
2012	65 608	- 2 200	63 408	4 435	58 973

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 Verbrennungsanlagentypen 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 Umgebungs-

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

wärme, fließt ab dem Jahr 1990 in den Brutto- und 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).

la chaleur ambiante, est comptabilisé depuis 1990 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 Endverbrauch¹ (in TJ)
Chaleur à distance: production et consommation finale¹ (en TJ)

Tabelle 26
Tableau 26

Jahr	Energieeinsatz									Produktion		Netzzugabe		Endverbrauch Fernwärme
	Heizöl extra- leicht	Heizöl mittel und schwer	Gas ²	Kohle	Müll ³	Holz	Elektri- zität	Kern- brennstoffe ⁴	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 ²	Charbon	Ordures ménagères ³	Bois	Electri- cité	Combustibles nucléaires ⁴	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
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	550	0	6 510	0	31 670	190	30	1 130	120	17 200	4 510	14 580	3 050	13 210
2000	320	0	5 630	0	34 210	190	20	1 100	120	15 380	4 970	14 290	3 490	13 180
2001	370	0	6 080	0	35 010	180	60	1 180	110	16 060	5 260	15 350	3 780	13 900
2002	310	0	5 830	0	37 000	230	40	1 070	40	15 890	5 430	14 970	3 900	14 020
2003	500	0	6 580	0	36 700	280	40	1 120	90	16 880	5 610	15 980	4 100	14 590
2004	310	0	6 540	0	37 190	320	30	1 150	100	17 200	5 900	16 520	4 340	14 770
2005	520	0	6 590	0	39 210	350	20	1 100	90	17 480	6 200	16 670	4 610	15 240
2006	540	0	5 480	0	42 840	340	40	1 290	80	17 810	6 800	16 960	5 070	15 720
2007	100	0	4 920	0	43 700	310	40	1 270	90	17 080	6 580	16 340	4 890	14 670
2008	90	0	5 710	0	42 630	590	40	1 290	50	17 960	6 940	17 080	5 230	15 470
2009	180	0	5 410	0	42 270	940	40	1 300	80	18 990	6 690	16 990	5 040	15 320
2010	230	0	6 100	0	43 670	1 130	50	1 300	70	21 210	7 120	18 910	5 420	17 240
2011	220	0	4 470	0	44 770	1 240	50	1 290	210	19 420	7 190	17 360	5 490	15 860
2012	630	0	5 670	0	45 510	1 720	40	1 370	300	20 850	7 670	18 370	5 910	16 880

¹ ab 1999 revidierte Daten

³ inklusive Eigenverbrauch KVA

¹ dès 1999, données révisées

³ y compris consommation des UIOM

² unterer Heizwert

⁴ nur Anteil für Fernwärme

² pouvoir calorifique inférieur

⁴ seulement part pour chaleur à distance

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	Énergies fossiles	Chaleur	Electricité	Chaleur	Electricité	Chaleur	Electricité
1990	26	148	7 495	100	1 765	644	219	149	1 546	495
1994	27	209	7 556	126	2 064	806	173	247	1 891	559
1995	27	227	7 431	168	2 151	833	217	252	1 934	581
1996	28	242	7 346	191	2 140	906	234	267	1 906	639
1997	27	242	7 649	197	2 136	987	285	305	1 851	682
1998	28	261	8 081	204	2 142	1 025	288	319	1 854	706
1999	28	269	8 735	204	2 297	1 134	287	361	2 010	773
2000	28	274	9 444	178	2 440	1 284	326	395	2 114	889
2001	29	284	9 987	176	2 508	1 371	278	402	2 230	969
2002	29	284	10 266	157	2 541	1 426	270	416	2 271	1 010
2003	28	293	10 140	163	2 675	1 456	288	411	2 387	1 045
2004	29	305	10 304	154	2 763	1 536	304	424	2 459	1 112
2005	29	308	10 800	152	2 903	1 620	303	430	2 600	1 190
2006	29	335	11 910	143	3 072	1 824	302	470	2 770	1 354
2007	29	336	11 910	131	3 118	1 787	288	462	2 830	1 325
2008	29	332	11 792	136	3 179	1 833	285	464	2 894	1 369
2009	29	339	11 699	137	3 424	1 762	612	454	2 812	1 308
2010	30	358	12 111	160	3 788	1 849	619	463	3 169	1 386
2011	30	349	12 285	120	3 557	1 918	489	468	3 068	1 450
2012	31	411	12 595	134	3 550	2 021	507	482	3 043	1 539

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 und Fernwärme ⁴	Endverbrauch
		Brennholz ³	Pellets	Holzkohle	Total	Brennholz	Pellets	Holzkohle	Total			
Année	Production indigène ²	Importations				Exportations				Consommation brute	Transformation en électricité et chaleur à distance ⁴	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	30	28 600
1993	30 530	80	–	320	400	200	–	0	200	30 730	50	30 680
1994	28 580	40	–	290	330	240	–	0	240	28 670	60	28 610
1995	30 550	50	–	290	340	170	–	0	170	30 720	50	30 670
1996	33 500	60	–	290	350	220	–	0	220	33 630	70	33 560
1997	29 330	60	0	270	330	180	0	0	180	29 480	50	29 430
1998	29 740	60	0	300	360	170	0	0	170	29 930	60	29 870
1999	29 560	60	0	280	340	250	0	0	250	29 650	260	29 390
2000	27 910	50	0	290	340	340	0	0	340	27 910	260	27 650
2001	29 680	60	0	360	420	380	0	0	380	29 720	250	29 470
2002	28 490	60	0	330	390	300	0	0	300	28 580	350	28 230
2003	30 570	60	0	300	360	380	0	0	380	30 550	430	30 120
2004	30 500	70	0	280	350	450	0	0	450	30 400	490	29 910
2005	31 610	70	0	310	380	410	0	0	410	31 580	530	31 050
2006	32 190	80	0	300	380	380	0	0	380	32 190	600	31 590
2007	30 950	100	400	320	820	250	50	10	310	31 460	810	30 650
2008	35 320	130	310	350	790	270	90	0	360	35 750	1 310	34 440
2009	36 650	170	580	340	1 090	280	320	0	600	37 140	1 780	35 360
2010	39 320	190	660	340	1 190	280	320	0	600	39 910	1 840	38 070
2011	34 770	210	700	340	1 250	210	90	0	300	35 720	2 240	33 480
2012	39 200	230	610	340	1 180	180	120	0	300	40 080	3 040	37 040

¹ ab 1990 revidierte Erhebungsmethode² ohne Altholznutzung in Kehrlichtverbrennungsanlagen³ inklusive Holzbriketts⁴ bis 1998 nur Umwandlung in Elektrizität

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

¹ dès 1990, nouvelle enquête² sans le bois de démolition éliminé dans des usines d'incinération³ avec des briquettes de bois⁴ jusqu'à 1998 uniquement transformation en électricité

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
Année	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
1992	11 500	37,9	12 730	42,0	4 720	15,6	1 360	4,5	30 310
1993	11 220	36,9	12 620	41,5	5 040	16,6	1 530	5,0	30 410
1994	10 090	35,6	11 470	40,4	5 150	18,1	1 670	5,9	28 380
1995	10 550	34,7	11 980	39,4	6 140	20,2	1 760	5,7	30 430
1996	11 110	33,3	12 690	38,1	7 140	21,4	2 400	7,2	33 340
1997	9 510	32,6	11 070	37,9	6 900	23,6	1 730	5,9	29 210
1998	9 470	32,0	11 150	37,6	7 430	25,1	1 580	5,3	29 630
1999	9 150	31,2	10 870	37,0	7 850	26,7	1 500	5,1	29 370
2000	8 150	29,5	9 830	35,6	7 630	27,6	2 010	7,3	27 620
2001	8 570	29,2	10 260	34,9	8 380	28,5	2 150	7,4	29 360
2002	7 970	28,2	9 530	33,7	8 190	29,0	2 560	9,1	28 250
2003	8 390	27,7	9 940	32,9	9 020	29,8	2 900	9,6	30 250
2004	8 190	27,2	9 700	32,2	9 190	30,5	3 040	10,1	30 120
2005	8 340	26,7	10 000	32,0	9 770	31,2	3 160	10,1	31 270
2006	8 210	25,7	9 900	31,0	10 290	32,3	3 490	11,0	31 890
2007	7 450	23,9	8 790	28,2	10 830	34,8	4 080	13,1	31 150
2008	8 110	22,9	9 470	26,8	13 590	38,4	4 230	11,9	35 400
2009	8 000	21,7	9 270	25,2	14 940	40,6	4 590	12,5	36 800
2010	8 660	21,9	9 780	24,7	15 790	39,9	5 340	13,5	39 570
2011	7 100	20,1	7 500	21,2	15 440	43,6	5 340	15,1	35 380
2012	7 940	20,0	7 930	20,0	18 300	46,0	5 570	14,0	39 740

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

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 égale-

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
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	225	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
2008	162	0	75	24	261	0	261
2009	155	0	66	22	243	0	243
2010	166	0	62	18	246	0	246
2011	144	0	69	20	233	0	233
2012	138	0	50	21	209	0	209

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	29	11,6	16,0
2008	30	13,6	18,5
2009	31	17,6	22,6
2010	32	42,3	36,6
2011	33	45,5	70,1
2012	35	49,4	88,1

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

Source: Statistique des énergies renouvelables, OFEN

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	210	—	—	2,1	0,4	2,5	1,3	0,2	1,5
1995	720	—	—	7,1	1,2	8,3	5,4	0,5	5,9
1996	810	—	—	8,0	1,4	9,4	6,0	0,7	6,7
1997	900	—	—	8,8	1,6	10,4	6,7	0,7	7,4
1998	1 040	—	—	10,2	1,8	12,0	7,6	0,8	8,4
1999	1 200	—	—	11,7	2,1	13,8	8,8	0,9	9,7
2000	1 400	—	—	13,7	2,2	15,9	10,2	1,0	11,2
2001	1 540	—	—	16,1	2,2	18,3	11,9	1,1	13,0
2002	1 630	—	—	17,9	2,3	20,2	13,6	1,1	14,7
2003	1 750	—	—	19,5	2,4	21,9	16,3	1,3	17,6
2004	1 860	—	—	21,8	2,5	24,3	16,8	1,3	18,1
2005	2 050	—	—	25,7	2,6	28,3	19,5	1,2	20,7
2006	2 180	—	—	27,4	2,7	30,1	22,4	1,4	23,8
2007	2 650	—	—	34,5	2,9	37,4	27,1	1,5	28,6
2008	4 160	—	—	46,4	3,0	49,4	35,2	1,5	36,7
2009	6 170	—	—	76,5	3,0	79,5	52,9	1,5	54,4
2010	9 080	—	—	122,4	3,0	125,4	92,0	1,6	93,6
2011	13 210	—	—	219,9	3,0	222,9	171,1	1,8	172,9
2012	23 750	—	—	433,5	3,0	436,5	318,5	1,8	320,3

¹ Gleichstromspitzenleistung
Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

² Schätzung

¹ Puissance de crête en courant continu
Source: Statistique des énergies renouvelables, OFEN

² Estimation

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)		
	Röhren- und Flachkollektoren	Unverglaste Kollektoren	Total	Röhren- und Flachkollektoren	Unverglaste Kollektoren	Total	Röhren- und Flachkollektoren	Unverglaste Kollektoren	Total
Année	Surface de capteurs installée (1000 m ²)			Puissance de chauffage installée (MW)			Production de chaleur (GWh)		
	Capteurs plats et tubulaires	Capteurs non vitrés	Total	Capteurs plats et tubulaires	Capteurs non vitrés	Total	Capteurs plats et tubulaires	Capteurs non vitrés	Total
1990	43	54	97	30	43	73	15	14	29
1995	128	123	251	90	99	189	48	35	83
1996	149	143	292	104	115	219	56	41	97
1997	172	159	331	121	127	248	65	46	111
1998	200	173	373	140	139	279	76	51	127
1999	227	186	413	159	149	308	87	55	142
2000	250	195	445	175	156	331	97	57	154
2001	272	203	475	191	163	354	107	60	167
2002	294	208	502	206	166	372	117	62	179
2003	316	209	525	221	167	388	127	62	189
2004	340	211	551	238	168	406	138	63	201
2005	369	213	582	258	170	428	151	64	215
2006	408	213	621	285	170	455	169	64	233
2007	459	212	671	321	169	490	192	64	256
2008	540	212	752	378	168	546	226	64	290
2009	660	212	872	462	168	630	279	65	344
2010	795	213	1 008	557	169	726	338	65	403
2011	926	212	1 138	648	168	816	395	65	460
2012	1 054	212	1 266	738	167	905	449	65	514

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

Source: Statistique des énergies renouvelables, OFEN

Technologie gefördert. In abgelegenen, nicht mit Elektrizität 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 zunehmend an Bedeutung.

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

ment encouragé l'usage accru de cette technologie. Dans les 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.

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
Biogaz: 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	17	69	361	4,6	7	204	1,5	20	59
1995	76	16	393	14	178	411	3,8	26	232	1,5	49	71
1996	73	18	404	14	182	421	3,7	28	237	1,7	49	75
1997	68	19	414	13	176	435	3,5	27	242	1,7	48	80
1998	63	21	426	13	178	459	3,1	24	256	2,1	49	86
1999	67	23	440	15	181	473	3,8	24	260	2,6	50	90
2000	68	24	451	17	182	479	3,8	26	263	3,2	51	95
2001	69	25	461	19	168	509	4,0	24	268	3,8	47	106
2002	62	24	464	21	147	505	3,9	20	271	4,5	42	106
2003	61	24	468	23	140	507	4,1	15	272	5,3	38	108
2004	66	23	470	27	108	512	4,4	14	274	6,5	29	109
2005	72	25	472	36	97	507	5,1	12	271	9,4	27	109
2006	80	23	475	54	90	518	6,7	12	275	15,5	25	113
2007	77	25	477	84	92	522	8,8	16	276	26,2	27	115
2008	75	23	479	101	94	527	8,9	15	278	32,8	28	116
2009	75	28	481	113	109	529	8,2	13	278	37,5	37	117
2010	72	30	483	138	132	546	10,5	20	288	45,8	42	121
2011	80	34	485	154	149	567	12,1	18	299	51,3	52	127
2012	89	32	487	187	194	571	14,5	28	300	63,4	69	130

¹ Deponiegas und Biogasanlagen Gewerbe/Industrie

² Klärgas aus kommunalen Kläranlagen und Biogas aus Industrieabwässern

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

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, OFEN

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*	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
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	6 180	901	529	181	0	0	6 361	57,69	901	5,27	529	5,08	68,04
2006	8 717	1 060	845	116	0	0	8 833	80,12	1 060	6,20	845	8,12	94,44
2007	9 756	3 188	1 846	113	0	0	9 869	89,51	3 188	18,65	1 846	17,74	125,90
2008	11 915	3 284	849	12	0	158	11 927	108,18	3 284	19,21	1 007	9,68	137,07
2009	6 837	0	808	679	1 438	1 418	7 516	68,17	1 438	8,41	2 226	21,39	97,97
2010	6 945	0	869	2 380	2 593	950	9 325	84,58	2 593	15,17	1 819	17,48	117,23
2011	7 161	0	641	3 101	4 047	229	10 262	93,08	4 047	23,67	870	8,36	125,11
2012	7 797	0	496	4 594	4 619	0	12 391	112,39	4 619	27,02	496	4,77	144,18

* Angaben in Liter bei 15 °C

Quelle: Oberzolldirektion, Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

* Données en litres à une température de 15 °C

Source: Direction générale des douanes, statistique des énergies renouvelables, OFEN

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	Gaz 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
1995	45 942	56	954	26	607	31	1 018	1 612	44
1997	52 486	53	1 017	23	614	27	1 075	1 678	39
1998	57 053	53	1 062	23	649	27	1 159	1 797	39
1999	61 493	52	1 100	22	654	27	1 200	1 844	38
2000	66 622	47	1 140	21	632	26	1 194	1 816	36
2001	71 936	46	1 188	20	679	25	1 296	1 966	35
2002	77 306	44	1 236	19	679	24	1 325	1 995	33
2003	83 662	43	1 297	19	741	23	1 454	2 187	32
2004	90 940	39	1 372	18	769	22	1 526	2 287	31
2005	100 003	36	1 478	16	848	21	1 689	2 529	29
2006	112 824	35	1 648	16	859	19	1 754	2 606	26
2007	126 263	30	1 836	12	911	17	1 897	2 801	24
2008	143 543	24	2 111	10	1 085	13	2 261	3 341	19
2009	160 350	22	2 378	9	1 169	11	2 486	3 650	16
2010	176 506	14	2 630	5	1 427	9	3 012	4 436	13
2011	191 818	11	2 874	4	1 317	5	2 894	4 208	8
2012	207 975	10	3 100	4	1 552	5	3 384	4 934	7

Quelle: Statistik der erneuerbaren Energien, BFE

Source: Statistique des énergies renouvelables, OFEN

Wärmeerkraftkoppelung: 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
1995	28	567	310	75	526	64	284	890	252	476
1997	29	691	330	93	715	119	311	1 054	345	623
1998	32	780	339	105	768	162	336	1 123	389	685
1999	34	844	356	116	809	212	360	1 196	430	741
2000	34	884	363	125	845	248	374	1 126	465	777
2001	33	916	352	129	883	266	415	1 072	501	820
2002	35	953	364	133	914	275	417	1 111	516	840
2003	35	979	371	138	947	277	418	1 138	531	855
2004	34	1 002	340	142	990	272	429	1 111	554	874
2005	33	1 000	336	142	1 016	267	445	1 056	566	894
2006	33	1 011	341	143	1 017	237	485	1 070	572	895
2007	34	997	343	138	978	220	528	1 028	570	884
2008	36	948	368	135	949	188	558	1 053	561	858
2009	37	947	437	135	922	146	580	1 134	552	833
2010	42	916	462	132	898	113	638	1 443	550	825
2011	40	930	427	140	860	101	691	1 431	553	818
2012	38	919	397	144	873	92	776	1 388	593	843

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) Wärmekraftkopplungsanlagen (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 Konsumenten; die Tabellen 39 und 40 geben Auskunft über die Entwicklung bei den Produzenten und Importeuren. Zur Berechnung der Preisindizes 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

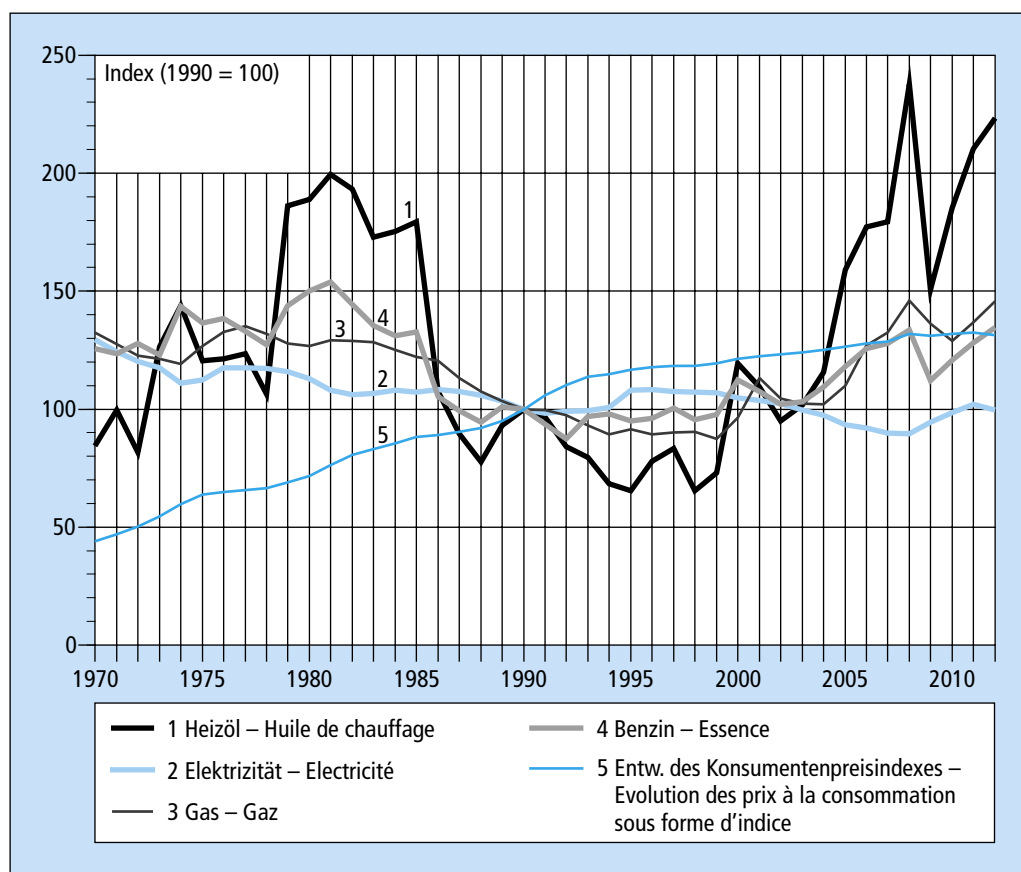
Les tableaux 37 et 38 présentent l'évolution générale des prix à la consommation; les tableaux 39 et 40 en font de même à la production et à l'importation. Pour calculer les indices des prix, on détermine la moyenne annuelle de l'évolution mensuelle du prix de chaque énergie. L'évolution réelle (relative) 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	20,1	6,8	1,34	15,6	8,9	3,0	0,59
1973	49,1	18,3	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	17,5	6,5	1,60	51,9	12,6	4,7	1,15
1985	68,1	16,7	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
1997	29,3	16,6	4,6	1,03	34,7	19,7	5,5	1,22
1998	23,1	16,5	4,6	0,98	27,4	19,6	5,5	1,16
1999	25,8	16,4	4,5	1,00	30,7	19,6	5,3	1,20
2000	41,9	15,2	4,9	1,16	50,8	18,4	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	5,2	1,12	50,5	17,7	6,6	1,40
2005	55,5	13,7	5,7	1,21	70,1	17,3	7,2	1,53
2006	61,9	12,9	6,8	1,29	79,1	16,5	8,7	1,64
2007	62,7	12,7	7,1	1,31	80,6	16,4	9,1	1,68
2008	83,2	12,7	7,7	1,36	109,6	16,7	10,2	1,79
2009	52,5	13,5	7,3	1,15	68,9	17,8	9,6	1,51
2010	64,7	14,2	6,9	1,24	85,4	18,8	9,1	1,64
2011	74,1	14,9	7,2	1,31	98,0	19,8	9,5	1,73
2012	79,1	14,6	7,6	1,38	103,9	19,1	10,0	1,81

¹ inkl. MwSt. bzw. WUST.² Kategorie 3001–6000 l³ Typ III (Jahresverbrauch: 4500 kWh)⁴ Typ II (Jahresverbrauch: 20 000 kWh)⁵ bis Juni 1985 Preise für Normalbenzin, ab Juli 1985 für Bleifrei 95 oc

Quelle: Landesindex der Konsumentenpreise, Bundesamt für Statistik

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 95 oc

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

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
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
2008	237,7	89,5	146,0	133,5	131,8	313,2	117,9	192,4	175,9
2009	150,6	94,5	136,3	112,0	131,1	197,5	124,0	178,8	146,8
2010	185,4	98,6	129,0	120,7	132,0	244,6	130,1	170,2	159,3
2011	210,2	102,1	136,7	128,0	132,3	278,2	135,1	180,9	169,4
2012	223,4	99,5	145,7	134,6	131,4	293,6	130,8	191,5	176,8

Quelle: Landesindex der Konsumentenpreise, Bundesamt für Statistik

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

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	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	31,3	15,1	3,4	101,5	80,6	25,3	12,1	2,8	81,8
1977	32,6	15,3	4,5	102,2	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	119,1	90,2	50,6	13,0	5,3	107,5
1982	54,6	14,7	7,1	117,5	92,5	50,5	13,6	6,5	108,7
1983	50,2	15,1	7,3	111,2	92,9	46,6	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	24,5	16,7	4,6	84,9	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	82,6
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	22,9	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	19,1	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	22,2	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	95,0
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	119,6
2005	59,2	16,1	5,4	140,3	98,4	58,3	15,8	5,3	138,1
2006	66,9	15,8	6,2	145,3	100,8	67,4	15,9	6,3	146,5
2007	66,4	15,0	6,6	142,8	103,5	68,7	15,5	6,8	147,7
2008	87,5	14,3	7,3	159,9	106,9	93,5	15,3	7,8	171,0
2009	53,1	15,1	7,1	127,9	102,7	54,5	15,5	7,3	131,3
2010	68,8	15,4	6,3	137,3	102,9	70,8	15,9	6,5	141,3
2011	82,7	15,8	6,9	159,5	102,0	84,4	16,2	7,0	162,7
2012	89,9	16,1	7,4	172,3	101,0	90,7	16,2	7,5	174,0

¹ ohne MwSt.² gewichteter Durchschnitt der Preise ab Raffinerie und franko Grenze
zuzüglich Carbur-Gebühr³ gewichteter Durchschnitt der Preise für Produzenten⁴ gewichteter Durchschnitt der Preise für ProduzentenQuelle: Produzenten- und Importpreisindex (bis Mai 1993 Grosshandelspreisindex),
Bundesamt für Statistik und eigene BFE-Berechnungen¹ sans TVA² moyenne pondérée du prix départ raffinerie et du prix franco frontière,
plus taxe Carbur³ moyenne pondérée du prix pour des producteurs⁴ moyenne pondérée du prix pour des producteursSource: 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 Ausführ-überschüsse 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	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
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	117,7	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	106,5	117,3	118,5	114,4	92,7
1998	66,7	110,5	114,7	113,9	117,6	96,5	96,8	64,6	107,0	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	117,0	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
2008	312,4	202,2	167,3	185,6	90,4	102,0	106,9	334,0	216,2	178,9	198,4	96,6	109,0
2009	189,7	197,8	146,4	148,4	95,2	107,4	102,7	194,8	203,2	150,3	152,4	97,8	110,3
2010	245,6	176,1	158,4	159,3	97,3	107,5	102,9	252,8	181,3	163,0	164,0	100,2	110,6
2011	295,4	192,4	177,7	185,1	100,0	115,1	102,0	301,3	196,3	181,3	188,8	102,0	117,4
2012	320,9	206,2	197,2	199,9	101,4	118,6	101,0	324,0	208,2	199,1	201,9	102,4	119,7

¹ ohne MwSt. bzw. WUSt. und ohne Pflichtlagerbeiträge

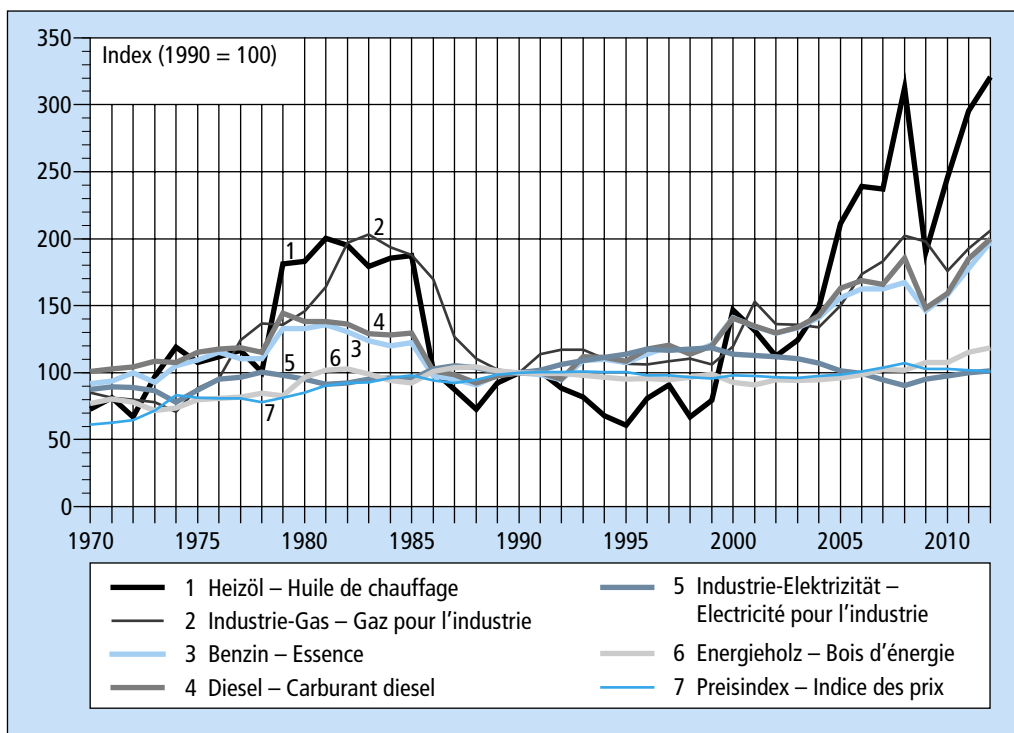
Quelle: Produzenten- und Importpreisindex (bis Mai 1993 Grosshandelsindex), Bundesamt für Statistik

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

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.
Commerce extérieur en matière d'énergie, en millions de fr.

Tabelle 41

Tableau 41

Jahr Année	Einfuhrüberschuss Excédent d'importation						Ausfuhrüberschuss Excédent d'exportation		Total Saldo Solde total
	Erdöl ¹	Gas ²	Kernbrennstoffe ³	Kohle ⁴	Holz/ Holzkohle ⁴	Total	In % aller Import- ausgaben ⁵	Elektrizität ⁶	
	Pétrole ¹	Gaz ²	Combustibles nucléaires ³	Charbon ⁴	Bois/Charbon de bois ⁴		En % de la valeur totale des importations ⁵	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	9,6	+ 447	- 6 453
1981	- 6 931	- 233	- 120	- 205	- 2	- 7 491	10,1	+ 653	- 6 838
1982	- 6 312	- 450	- 150	- 127	- 6	- 7 045	9,8	+ 635	- 6 410
1983	- 6 204	- 470	- 171	- 92	- 6	- 6 943	9,2	+ 518	- 6 425
1984	- 6 340	- 570	- 195	- 112	- 6	- 7 223	8,5	+ 448	- 6 775
1985	- 6 784	- 606	- 254	- 112	- 8	- 7 764	8,4	+ 623	- 7 141
1986	- 3 804	- 484	- 152	- 110	- 9	- 4 559	5,0	+ 452	- 4 107
1987	- 2 899	- 282	- 260	- 73	- 8	- 3 522	3,8	+ 406	- 3 116
1988	- 2 613	- 367	- 190	- 54	- 9	- 3 233	3,2	+ 531	- 2 702
1989	- 3 338	- 402	- 107	- 51	- 10	- 3 908	3,4	+ 417	- 3 491
1990	- 3 911	- 491	- 216	- 73	- 9	- 4 700	4,0	+ 293	- 4 407
1991	- 3 842	- 610	- 146	- 45	- 8	- 4 651	4,0	+ 342	- 4 309
1992	- 3 399	- 629	- 156	- 29	- 9	- 4 222	3,6	+ 353	- 3 869
1993	- 2 881	- 635	- 123	- 24	- 9	- 3 672	3,2	+ 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	2,3	+ 582	- 2 167
1996	- 2 790	- 513	- 122	- 21	- 7	- 3 453	2,8	+ 459	- 2 994
1997	- 4 096 ⁷	- 584	- 104	- 17	- 6	- 4 807	3,5	+ 678	- 4 129
1998	- 2 677	- 542	- 99	- 16	- 7	- 3 341	2,3	+ 676	- 2 665
1999	- 2 884	- 479	- 153	- 15	- 7	- 3 538	2,4	+ 608	- 2 930
2000	- 5 413	- 712	- 162	- 28	- 6	- 6 321	3,6	+ 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	+ 1 119	- 5 043
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
2008	- 11 547	- 1 887	- 117	- 53	- 14	- 13 618	5,6	+ 2 115	- 11 503
2009	- 6 924	- 1 499	- 178	- 53	- 15	- 8 669	4,0	+ 1 553	- 7 116
2010	- 7 809	- 1 376	- 66	- 39	- 16	- 9 306	4,0	+ 1 328	- 7 978
2011	- 8 812	- 1 210	- 143	- 36	- 19	- 10 220	4,3	+ 1 018	- 9 202
2012	- 9 838	- 1 327	- 118	- 41	- 18	- 11 342	4,7	+ 771	- 10 571

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

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

³ Quelle: AXPO, BKW, EGL, NOK, 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

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: AXPO, FMB, EGL, NOK, 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

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	7,8
1981	4 380	6 320	4 410	630	200	80	170	16 190	8,0
1982	4 070	6 340	4 570	660	210	80	180	16 110	7,5
1983	4 000	6 350	4 920	690	160	80	200	16 400	7,4
1984	4 190	6 520	5 220	770	160	80	200	17 140	7,3
1985	4 680	7 070	5 580	790	150	80	210	18 560	7,4
1986	2 780	5 840	5 840	820	140	80	200	15 700	6,0
1987	2 040	5 700	6 040	860	140	80	170	15 030	5,5
1988	1 770	5 790	6 210	750	120	80	140	14 860	5,1
1989	2 040	6 630	6 450	790	120	80	160	16 270	5,2
1990	2 280	7 300	6 730	860	90	90	180	17 530	5,2
1991	2 450	7 400	7 070	920	60	100	190	18 190	5,1
1992	2 200	7 340	7 340	1 030	40	100	190	18 240	5,0
1993	2 030	8 010	7 370	1 010	30	120	160	18 730	5,1
1994	1 670	8 300	7 730	970	30	130	150	18 980	5,0
1995	1 680	8 160	8 150	990	30	130	150	19 290	5,0
1996	2 060	8 410	8 420	1 050	20	130	170	20 260	5,3
1997	2 060	9 140	8 220	1 050	20	150	180	20 820	5,3
1998	1 680	8 870	8 220	1 080	20	150	190	20 210	5,0
1999	1 840	8 970	8 320	1 130	20	150	220	20 650	5,0
2000	2 740	11 200	8 280	1 380	30	140	220	23 990	5,5
2001	2 670	10 540	8 470	1 700	20	150	250	23 800	5,4
2002	2 220	9 870	8 360	1 550	20	150	250	22 420	5,0
2003	2 500	9 920	8 480	1 380	20	160	270	22 730	5,0
2004	2 830	10 520	8 530	1 550	20	160	270	23 880	5,1
2005	3 970	11 870	8 510	1 740	20	170	300	26 580	5,5
2006	4 330	12 850	8 490	2 040	30	180	300	28 220	5,6
2007	3 850	13 450	8 320	2 140	40	190	300	28 290	5,2
2008	5 480	15 390	8 590	2 580	50	220	360	32 670	5,8
2009	3 270	12 180	9 200	2 310	50	230	330	27 570	5,0
2010	4 290	13 240	9 540	2 390	40	250	350	30 100	5,2
2011	3 940	14 680	9 540	2 300	40	230	230	30 960	5,3
2012	4 470	15 660	9 410 ³	2 670	40	260	260	32 770 ³	5,5 ³

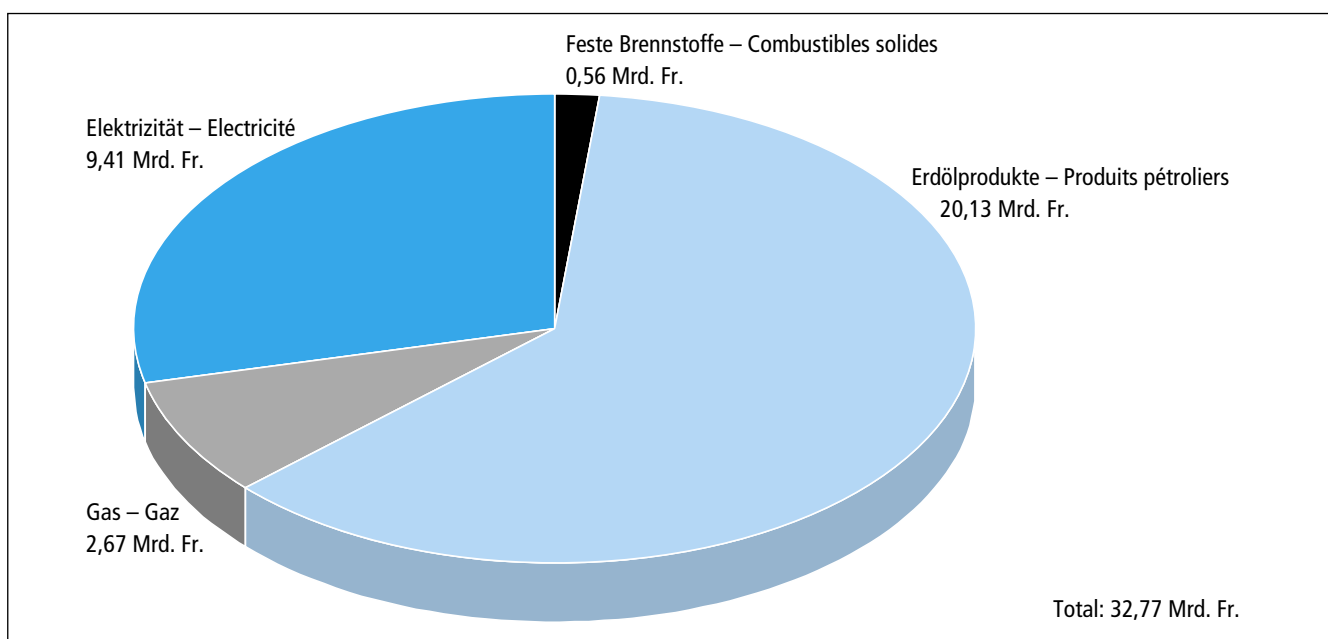
¹ Schätzungen, Revision in Bearbeitung² ab 1991 neue Datengrundlage³ provisorisch¹ estimations, révision en préparation² à partir de 1991 nouvelle base de données³ provisoire

Fig. 13 Endverbraucher-Ausgaben für Energie 2012
Dépenses des consommateurs finaux d'énergie 2012

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		Mittlere Wohn- bevölkerung		Index der industriellen Produktion		Reinzugang an Wohnungen		Gesamtwohnungs- bestand ²		Motorfahrzeug- bestand ³	
	Degrés-jours de chauffage		PIB réel (aux prix de 1990) ¹		Population résidente moyenne		Indice de la production industrielle		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	–	237 309	+ 6,4	6 267	–	74,9	–	61 605	–	2 179 217	–	1 166 143	–
1973	3 694	+ 0,9	264 103	+ 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	249 276	– 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	272 139	+ 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	293 274	+ 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	298 725	+ 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	303 461	+ 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	313 408	+ 3,3	6 672	+ 0,8	94,8	+ 9,1	43 020	+ 2,5	3 054 545	+1,4	3 499 265	+3,2
1989	3 345	+ 0,8	326 981	+ 4,3	6 723	+ 0,8	97,4	+ 2,7	43 328	+ 0,7	3 097 873	+1,4	3 630 508	+3,8
1990	3 203	– 4,2	338 996	+ 3,7	6 796	+ 1,1	100,0	+ 2,7	42 480	– 2,0	3 140 353	+1,4	3 776 829	+4,0
1991	3 715	+ 16,0	335 891	– 0,9	6 880	+ 1,2	100,1	+ 0,1	40 482	– 4,7	3 180 835	+1,3	3 880 700	+2,8
1992	3 420	– 7,9	335 745	+ 0,0	6 943	+ 0,9	99,2	– 0,8	39 182	– 3,2	3 251 520	+2,2	3 934 981	+1,4
1993	3 421	0,0	335 322	– 0,1	6 989	+ 0,7	97,4	– 1,9	38 101	– 2,8	3 289 621	+1,2	3 964 638	+0,8
1994	3 080	– 10,0	339 579	+ 1,3	7 037	+ 0,7	101,5	+ 4,3	50 924	+ 33,7	3 340 545	+1,5	4 033 928	+1,7
1995	3 397	+ 10,3	341 212	+ 0,5	7 081	+ 0,6	103,5	+ 2,0	49 396	– 3,0	3 389 941	+1,5	4 120 464	+2,1
1996	3 753	+ 10,5	342 866	+ 0,5	7 105	+ 0,3	103,5	0,0	44 178	– 10,6	3 434 119	+1,3	4 172 630	+1,3
1997	3 281	– 12,6	349 868	+ 2,0	7 113	+ 0,1	108,3	+ 4,6	38 236	– 13,5	3 472 355	+1,1	4 260 345	+2,1
1998	3 400	+ 3,6	359 434	+ 2,7	7 132	+ 0,3	112,2	+ 3,6	35 167	– 8,0	3 507 522	+1,0	4 349 207	+2,1
1999	3 313	– 2,5	364 452	+ 1,4	7 167	+ 0,5	116,2	+ 3,6	34 649	– 1,5	3 542 171	+1,0	4 470 727	+2,8
2000	3 081	– 7,0	377 832	+ 3,7	7 209	+ 0,6	125,9	+ 8,4	32 817	– 5,3	3 574 988	+0,9	4 584 718	+2,5
2001	3 256	+ 5,7	382 529	+ 1,2	7 285	+ 1,1	125,0	– 0,7	29 353	– 10,6	3 604 341	+0,8	4 706 561	+2,7
2002	3 135	– 3,7	383 238	+ 0,2	7 343	+ 0,8	118,6	– 5,1	30 323	+ 3,3	3 638 187	+0,9	4 808 916	+2,2
2003	3 357	+ 7,1	383 319	+ 0,0	7 405	+ 0,8	119,1	+ 0,4	33 705	+ 11,2	3 671 892	+0,9	4 888 296	+1,7
2004	3 339	– 0,5	392 599	+ 2,4	7 454	+ 0,7	123,9	+ 4,0	37 965	+ 12,6	3 709 857	+1,0	4 969 193	+1,7
2005	3 518	+ 5,4	403 180	+ 2,7	7 501	+ 0,6	127,3	+ 2,7	39 063	+ 2,9	3 748 920	+1,1	5 040 112	+1,4
2006	3 246	– 7,7	418 305	+ 3,8	7 558	+ 0,8	137,2	+ 7,8	42 654	+ 9,2	3 791 574	+1,1	5 108 064	+1,3
2007	3 101	– 4,5	434 392	+ 3,8	7 619	+ 0,8	150,2	+ 9,5	43 796	+ 2,7	3 835 370	+1,2	5 186 343	+1,5
2008	3 347	+ 7,9	443 794	+ 2,2	7 711	+ 1,2	152,2	+ 1,3	44 717	+ 2,1	3 880 087	+1,2	5 245 145	+1,1
2009	3 182	– 4,9	435 198	– 1,9	7 801	+ 1,2	140,1	– 7,9	38 977	– 12,8	4 008 351	⁷	5 273 297	+0,5
2010	3 586	+ 12,7	448 401	+ 3,0	7 878	+ 1,0	149,0	+ 6,3	45 005	+ 15,5	4 079 060	+1,8	5 359 955	+1,6
2011	2 938	– 18,1	457 042 ⁴	+ 1,9 ⁴	7 912	+ 0,4	150,1	+ 0,7	48 081	+ 6,8	4 131 342	+1,3	5 480 302	+2,2
2012	3 281	+ 11,7	461 520 ⁵	+ 1,0 ⁵	6	6	153,5	+ 2,3 ⁸	6	6	6	6	5 605 328	+2,3

¹ nach neuesten Berechnungen des BFS

² bis 1979: nach Wohnungszählung 1970; 1980–91: Wohnungszählung 1980; 1992–2001 Wohnungszählung 1990; 2002–2008 Wohnungszählung 2000; ab 2009: Gebäude- und Wohnbaustatistik BFS

³ Personenkraftwagen, Nutzfahrzeuge, Motorräder (ohne Militärfahrzeuge)

⁴ provisorisch

⁵ erste Schätzung durch SECO

⁶ noch nicht verfügbar

⁷ neue Erhebungsmethode, nicht vergleichbar mit Vorjahren

⁸ Zuwachs aus Mittelwert der Quartalsindizes der Produktion in der Industrie des BFS

Quellen: Heizgradtage: MeteoSchweiz 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; 1980–91: rec. 1980; 1992–2001: rec. 1990; 2002–2008: rec. 2000; dès 2009: statistique des bâtiments et des logements OFS

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

⁴ provisoire

⁵ première estimation de SECO

⁶ pas encore disponible

⁷ nouvelle méthode de relevé, non comparable avec les années précédentes

⁸ accroissement de la moyenne des indices des trimestres de la production de l'industrie de l'OFS

Sources: Degrés-jours de chauffage: MétéoSuisse et calculs de l'OFEN, autres: OFS 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	Mittlere Wohnbevölkerung	Industrielle Produktion	Reinzugang an Wohnungen	Gesamtwohnungsbestand ²	Motorfahrzeugbestand ³	Endenergieverbrauch
Année	Degrés-jours de chauffage	PIB réel (aux prix de 1990) ¹	Population résidente moyenne	Production industrielle	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	44,0	78,9	—	—	—	22,9	38,0
1965	118,9	57,0	87,4	—	—	—	32,2	57,5
1970	115,0	70,0	92,2	74,9	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	82,2	189,9	76,2	51,2	84,2
1974	104,3	78,8	95,1	83,2	174,9	78,6	53,3	77,9
1975	107,9	73,5	94,2	71,2	126,5	80,3	56,2	76,6
1976	106,4	72,9	93,2	72,3	80,4	81,4	58,3	78,0
1977	109,9	74,6	92,9	75,4	76,1	82,4	60,7	79,7
1978	122,3	75,1	93,2	76,4	80,9	83,5	65,3	84,1
1979	116,0	76,9	93,4	77,5	86,9	84,7	68,2	82,4
1980	121,5	80,3	94,0	81,2	94,6	86,1	71,5	87,3
1981	112,8	81,6	94,6	80,6	101,8	87,4	76,2	86,2
1982	108,4	80,5	95,2	76,4	104,4	88,9	79,4	84,4
1983	111,4	81,0	95,4	76,4	100,7	90,2	81,4	86,8
1984	119,0	83,4	95,7	79,1	109,4	91,7	82,6	90,6
1985	119,6	86,5	96,1	83,2	107,6	93,1	85,3	92,0
1986	115,5	88,1	96,7	86,4	104,5	94,6	87,5	93,9
1987	117,3	89,5	97,4	86,9	98,8	95,9	89,8	95,0
1988	103,6	92,5	98,2	94,8	101,3	97,3	92,7	95,5
1989	104,4	96,5	98,9	97,4	102,0	98,6	96,1	95,9
1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1991	116,0	99,1	101,2	100,1	95,3	101,3	102,8	104,7
1992	106,8	99,0	102,2	99,2	92,2	103,5	104,2	105,1
1993	106,8	98,9	102,8	97,4	89,7	104,8	105,0	102,1
1994	96,2	100,2	103,5	101,5	119,9	106,4	106,8	100,0
1995	106,1	100,7	104,2	103,5	116,3	107,9	109,1	102,9
1996	117,2	101,1	104,5	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	103,4	107,5	105,5	116,2	81,6	112,8	118,4	108,0
2000	96,2	111,5	106,1	125,9	77,3	113,8	121,4	107,1
2001	101,7	112,8	107,2	125,0	69,1	114,8	124,6	109,1
2002	97,9	113,1	108,0	118,6	71,4	115,9	127,3	106,6
2003	104,8	113,1	109,0	119,1	79,3	116,9	129,4	109,1
2004	104,2	115,8	109,7	123,9	89,4	118,1	131,6	109,5
2005	109,8	118,9	110,4	127,3	92,0	119,4	133,4	111,1
2006	101,3	123,4	111,2	137,2	100,4	120,7	135,2	110,6
2007	96,8	128,1	112,1	150,2	103,1	122,1	137,3	107,7
2008	104,5	130,9	113,5	152,2	105,3	123,6	138,9	112,1
2009	99,3	128,4	114,8	140,1	91,8	127,6 ⁷	139,6	109,3
2010	112,0	132,3	115,9	149,0	105,9	129,9	141,9	114,1
2011	91,7	134,8 ⁴	116,4	150,1	113,2	131,6	145,1	106,5
2012	102,4	136,1 ⁵	6	153,5 ⁸	6	6	148,4	110,5

¹ nach neuesten Berechnungen des BFS² bis 1979: nach Wohnungszählung 1970; 1980–91: Wohnungszählung 1980; 1992–2001 nach Wohnungszählung 1990; 2002–2008 nach Wohnungszählung 2000; ab 2009: Gebäude- und Wohnbaustatistik BFS³ Personenwagen, Nutzfahrzeuge, Motorräder (ohne Militärfahrzeuge)⁴ provisorisch⁵ erste Schätzung durch SECO⁶ noch nicht verfügbar⁷ neue Erhebungsmethode, nicht vergleichbar mit Vorjahren⁸ Zuwachs aus Mittelwert der Quartalsindizes der Produktion in der Industrie des BFS

Quellen: Heizgradtage: MeteoSchweiz und eigene Berechnungen; restliche Angaben: BFS und SECO

¹ selon les plus récentes évaluations de l'Office fédéral de la statistique² jusqu'à 1979: basé sur le recensement des logements (rec.) 1970; 1980–91: rec. 1980; 1992–2001: rec. 1990; 2002–2008: rec. 2000;

dès 2009: statistique des bâtiments et des logements OFS

³ voitures de tourisme, véhicules utilitaires, motocycles (sans véhicules militaires)⁴ provisoire⁵ première estimation de SECO⁶ pas encore disponible⁷ nouvelle méthode de relevé, non comparable avec les années précédentes⁸ accroissement de la moyenne des indices des trimestres de la production de l'industrie de l'OFS

Sources: Degrés-jours de chauffage: MeteoSuisse et calculs de l'OFEN, autres: OFS et SECO

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 Energie-

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'immé-

verbrauch haben, langfristig jedoch BIP, Bevölkerungswachstum, industrielle Produktion sowie Wohnungs- und Motorfahrzeugbestand bestimmend für die Verbrauchsentwicklung sind.

diat, mais qu'à long terme, les facteurs déterminants 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

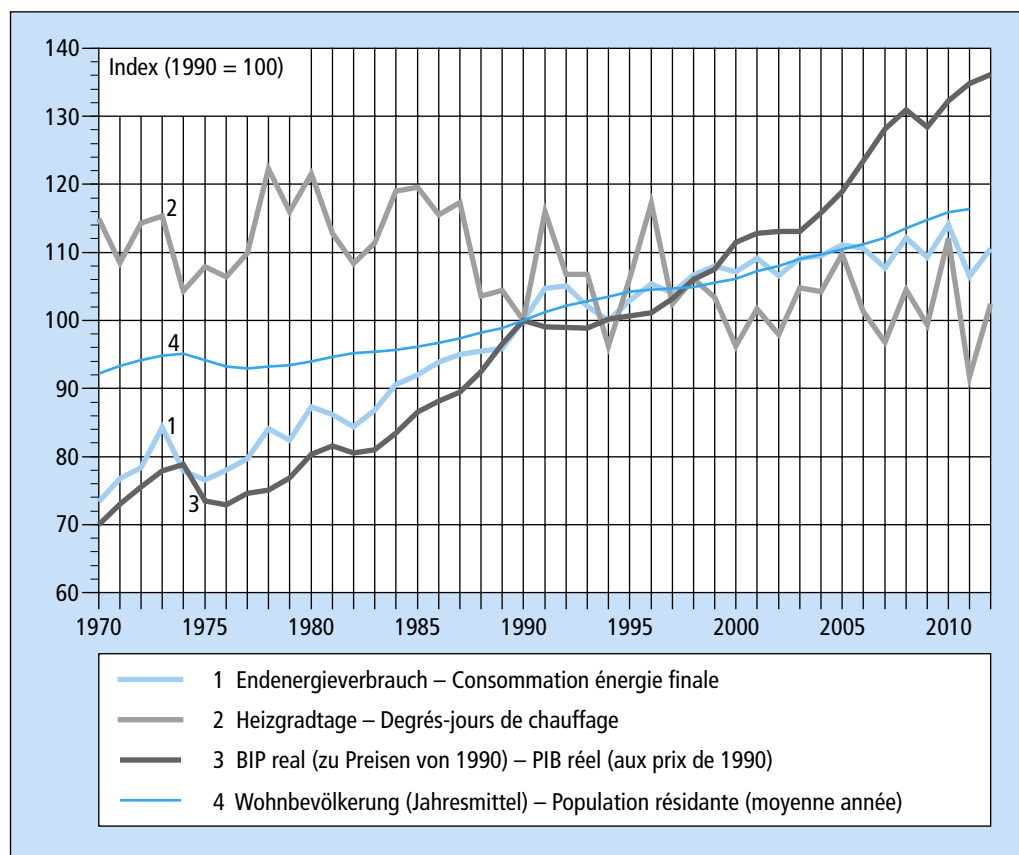
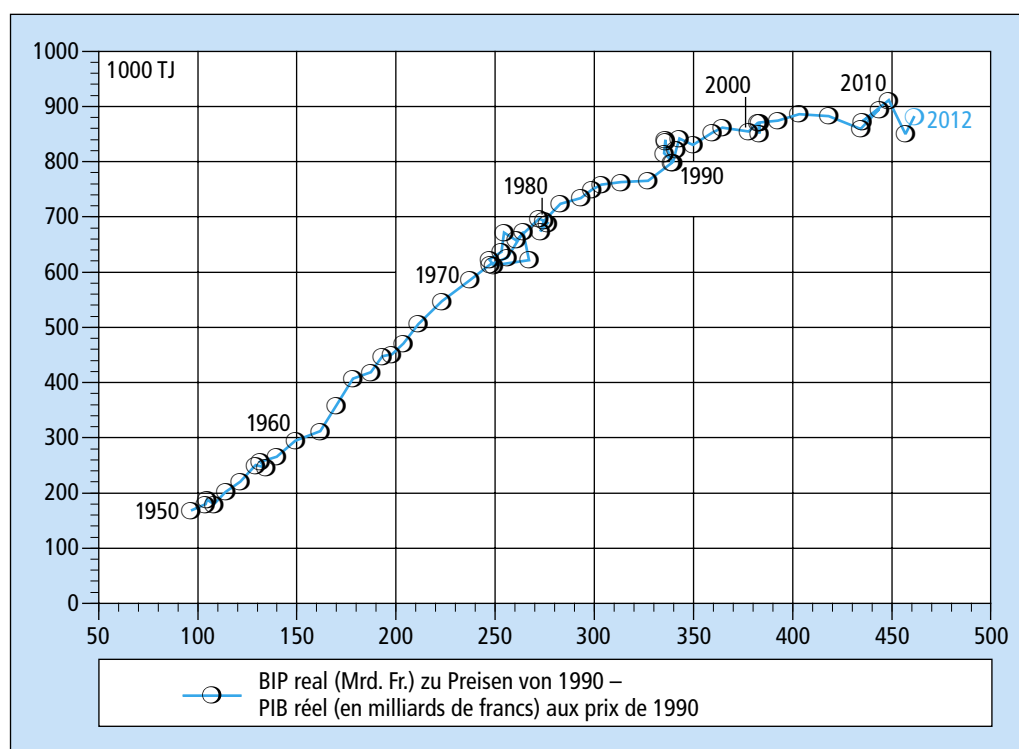


Fig. 15 Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und wirtschaftlicher Entwicklung (1950–2012)

Relation entre la consommation finale et l'évolution économique (1950–2012)



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. Zentralsstelle 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 Freilagern) 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 Stromaussehenhandel 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 néces-

Endverbraucher, 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 Kohleimport 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

sind für die jährlichen Zahlen, p. ex. für die Verteilung der Endverbraucher (siehe auch «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»).

- 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 Streubereich 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 Annahmen getroffen werden. So wird zum Beispiel bei den Sonnenkollektoren ein Wirkungsgrad von 40% ange-

tistische des erneuerbaren Energien» (voir www.bfe.admin.ch, thème «Statistiques de l'énergie», rubrique «Statistiques sectorielles»).

- 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 toutes les énergies renouvelables. Ainsi on admet que les capteurs solaires ont un rendement de 40%. La démarche

nommen. 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 53 meteorologischen Stationen mit der jeweils in ihrem Bereich lebenden Wohnbevölkerung gewichtet werden. Seit 2000 wird die Gewichtung gemäss Volkszählung 2000 vorgenommen. Für die Entwicklung der Heizgradtage von 1977 bis 1999 wurden 40 Stationen, vor 1977 nur 19 Stationen herangezogen.

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 53 stations météorologiques avec le chiffre de la population de la région. Depuis 2000, cette pondération est effectuée sur la base du recensement de 2000. De 1977 à 1999, 40 stations météo étaient impliquées dans le relevé; avant 1977, seules 19 l'étaient.

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

Kantonale Energiefachstellen Services cantonaux de l'énergie

Anhang 2
Appendice 2

Kanton	Adresse
Canton	Adresse
ZH	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, AWEL, Abteilung Energie Stampfenbachstrasse 12, Postfach, 8090 Zürich Tel. 043/259 42 66, Fax 043/259 51 59
BE	Amt für Umweltkoordination und Energie Reiterstrasse 11, 3011 Bern Tel. 031/633 36 51, Fax 031/633 36 60
LU	Umwelt und Energie Kanton Luzern, Fachleiter Energie, Libellenrain 15, Postfach 3439 6002 Luzern, Tel. 041/228 60 60, Fax 041/228 64 22
UR	Amt für Energie, Klausenstrasse 2, 6460 Altdorf Tel. 041/875 26 11, Fax 041/875 26 10
SZ	Hochbauamt Kanton Schwyz, Energiefachstelle, Postfach 1252, 6431 Schwyz Tel. 041/819 15 40, Fax 041/819 15 49
OW	Hoch- und Tiefbauamt, Abteilung Hochbau und Energie, Flüelistrasse 1, Postfach 1163, 6061 Sarnen Tel. 041/666 61 50, Fax 041/666 71 91
NW	Amt für Wald und Energie, Energiefachstelle Nidwalden, Kreuzstrasse 2, Postfach, 6371 Stans Tel. 041/618 40 50, Fax 041/618 40 87
GL	Departement Bau und Umwelt, Abt. Umweltschutz und Energie, Kirchstrasse 2, 8750 Glarus Tel. 055/646 64 00, Fax 055/646 64 58
ZG	Baudirektion des Kantons Zug, Energiefachstelle, Verwaltungsgebäude 1 an der Aa Aabachstrasse 5, Postfach 857, 6301 Zug Tel. 041/728 53 00, Fax 041/728 53 09
FR	Service de l'énergie (SdE) Boulevard de Pérolles 25, case postale 1350, 1701 Fribourg Tél. 026/305 28 41, Fax 026/305 28 48
SO	Amt für Wirtschaft und Arbeit, Energiefachstelle, Rathausgasse 16, 4509 Solothurn Tel. 032/627 85 24, Fax 032/627 95 90
BS	Amt für Umwelt und Energie, Energiefachstelle, Hochbergerstrasse 158, Postfach, 4019 Basel Tel. 061/639 23 50, Fax 061/639 23 51
BL	Amt für Umweltschutz und Energie, Fachstelle Energie, Rheinstrasse 29, 4410 Liestal Tel. 061/552 55 05, Fax 061/552 69 84
SH	Baudepartement, Energiefachstelle, Frauengasse 24, 8200 Schaffhausen Tel. 052/632 76 37, Fax 052/624 77 24
AR	Amt für Umwelt, Abt. Lärm und Energie, Kasernenstrasse 17, 9102 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 Umwelt und Energie, Abteilung Energie und Luft Lämmliisbrunnstrasse 54, 9001 St.Gallen, Tel. 058/229 30 88, Fax 058/229 39 64
GR	Amt für Energie und Verkehr GR, Rohanstrasse 5, 7000 Chur Tel. 081/257 36 24, Fax 081/257 20 31
AG	Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU), Fachstelle Energie, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau Tel. 062/835 28 80, Fax 062/835 28 89
TG	Departement für Inneres und Volkswirtschaft, Abteilung Energie, Verwaltungsgebäude Promenadenstrasse 8, 8510 Frauenfeld Tel. 052/724 24 26, Fax 052/724 22 27
TI	Dipartimento del Territorio, Ufficio aria, clima, energie rinnovabili Viale Carlo Salvioni 2a, 6500 Bellinzona, tel. 091/814 37 34, fax 091/814 37 36
VD	Service de l'environnement et de l'énergie (SEVEN), Division Energie Ch. des Boveresses 155, 1066 Epalinges, tél. 021/316 95 50, fax 021/316 95 51
VS	Service de l'énergie et des forces hydrauliques, av. du Midi 7, case postale 478, 1950 Sion Tél. 027/606 31 00, fax 027/606 30 04
NE	Service de l'énergie et de l'environnement, rue du Tombet 24, 2034 Pesieux Tél. 032/889 67 30, fax 032/889 60 60
GE	Direction générale de l'environnement DGE, Service de l'énergie (ScanE) Rue du Puits-St-Pierre 4, case postale 3918, 1211 Genève 3 Tél. 022/327 93 60, fax 022/327 93 61
JU	Service des transports et de l'énergie, rue des Moulins 2, 2800 Delémont Tél. 032/420 53 90, fax 032/420 53 91

Weitere Informationen – informations complémentaires:

Konferenz Kantonalen Energiedirektoren/Energiefachstellen – Conférences des directeurs/des services cantonaux de l'énergie: www.endk.ch

Tabellenverzeichnis

1	Gesamter Endverbrauch an Energieträgern.....	Seite 3
2	Aufteilung des Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen.....	3
3	Energiewirtschaftliche Kennziffern.....	4
4	Energiebilanz der Schweiz für das Jahr 2012.....	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/Nicht energetischer Verbrauch	19
14	Entwicklung des Endverbrauchs in TJ	20
15	Veränderung des Endverbrauchs verschiedener Energieträger	22
16	Endverbrauch an Energieträgern in Origineleinheiten	23
17	Endverbrauch nach Verbrauchergruppen in TJ im Jahr 2012	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 2012.....	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 2012.....	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 2012.....	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
14	Evolution de la consommation finale en TJ.....	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 2012	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 2012.....	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 2012.....	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 2012
BBL: 805.005.12 d/f
Statistique suisse de l'électricité 2012
OFCL: 805.005.12 d/f
- Schweizerische Holzenergiestatistik,
Folgerhebung für das Jahr 2012
- Thermische Stromproduktion und Wärmekraftkoppelung
in der Schweiz 1990 bis 2012
- Statistik der erneuerbaren Energien 2012
- Energieverbrauchsstatistik in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2012

Bezugsquelle:

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

Pour passer commande:

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

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.electricite.ch |
| • Schweizerische Erdölvereinigung – Union pétrolière | www.erdgas.ch |
| | 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

Masseinheiten – 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	[J]	
	Wattsekunde – Wattseconde	[WS]	1 WS = 1 J
	Kilowattstunde – Kilowattheure	[kWh]	1 kWh = 3 600 000 J = 3,6 MJ
	Kalorie – Calorie	[cal]	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

Holz/Bois¹:

Stückholz, lufttrocken/ Bûches, séchées à l'air:	15,0 MJ/kg	0,0150 TJ/t
Holzschnitzel/Bois déchiqueté:	11,6 MJ/kg	0,0116 TJ/t
Holzkohle/Charbon de bois:	28,3 MJ/kg	0,0283 TJ/t
Pellets:	18,0 MJ/kg	0,0180 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

Michael Kost, Tel. 031 322 56 14, E-Mail: michael.kost@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, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern · www.bundespublikationen.admin.ch
Art.-Nr. 805.006.12 / 07.13 / 2500 / 860314624



No. 01-13-119263 – www.myclimate.org
© myclimate – The Climate Protection Partnership