

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2008 = Statistique globale suisse de l'énergie 2008

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von
Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des
associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **100 (2009)**

Heft 8

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-856403>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Bundesamt für Energie, Bern

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2008

1. Überblick

Nie zuvor wurde in der Schweiz mehr Energie verbraucht als im Jahr 2008. Der Gesamtenergieverbrauch nahm gegenüber dem Vorjahr um 4,1% zu und erreichte die neue Rekordmarke von 900 040 Terajoule. Wichtigste Gründe dafür waren die im Vergleich zum Vorjahr deutlich kältere Witterung, die positive Wirtschaftsentwicklung sowie das anhaltende Bevölkerungswachstum.

Der Endenergieverbrauch der Schweiz lag im Jahr 2008 mit 900 040 Terajoule (TJ) um 4,1% über dem Niveau des Vorjahres (2007: 864 900 TJ). Der bisherige Rekordwert von 892 770 TJ stammt aus dem Jahr 2005. Nachdem der Energieverbrauch während zwei Jahren rückläufig war (2006: -0,5%, 2007: -2,7%) war die Zunahme im Jahre 2008 so hoch wie letztmals 1991 (+4,7%). Ein Verbrauchsanstieg war sowohl bei den Brennstoffen, den Treibstoffen sowie bei der Elektrizität zu verzeichnen. Einzig der Kohleverbrauch, der allerdings mit 0,7% nur einen sehr geringen Anteil am Gesamtverbrauch hat, ging zurück.

Die Brennstoffe Heizöl extra-leicht (+5,1%) und Erdgas (+6,1%) legten ebenso zu wie die Treibstoffe insgesamt (+3,2%). Einen starken Anstieg verzeichnete der Absatz von Dieselöl (+10%) und der Flugtreibstoffe (+6,9%), während der Benzinverbrauch (-2,2%) leicht rückläufig war. Der Trend zur Substitution von Benzin durch Dieseltreibstoff setzte sich damit im Vergleich zum Vorjahr verstärkt fort.

Die Zunahme beim Elektrizitätsverbrauch betrug 2,3%. Einen zweistelligen Verbrauchsanstieg verzeichneten das Energieholz (+13,1%) und die übrigen erneuerbaren Energien (+14,3%). Letztere hauptsächlich wegen der stärkeren Nutzung von Umgebungswärme durch Wärmepumpen (+18%). Zugelegt hat auch die Fernwärme (+5,8%) ebenso wie die energetische Verwendung von Industrieabfällen (+5,1%). Weiterhin rückläufig ist die Verwendung von schweren Heizölsorten (-2,3%) und Petrolkoks (-14,7%).

Trotz der Zunahme der Heizölpreise um rund 36% und der Erdgaspreise um 13%, ist der Verbrauch dieser beiden Heizenergieträger 2008 angestiegen. Es zeigt sich damit, dass der Heizenergieverbrauch – zumindest kurzfristig – hauptsächlich durch die Witterung und nur geringfügig durch die Preisentwicklung der Brennstoffe beeinflusst wird. 2008 gab es 7,9% mehr Heizgradtage und damit eine deutlich kältere Witterung als im Vorjahr.

Zum hohen Gesamtenergieverbrauch trug auch die positive volkswirtschaftliche Entwicklung im Jahr 2008 bei: Das Bruttoinlandprodukt (BIP) stieg um 1,6% (bzw. um 2,2% in den ersten drei Quartalen). Der Zuwachs der mittleren Wohnbevölkerung betrug 1,2%, dem höchsten Zuwachs seit 1971. Der Motorfahrzeugbestand nahm um 1,1% zu und auch der Gesamtwohnungsbestand stieg weiter an. Diese gesamtwirtschaftlichen Effekte verstärkten den Einfluss der Witterung zusätzlich.

Office fédéral de l'énergie, Berne

Statistique globale suisse de l'énergie 2008

1. Vue d'ensemble

Jamais la Suisse n'a consommé autant d'énergie qu'en 2008. La consommation globale d'énergie s'inscrit en hausse de 4,1% par rapport à 2007, pour atteindre un nouveau record de 900 040 térajoules. Les principales causes de cette évolution sont les températures nettement plus froides qu'en 2007, la croissance économique et l'essor démographique.

En 2008, la consommation finale d'énergie en Suisse s'est élevée à 900 040 térajoules (TJ), soit 4,1% de plus qu'en 2007 (864 900 TJ). Le précédent record (892 770 TJ) date de 2005. Après deux années consécutives de baisse (2006: -0,5%, 2007: -2,7%), il faut remonter à 1991 (+4,7%) pour avoir une croissance aussi élevée que celle enregistrée en 2008. La consommation s'est accrue aussi bien pour les combustibles et pour les carburants que pour l'électricité. Seul le charbon, qui ne représente que 0,7% de la consommation globale, a reculé.

Concernant les combustibles, l'huile de chauffage extra-légère (+5,1%) et le gaz naturel (+6,1%) ont progressé, de même que les carburants (+3,2%). Les ventes de diesel (+10%) et de carburant d'aviation (+6,9%) ont fortement augmenté alors que celles d'essence ont légèrement régressé (-2,2%). La tendance à la substitution de l'essence par le diesel s'accroît.

La consommation d'électricité a enregistré une hausse de 2,3%. Le bois-énergie (+13,1%) et les autres énergies renouvelables (+14,3%) affichent une croissance à deux chiffres, ces dernières surtout grâce à l'utilisation accrue de la chaleur de l'environnement au moyen des pompes à chaleur (+18%). La chaleur à distance (+5,8%) et la valorisation énergétique des déchets industriels (+5,1%) se développent aussi alors que le recours aux huiles de chauffage lourdes (-2,3%) et au coke de pétrole (-14,7%) continue à fléchir.

Malgré l'envolée des prix du pétrole de près de 36% et de ceux du gaz naturel de 13%, la consommation de ces deux énergies de chauffage s'est accrue en 2008, ce qui montre qu'elle est principalement influencée par les conditions météorologiques et assez peu par l'évolution des prix des combustibles, du moins à court terme. 2008 a connu un accroissement des degrés-jours de 7,9% et, par conséquent, des températures nettement plus froides qu'en 2007.

La croissance économique a aussi contribué à la hausse de la consommation d'énergie globale en 2008: le produit intérieur brut (PIB) a augmenté de 1,6% (de 2,2% les trois premiers trimestres). La population résidente moyenne s'est accrue de 1,2%, soit la progression la plus élevée depuis 1971. La flotte de véhicules à moteur s'est agrandie de 1,1% et l'extension du parc de logements s'est poursuivie. Ces effets macroéconomiques ont renforcé l'impact des conditions météorologiques.

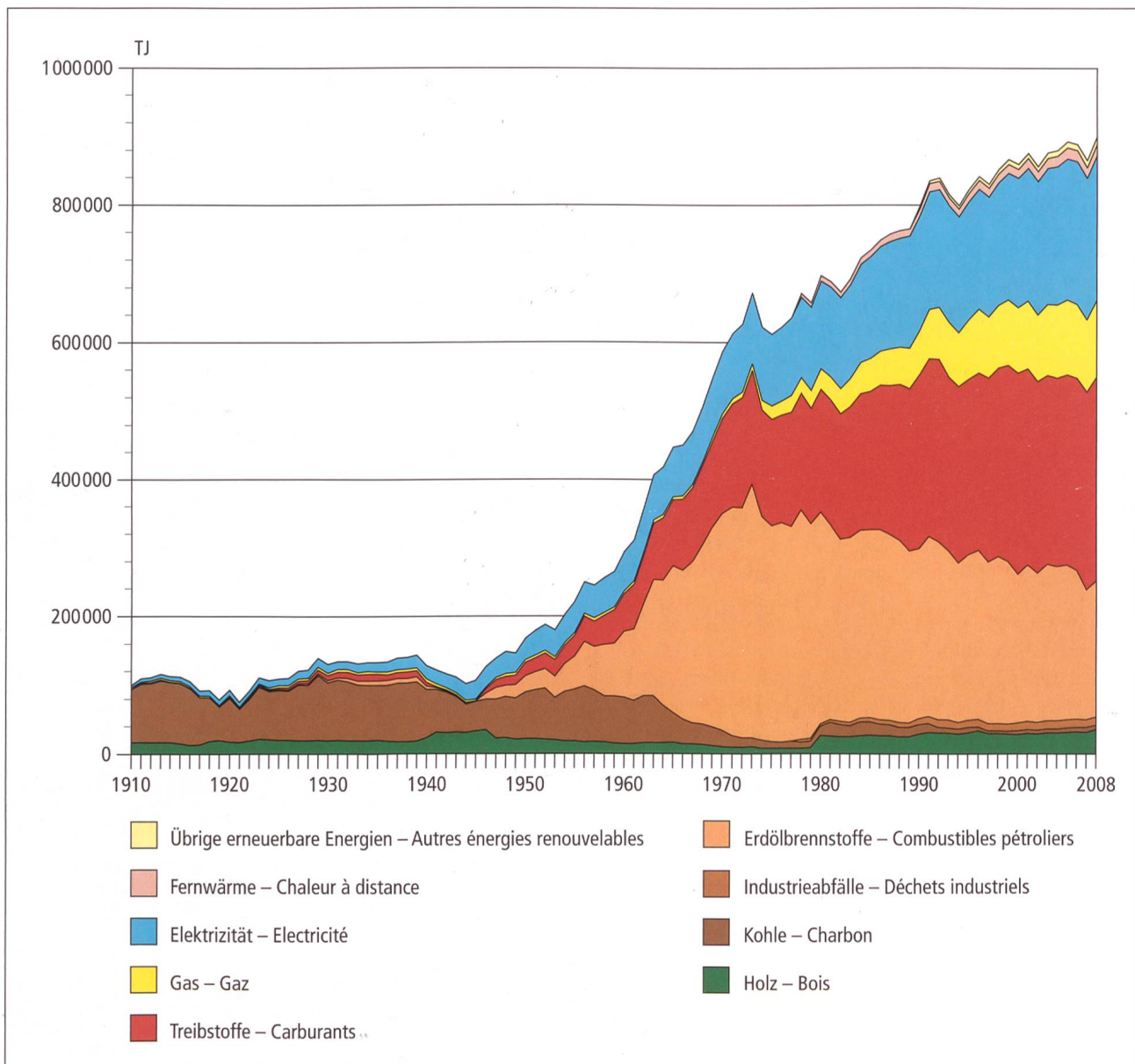


Fig. 1 Endenergieverbrauch 1910–2008 nach Energieträgern
Consommation finale 1910–2008 selon les agents énergétiques

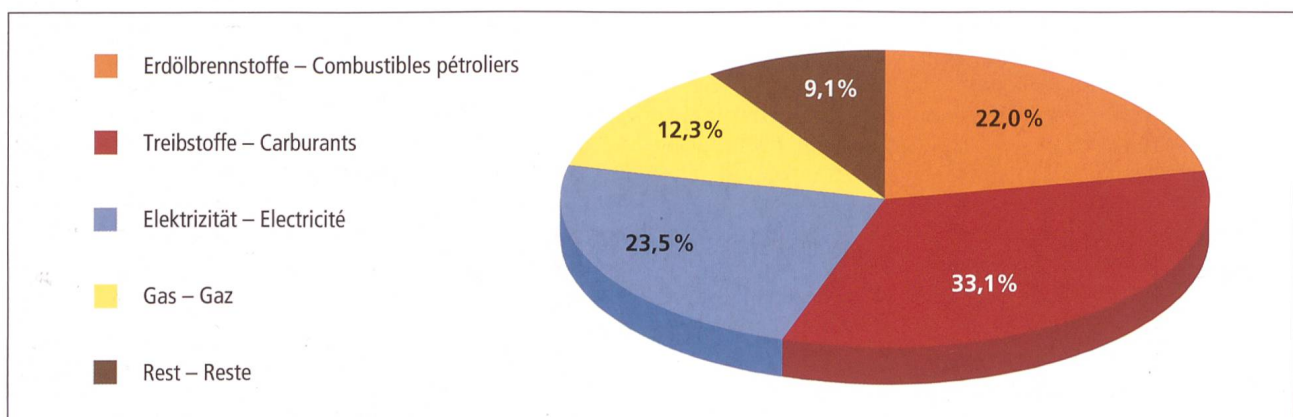


Fig. 2 Aufteilung des Endverbrauchs nach Energieträgern (2008)
Répartition de la consommation finale selon les agents énergétiques (2008)

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

Energieträger	Endverbrauch in Originaleinheiten		Endverbrauch in TJ		Veränderung in %	Anteil in %		Agents énergétiques
	Consommation finale en unités originales		Consommation finale en TJ		Variation en %	Part en %		
	2007	2008	2007	2008	2007-2008	2007	2008	
Erdölprodukte	11 216 000 t	11 633 000 t	478 310	496 170	3,7	55,3	55,1	Produits pétroliers
davon: Erdölbrennstoffe	4 452 000 t	4 654 000 t	189 570	198 200	4,6	21,9	22,0	dont: Combustibles pétroliers
davon: Heizöl extra-leicht	4 217 000 t	4 432 000 t	179 660	188 810	5,1	20,8	21,0	dont: Huile extra-légère
Heizöl mittel und schwer	97 000 t	95 000 t	4 000	3 910	-2,3	0,5	0,4	Huile moyenne et lourde
Petrolkoks	39 000 t	33 000 t	1 360	1 160	-5,1	0,2	0,1	Coke de pétrole
Übrige	99 000 t	94 000 t	4 550	4 320		0,5	0,5	Autres
Treibstoffe	6 764 000 t	6 979 000 t	288 740	297 970	3,2	33,4	33,1	Carburants
davon: Benzin	3 450 000 t	3 375 000 t	146 630	143 440	-2,2	17,0	15,9	dont: Essence
Flugtreibstoffe	1 326 000 t	1 418 000 t	57 020	60 970	6,9	6,6	6,8	Carburants d'aviation
Dieselloil	1 988 000 t	2 186 000 t	85 090	93 560	10,0	9,8	10,4	Carburant diesel
Elektrizität	57 432 GWh	58 729 GWh	206 760	211 420	2,3	23,9	23,5	Electricité
Gas¹	28 991 GWh	30 767 GWh	104 370	110 760	6,1	12,1	12,3	Gaz¹
Kohle	289 000 t	261 000 t	7 450	6 720	-9,8	0,9	0,7	Charbon
Holzenergie	-	-	31 000	35 050	13,1	3,6	3,9	Energie du bois
Fernwärme	4 292 GWh	4 539 GWh	15 450	16 340	5,8	1,8	1,8	Chaleur à distance
Industrieabfälle	-	-	11 560	12 150	5,1	1,3	1,3	Déchets industriels
Übrige erneuerbare Energien²	-	-	10 000	11 430	14,3	1,2	1,3	Autres énergies renouvelables²
Total Endverbrauch	-	-	864 900	900 040	4,1	100,0	100,0	Total consommation finale

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

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

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

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

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

Verbrauchergruppe	Endverbrauch in TJ Consommation finale en TJ			Veränderung in % Variation en %		Anteil in % Part en %			Catégorie de consommateurs
	2006	2007	2008	2007	2008	2006	2007	2008	
Haushalte	259 860	239 410	253 880	-7,9	6,0	29,2	27,7	28,2	Ménages
Industrie ¹	177 350	175 290	178 890	-1,2	2,1	20,0	20,3	19,9	Industrie ¹
Dienstleistungen ¹	144 770	136 560	143 470	-5,7	5,1	16,3	15,8	15,9	Services ¹
Verkehr ²	292 390	300 520	310 220	2,8	3,2	32,9	34,7	34,5	Transport ²
Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft ¹	14 290	13 120	13 580	-	-	-	-	-	Différence statistique, y c. l'agriculture ¹
Total	888 660	864 900	900 040	-2,7	4,1	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

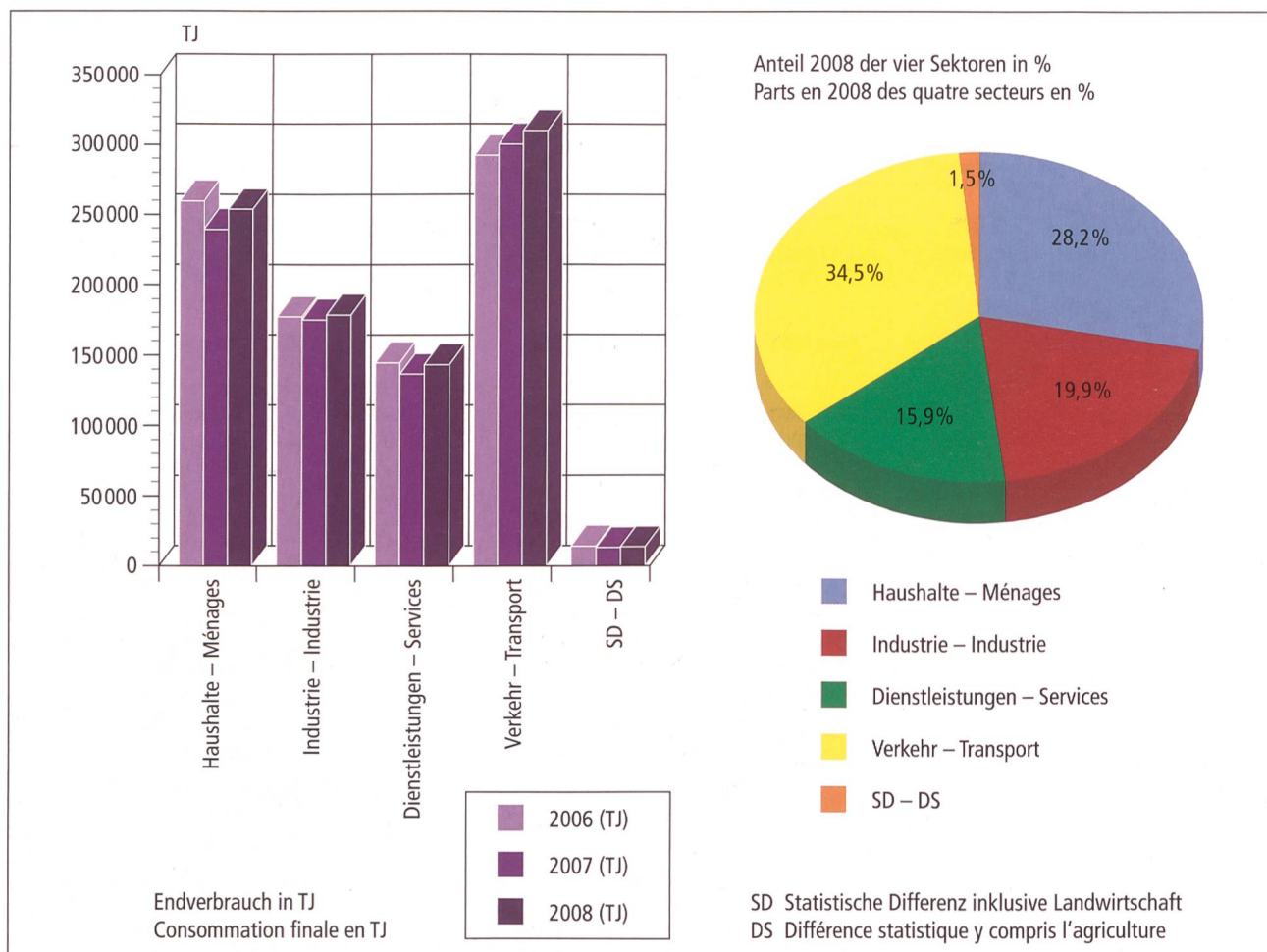


Fig. 3 Aufteilung des Energie-Endverbrauchs nach Verbrauchergruppen (2008)
Répartition de la consommation finale d'énergie selon les groupes de consommateurs (2008)

Energiewirtschaftliche Kennziffern
Chiffres-clés en rapport avec l'énergie

Tabelle 3
Tableau 3

	2007	2008	
Endverbraucherenausgaben für Energie			Dépenses des consommateurs finaux d'énergie
Mio. Fr.	28 290	32 640¹	millions de fr.
% des BIP (nominal)	5,4%	6,0%	% du produit intérieur brut (nominal)
Einfuhrüberschuss			Excédent d'importation
Mio. Fr.	9 775	13 618²	millions de fr.
% aller Einfuhren	4,1%	5,6%	% de la valeur totale des importations
Auslandabhängigkeit in %	79,5	79,7	Dépendance vis-à-vis de l'étranger en %
Index der Konsumentenpreise (1990 = 100), real			Indice des prix à la consommation (1990 = 100), réel
Heizöl	179,5	237,7	Huile
Benzin	127,9	133,5	Essence
Gas	132,3	146,0	Gaz
Elektrizität	89,9	89,5	Electricité
Endverbrauch pro Kopf (1990 = 100)	96,6	99,4	Consommation finale/tête (1990 = 100)
Industrielle Produktion (Index 1990 = 100)	150,1	152,7	Production industrielle (indice 1990 = 100)

¹ Schätzung
² Provisorisch

¹ Estimation
² Provisoire

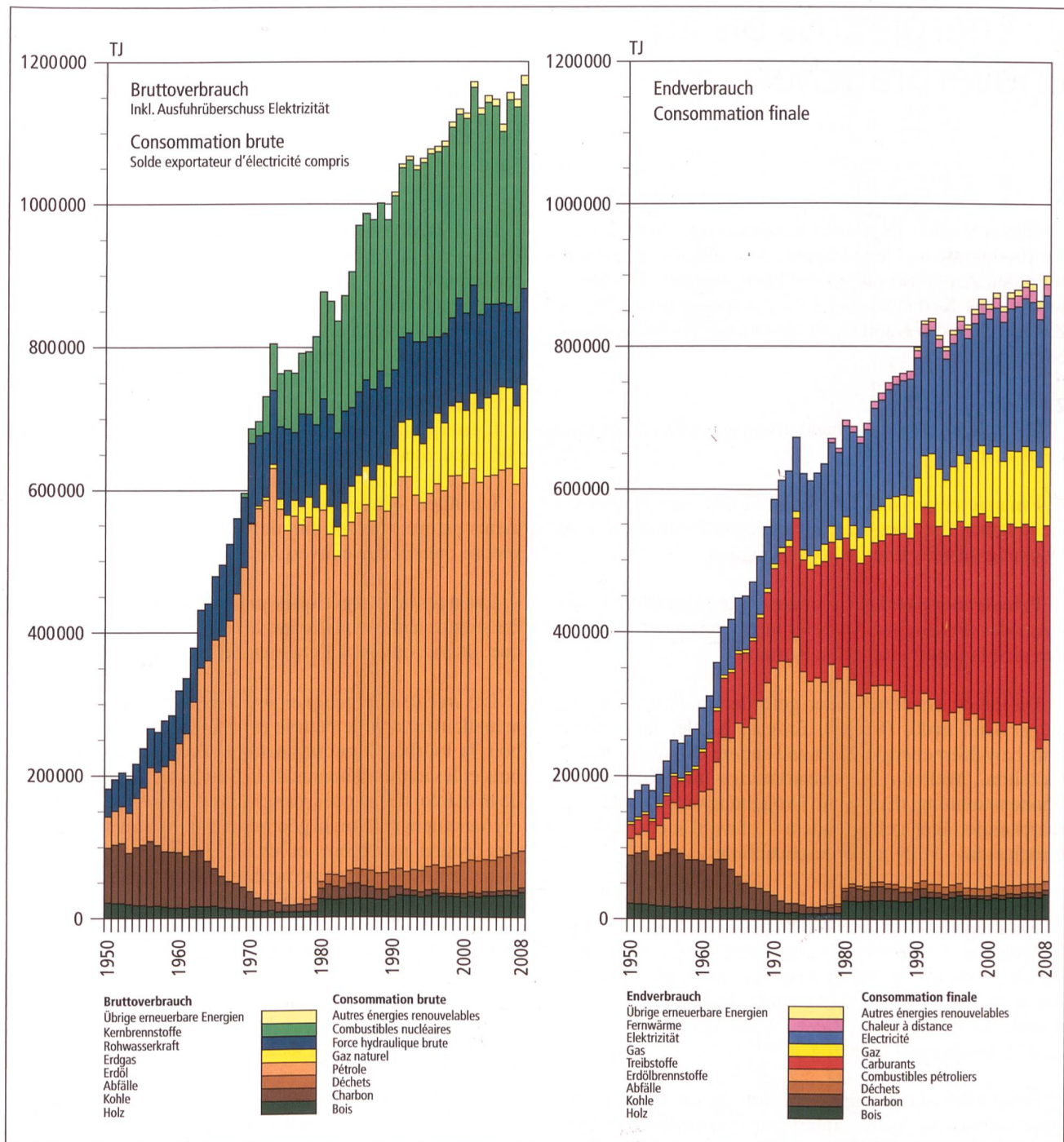


Fig. 4 Energieverbrauch 1950–2008 in TJ – Consommation d'énergie 1950–2008 en TJ

2. Energiefluss bis zum Endverbraucher

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

2.1 Grundbegriffe

Energie ist an das Vorhandensein eines *Energieträgers* gebunden.

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

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

Die heute genutzten oder geförderten *Primärenergieträger* sind Erdöl (Rohöl), Erdgas, Kohle, Torf, 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 2008 (in TJ)
Bilan énergétique de la Suisse pour 2008 (en TJ)

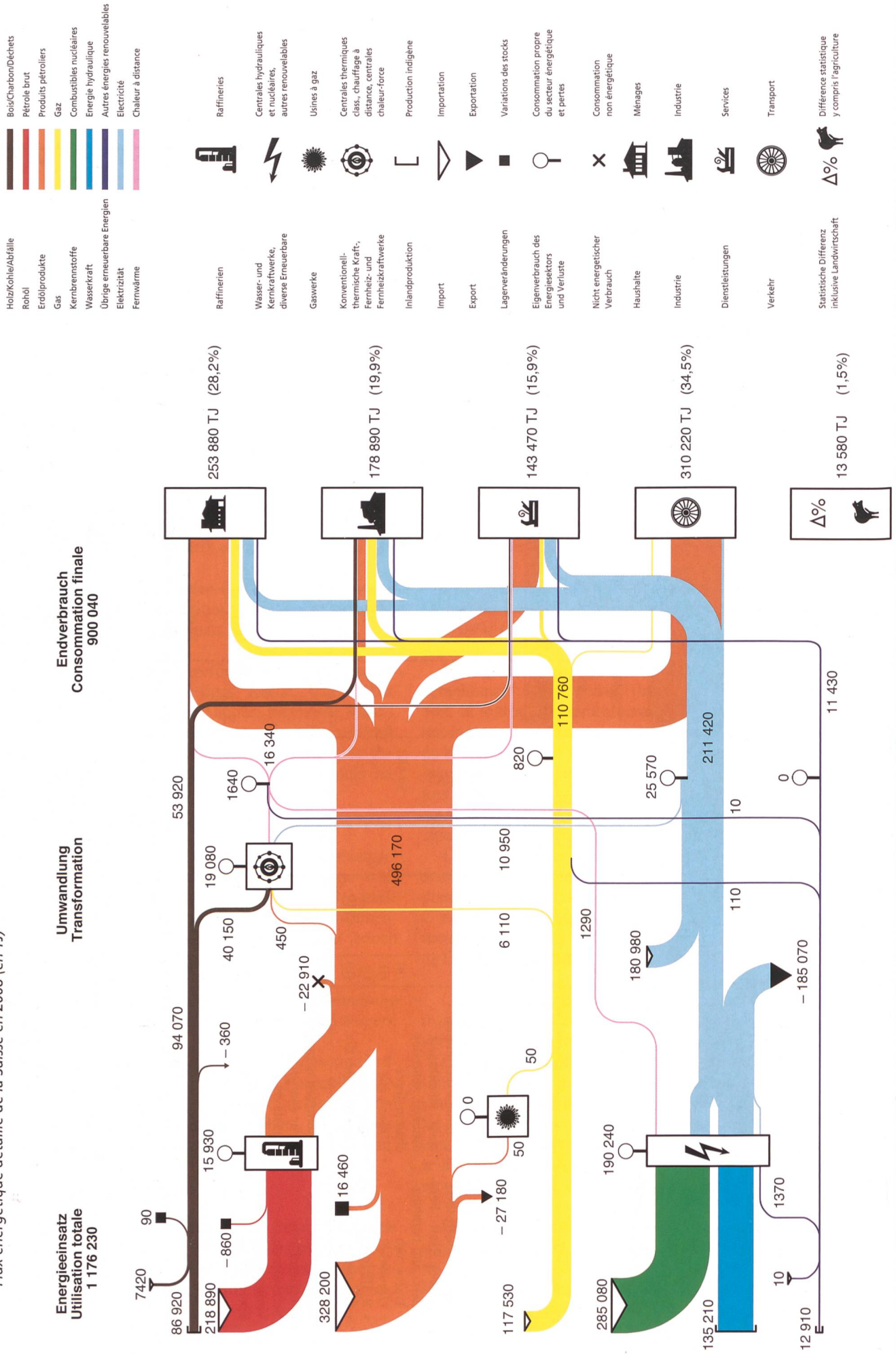
Tabelle 4
Tableau 4

	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	35 330	—	51 590	—	—	—	135 210	—	12 910	—	—	235 040
+ Import	790	6 630	—	218 890	328 200	117 530	—	285 080	10	180 980	—	1 138 110
+ Export	- 360	0	—	—	- 27 180	—	—	—	—	- 185 070	—	- 212 610
+ Lagerveränderung ¹	—	90	—	- 860	16 460	—	—	—	—	—	—	15 690
= Bruttoverbrauch	35 760	6 720	51 590	218 030	317 480	117 530	135 210	285 080	12 920	- 4 090	—	1 176 230
+ Energieumwandlung:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
• Wasserkraftwerke	—	—	—	—	—	—	- 135 210	—	—	135 210	—	0
• Kernkraftwerke	—	—	—	—	—	—	—	- 285 080	—	94 080	1 290	- 189 710
• konventionell-thermische Kraft-, Fernheiz- und Fernheizkraftwerke	—	—	- 39 440	—	- 450	- 6 110	—	—	—	10 480	16 680	- 18 840
• Gaswerke	—	—	—	—	- 50	50	—	—	—	—	—	0
• Raffinerien	—	—	—	- 218 030	217 250	—	—	—	—	—	—	- 780
• Diverse Erneuerbare	- 710	—	—	—	—	110	—	—	- 1 490	1 310	10	- 770
+ Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, Verbrauch der Speicherungen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+ Nichtenergetischer Verbrauch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
= Endverbrauch	35 050	6 720	12 150	0	496 170	110 760	0	0	11 430	211 420	16 340	900 040
Haushalte	18 790	400	—	—	114 480	42 570	—	—	7 340	64 430	5 870	253 880
Industrie	8 970	6 320	12 150	—	35 850	38 560	—	—	870	69 410	6 760	178 890
Dienstleistungen	6 620	—	—	—	45 710	22 410	—	—	2 390	62 630	3 710	143 470
Verkehr	—	—	—	—	297 970	430	—	—	510	11 310	—	310 220
Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft	670	0	0	—	2 160	6 790	—	—	320	3 640	0	13 580

¹ + Lagerabnahme
- Lagerzunahme

¹ + Diminution de stock
- Augmentation de stock

Fig. 5 Detailliertes Energieflussdiagramm der Schweiz 2008 (in TJ)
 Flux énergétique détaillé de la Suisse en 2008 (en TJ)



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

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

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

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

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

Endverbrauch

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

2.2 Energiebilanz

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

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

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

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

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

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

La consommation finale

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

2.2 Le bilan énergétique

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

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

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

2.2.1 Inlandproduktion

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

a) Energieholz

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

b) Wasserkraft

Die zur Elektrizitätserzeugung genutzte Wasserkraft entspricht der in den Wasserkraftwerken erzeugten Elektrizitätsmenge. Diese Definition entspricht dem internationalen Standard und ersetzt die bis 2005 verwendete Berechnung mit einem Wirkungsgrad von 80%. Die hydraulische Elektrizitätserzeugung und die Anteile der Lauf-, Speicher- und Pumpspeicherwerke sind in der Tabelle 26 dargestellt.

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

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

2.2.1 Production indigène

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

a) Bois-énergie

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

b) Force hydraulique

La force hydraulique utilisée pour la production d'électricité correspond à la quantité d'électricité produite dans les centrales hydroélectriques. Cette définition correspond à la norme internationale et remplace le calcul pratiqué jusqu'en 2005 avec un taux d'efficacité de 80%. La production hydroélectrique et les proportions afférentes aux centrales électriques au fil de l'eau, à accumulation et de pompage-turbinage sont présentées au tableau 26.

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

Tabelle 5
Tableau 5

Jahr	Brennholz ¹	Wasserkraft	Müll und Industrieabfälle ²	Gas	Übrige erneuerbare Energien ³	Total
Année	Bois de chauffage ¹	Force hydraulique	Ordures et déchets industriels ²	Gaz	Autres énergies renouvelables ³	
1970	9 990	112 580	–	–	–	122 570
1973	9 890	103 770	–	–	–	113 660
1974	8 350	102 830	–	–	–	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	4 800	166 920
1991	31 430	119 100	24 430	110	5 370	180 440
1992	30 350	121 410	24 640	100	5 530	182 030
1993	30 510	130 510	29 330	80	5 910	196 340
1994	28 610	142 400	29 530	30	6 050	206 620
1995	30 630	128 150	32 820	–	6 500	198 100
1996	33 570	106 910	33 590	–	7 000	181 070
1997	29 450	125 260	35 630	–	6 960	197 300
1998	29 670	123 460	37 660	–	7 420	198 210
1999	29 350	146 220	39 630	–	7 700	222 900
2000	28 060	136 260	43 150	–	7 790	215 260
2001	29 690	152 140	44 570	–	8 270	234 670
2002	28 810	131 450	44 550	–	8 340	213 150
2003	30 710	131 200	45 130	–	8 850	215 890
2004	30 670	126 420	44 670	–	9 130	210 890
2005	31 730	117 930	47 160	–	9 920	206 740
2006	32 170	117 210	49 810	–	10 430	209 620
2007	30 980	130 940	52 000	–	11 320	225 240
2008	35 330	135 210	51 590	–	12 910	235 040

¹ Seit 1990 neue Erhebungsmethode

² 1978 erstmals erfasst

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

¹ Dès 1990, nouvelle enquête

² Relevés dès 1978

³ Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur ambiante; relevés dès 1990

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

c) Müll und Industrieabfälle

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

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

c) Ordures ménagères et déchets industriels

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

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

Tabelle 6
 Tableau 6

Jahr	Holz und Holzkohle	Kohle		Rohöl und Erdölprodukte ¹		Gas ²		Elektrizität		Total
Année	Bois et charbon de bois	Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers ¹		Gaz ²		Electricité		
	TJ	1000 t	TJ	1000 t	TJ ³	GWh	TJ	GWh	TJ	TJ
1970	–	827	24 230	13 359	559 320	428	1 540	3 594	12 940	598 030
1973	220	370	10 830	14 900	623 830	1 775	6 390	7 018	25 270	666 540
1974	–	535	15 680	13 922	582 880	3 738	13 460	6 274	22 590	634 610
1975	–	321	9 420	12 711	532 180	6 023	21 680	4 635	16 690	579 970
1980	220	773	22 100	12 705	531 920	10 077	36 280	9 947	35 810	626 330
1985	350	585	16 150	12 014	502 680	14 567	52 440	15 579	56 090	627 710
1988	550	493	13 700	11 990	501 550	16 228	58 420	15 106	54 380	628 600
1989	590	383	10 670	11 782	492 550	17 685	63 670	21 933	78 960	646 440
1990	370	514	14 340	12 552	536 570	18 940	68 180	22 799	82 080	701 540
1991	360	413	11 480	13 103	561 090	21 272	76 580	24 005	86 420	735 930
1992	410	167	5 350	13 113	561 450	22 365	80 510	21 757	78 330	726 050
1993	400	158	4 360	11 972	512 930	23 468	84 480	23 854	85 870	688 040
1994	330	164	4 520	12 739	545 630	22 834	82 200	22 723	81 800	714 480
1995	340	244	6 780	11 704	501 510	25 535	91 930	28 948	104 210	704 770
1996	350	162	4 460	12 602	540 100	27 637	99 490	33 485	120 550	764 950
1997	330	113	3 110	13 204	553 060	26 682	96 060	30 655	110 360	762 920
1998	360	98	2 690	13 574	568 470	27 466	98 880	37 419	134 710	805 110
1999	340	94	2 590	12 655	528 630	28 457	102 450	37 064	133 430	767 440
2000	340	285	7 940	12 388	516 200	28 299	101 880	39 920	143 710	770 070
2001	420	195	5 450	13 731	584 010	29 456	106 040	57 963	208 670	904 590
2002	390	159	4 430	13 174	560 460	28 911	104 080	47 112	169 600	838 960
2003	360	116	3 220	12 655	538 310	30 560	110 010	42 352	152 470	804 370
2004	350	202	5 640	12 666	539 020	31 526	113 490	37 690	135 680	794 180
2005	380	161	4 220	12 996	553 050	32 364	116 510	47 084	169 500	843 660
2006	380	268	6 810	13 248	564 090	31 469	113 290	48 788	175 640	860 210
2007	820	335	8 720	11 687	497 540	30 641	110 310	48 568	174 850	792 240
2008	790	260	6 630	12 859	547 100	32 648	117 530	50 273	180 980	853 030

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 Ab 1997 inkl. Biotreibstoffe

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 Dès 1997, y compris biocarburants

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

d) Gas

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

e) Übrige erneuerbare Energien

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

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

d) Gaz

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

e) Autres énergies renouvelables

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

Ausfuhr von Energieträgern
Exportation d'agents énergétiques

Tabelle 7
Tableau 7

Jahr	Brennholz ¹	Kohle		Rohöl und Erdölprodukte ²		Elektrizität		Total
	Bois de chauffage ¹	Charbon	Pétrole brut et produits pétroliers ²	Electricité		TJ		
				1000 t	TJ		1000 t	
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

¹ Seit 1990 erfasst

² Ab 1990 neue Heizwerte

¹ Relevés dès 1990

² Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

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

2.2.2 Importe und Exporte von Energieträgern

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

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

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

2.2.2 Importations et exportations d'agents énergétiques

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

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

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

Tabelle 8
Tableau 8

Jahr Année	Inländische Produktion von Primär- energieträgern (Tab. 5)		Einfuhrüberschuss an Energieträgern (Tab. 6/7)		Kernbrennstoffe		Total (100%) TJ
	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	64,3	153 240	17,6	869 250
1981	169 250	20,4	503 350	60,6	157 770	19,0	830 370
1982	174 180	22,0	461 600	58,3	155 740	19,7	791 520
1983	170 750	20,1	517 900	60,9	161 680	19,0	850 330
1984	155 370	17,7	530 640	60,6	189 760	21,7	875 770
1985	165 340	17,9	525 670	56,9	232 150	25,1	923 160
1986	169 680	17,1	588 810	59,4	232 390	23,5	990 880
1987	176 350	18,8	522 800	55,9	236 730	25,3	935 880
1988	178 680	18,9	532 190	56,3	234 580	24,8	945 450
1989	157 150	16,6	556 130	58,6	235 000	24,8	948 280
1990	166 920	16,4	604 810	59,6	243 240	24,0	1 014 970
1991	180 440	17,5	616 030	59,7	236 210	22,9	1 032 680
1992	182 030	17,5	615 110	59,2	241 300	23,2	1 038 440
1993	196 340	19,9	550 560	55,8	240 330	24,3	987 230
1994	206 620	20,2	564 810	55,3	250 730	24,5	1 022 160
1995	198 100	19,6	555 150	55,0	256 210	25,4	1 009 460
1996	181 070	17,2	613 060	58,2	258 760	24,6	1 052 890
1997	197 300	18,5	605 710	56,9	261 500	24,6	1 064 510
1998	198 210	18,1	628 550	57,5	265 830	24,3	1 092 590
1999	222 900	21,2	573 130	54,4	256 610	24,4	1 052 640
2000	215 260	20,3	572 960	54,0	272 170	25,7	1 060 390
2001	234 670	20,5	633 490	55,4	275 920	24,1	1 144 080
2002	213 150	19,0	626 110	55,9	280 280	25,0	1 119 540
2003	215 890	19,4	611 330	55,1	282 880	25,5	1 110 100
2004	210 890	18,9	628 640	56,3	277 440	24,8	1 116 970
2005	206 740	18,4	674 170	60,1	240 220	21,4	1 121 130
2006	209 620	18,0	669 330	57,4	286 300	24,6	1 165 250
2007	225 240	20,5	585 460	53,3	287 390	26,2	1 098 090
2008	235 040	20,3	640 420	55,2	285 080	24,6	1 160 540

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

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

Vergleich zwischen der inländischen Gewinnung und dem Aussenhandel mit Energieträgern

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

2.2.3 Veränderung der Lagerbestände

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

2.2.4 Bruttoenergieverbrauch

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

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

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

2.2.3 Variations de stocks

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

2.2.4 Consommation brute d'énergie

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

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

Tabelle 9
Tableau 9

Jahr	Rohöl ¹	Erdölprodukte ¹	Kohle	Total
Année	Pétrole brut ¹	Produits pétroliers ¹	Charbon	
1980	- 840	- 7 950	- 7 800	- 16 590
1985	250	8 500	4 990	13 740
1990	- 2 460	- 4 370	910	- 5 920
1991	1 600	10 420	1 420	13 440
1992	- 1 040	10 950	3 510	13 420
1993	860	36 870	2 980	40 710
1994	- 90	- 4 340	2 910	- 1 520
1995	780	39 460	1 400	41 640
1996	1 510	21 170	1 490	24 170
1997	- 350	- 1 880	1 490	- 740
1998	220	- 580	1 120	760
1999	560	41 810	1 400	43 770
2000	- 170	43 940	- 2 080	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

+: 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%)		
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ
Année	Bois et charbon de bois ¹		Force hydraulique		Ordures et déchets industriels ²		Charbon		Pétrole brut et produits pétroliers ³		Gaz		Combustibles nucléaires		Autres énergies renouvelables ⁴		Utilisation totale d'agents énergétiques		Electricité Solde import/export		Consommation brute d'énergie dans le pays (100%)		
1950	21 720	12,1	39 100	21,8	-	-	77 000	42,9	43 820	24,4	-	-	-	-	181 640	101,3	-	2 310	-	1,3	179 330	-	1,3
1970	10 110	1,5	112 580	16,9	-	-	27 320	4,1	515 140	77,4	1 540	0,2	20 180	3,0	686 870	103,3	-	21 690	-	3,3	665 180	-	3,3
1973	10 110	1,3	103 770	13,1	-	-	14 820	1,9	605 700	76,4	6 390	0,8	64 320	8,1	805 110	101,6	-	12 590	-	1,6	792 520	-	1,6
1974	8 350	1,1	102 830	13,7	-	-	12 780	1,7	552 580	73,5	13 460	1,8	73 420	9,8	763 420	101,5	-	11 630	-	1,5	751 790	-	1,5
1975	8 350	1,1	122 310	16,7	-	-	9 580	1,3	525 150	71,7	21 680	3,0	80 630	11,0	767 700	104,8	-	35 010	-	4,8	732 690	-	4,8
1976	8 350	1,1	95 840	12,7	-	-	9 000	1,2	545 820	72,1	22 630	3,0	82 480	10,9	764 120	100,9	-	6 890	-	0,9	757 230	-	0,9
1977	8 350	1,1	130 640	17,3	-	-	10 500	1,4	532 560	70,5	25 840	3,4	84 310	11,2	792 200	104,9	-	36 670	-	4,9	755 530	-	4,9
1978	7 910	1,0	117 040	15,1	8 400	1,1	9 450	1,2	536 100	69,2	28 350	3,7	87 220	11,3	794 470	102,5	-	19 420	-	2,5	775 050	-	2,5
1979	9 010	1,1	116 440	14,7	10 060	1,3	9 770	1,2	515 200	65,3	31 800	4,0	122 650	15,5	814 930	103,2	-	25 370	-	3,2	789 560	-	3,2
1980	26 280	3,1	120 750	14,2	10 100	1,2	14 300	1,7	521 160	61,4	36 280	4,3	149 050	17,6	877 920	103,5	-	29 450	-	3,5	848 470	-	3,5
1981	25 480	3,1	129 950	15,7	14 040	1,7	21 150	2,6	477 250	57,8	39 140	4,7	157 770	19,1	864 780	104,7	-	38 560	-	4,7	826 220	-	4,7
1982	24 930	3,1	133 330	16,7	16 200	2,0	18 710	2,3	446 650	56,0	41 340	5,2	155 740	19,5	836 900	104,9	-	38 980	-	4,9	797 920	-	4,9
1983	25 350	3,0	129 610	15,4	16 040	1,9	16 330	1,9	478 320	57,0	45 450	5,4	161 680	19,3	872 780	104,0	-	33 290	-	4,0	839 490	-	4,0
1984	26 570	3,0	111 140	12,5	17 920	2,0	21 000	2,4	489 120	55,0	50 690	5,7	189 770	21,3	906 210	101,9	-	16 900	-	1,9	889 310	-	1,9
1985	27 030	2,9	117 640	12,5	20 390	2,2	21 070	2,2	499 000	53,1	53 070	5,7	232 160	24,7	970 360	103,3	-	31 310	-	3,3	939 050	-	3,3
1986	26 310	2,8	120 920	12,6	22 570	2,4	18 150	1,8	512 420	53,6	54 340	7,3	232 400	24,3	987 110	103,2	-	30 910	-	3,2	956 200	-	3,2
1987	26 380	2,8	127 480	13,5	22 680	2,4	16 840	1,9	490 050	51,9	58 280	6,2	236 740	25,1	978 450	103,6	-	34 030	-	3,6	944 420	-	3,6
1988	25 010	2,6	131 180	13,6	22 790	2,4	14 410	1,5	515 200	53,3	58 670	6,1	234 570	24,3	1 001 830	103,6	-	34 630	-	3,6	967 200	-	3,6
1989	24 870	2,6	109 750	11,3	22 970	2,4	14 880	1,5	507 500	52,3	63 820	6,6	235 010	24,2	978 800	100,9	-	9 060	-	0,9	969 740	-	0,9
1990	28 630	2,8	110 430	10,9	23 200	2,3	14 890	1,5	523 140	51,8	68 310	6,8	243 250	24,1	4 800	0,5	1 016 650	100,8	-	7 590	-	0,8	
1991	31 470	3,0	119 100	11,4	24 430	2,3	12 670	1,2	550 240	52,6	76 690	7,3	236 230	22,6	5 370	0,5	1 056 200	101,0	-	10 060	-	1,0	
1992	30 460	2,9	121 410	11,5	24 640	2,3	8 750	0,8	554 610	52,7	80 610	7,7	241 320	22,9	5 530	0,5	1 067 330	101,5	-	15 440	-	1,5	
1993	30 710	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	5 910	0,6	1 053 860	102,5	-	25 920	-	2,5	
1994	28 700	2,8	142 400	13,9	29 530	2,9	7 430	0,7	516 220	50,5	83 400	8,2	250 730	24,5	6 050	0,6	1 064 460	104,2	-	42 640	-	4,2	
1995	30 800	2,9	128 150	12,2	32 820	3,1	7 960	0,8	522 900	49,7	91 930	8,7	256 210	24,4	6 500	0,6	1 077 270	102,5	-	26 180	-	2,5	
1996	33 700	3,1	106 910	9,9	33 590	3,1	5 950	0,6	535 070	49,7	99 490	9,2	258 750	24,0	7 000	0,6	1 080 460	100,3	-	3 400	-	0,3	
1997	29 600	2,8	125 260	11,8	35 630	3,3	4 590	0,4	528 480	49,7	96 060	9,0	261 500	24,6	6 960	0,7	1 088 080	102,3	-	24 310	-	2,3	
1998	29 860	2,7	123 460	11,3	37 660	3,4	3 810	0,3	547 860	50,1	98 880	9,0	265 830	24,3	7 420	0,7	1 114 780	102,0	-	21 430	-	2,0	
1999	29 440	2,7	146 220	13,3	39 630	3,6	3 980	0,4	547 200	49,9	102 450	9,3	256 610	23,4	7 700	0,7	1 133 230	103,4	-	36 820	-	3,4	
2000	28 060	2,5	136 260	12,4	43 150	3,9	5 850	0,5	532 370	48,3	101 880	9,2	272 170	24,7	7 790	0,7	1 127 530	102,3	-	25 450	-	2,3	
2001	29 730	2,6	152 140	13,4	44 570	3,9	6 170	0,5	548 610	48,4	106 040	9,4	275 920	24,3	8 270	0,7	1 171 450	103,3	-	37 600	-	3,3	
2002	28 900	2,6	131 450	11,8	44 550	4,0	5 730	0,5	530 860	47,5	104 080	9,3	280 280	25,1	8 340	0,7	1 134 190	101,5	-	16 230	-	1,5	
2003	30 690	2,7	131 200	11,5	45 130	4,0	5 920	0,5	536 960	47,1	110 010	9,6	282 880	24,8	8 850	0,8	1 151 640	101,0	-	11 200	-	1,0	
2004	30 570	2,7	126 420	11,0	44 670	3,9	5 650	0,5	539 370	47,1	113 490	9,9	277 440	24,2	9 130	0,8	1 146 740	100,2	-	2 530	-	0,2	
2005	31 700	2,8	117 930	10,4	47 160	4,2	6 260	0,6	542 390	47,8	116 510	10,3	240 220	21,2	9 920	0,9	1 112 090	99,2	-	22 860	-	2,0	
2006	32 170	2,8	117 210	10,1	49 810	4,3	6 410	0,5	540 860	46,4	113 290	9,7	286 300	24,5	10 430	0,9	1 156 480	98,0	-	9 730	-	0,8	
2007	31 490	2,8	130 940	11,5	52 000	4,6	7 450	0,7	516 210	45,3	110 310	9,7	287 390	25,2	11 320	1,0	1 147 110	100,7	-	7 420	-	0,7	
2008	35 760	3,0	135 210	11,5	51 590	4,4	6 720	0,6	535 510	45,5	117 530	10,0	285 080	24,2	12 920	1,1	1 180 320	100,3	-	4 090	-	0,3	

¹ Seit 1990 neue Heizwerte

³ Ab 1990 neue Heizwerte

⁴ Sonne, Wind, Biogas, Bioreisabfälle, Umweltwärme, 1990 erstmals erfasst

¹ Dés 1990, nouvelle enquête

³ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

⁴ Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur de l'environnement, relevés dès 1990

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

Tabelle 11
Tableau 11

Jahr	Wasserkraft	Kernbrennstoffe	Roböl 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	153 240	191 960	7 400	6 400	4 360	670	–	–	484 780
1985	117 640	232 150	176 930	5 920	13 990	4 060	1 280	–	–	551 970
1988	131 180	234 580	167 720	5 380	16 200	4 190	370	–	–	559 620
1989	109 750	235 000	128 580	5 120	16 330	4 070	880	–	–	499 730
1990	110 430	243 240	132 620	4 560	14 520	4 270	530	40	490	510 700
1991	119 100	236 210	203 390	7 180	13 690	4 710	110	30	540	584 960
1992	121 410	241 300	185 460	8 490	13 920	4 670	100	70	650	576 070
1993	130 510	240 330	206 670	3 620	17 370	4 640	60	50	800	604 050
1994	142 400	250 730	210 730	2 540	19 420	4 730	80	60	940	631 630
1995	128 150	256 210	201 960	2 600	22 380	5 330	50	50	930	617 660
1996	106 910	258 760	230 040	3 470	22 480	6 600	0	60	930	629 250
1997	125 260	261 500	214 960	2 320	21 540	6 960	0	50	960	633 550
1998	123 460	265 830	219 240	5 120	22 830	6 810	0	60	1 030	644 380
1999	146 220	256 610	220 580	1 690	29 630	6 730	0	70	1 070	662 600
2000	136 260	272 170	200 670	600	31 800	5 830	0	70	1 130	648 530
2001	152 140	275 920	209 220	650	33 220	6 330	0	70	1 170	678 720
2002	131 450	280 280	209 540	600	33 400	6 070	0	120	1 100	662 560
2003	131 200	282 880	196 260	790	33 180	6 730	0	150	1 120	652 310
2004	126 420	277 440	222 800	660	32 740	6 860	0	170	1 050	668 140
2005	117 930	240 220	208 070	980	35 110	7 010	0	180	1 090	610 590
2006	117 210	286 300	236 240	1 070	37 560	5 900	0	250	1 170	685 700
2007	130 940	287 390	203 290	520	40 440	5 310	0	490	1 320	669 700
2008	135 210	285 080	218 030	500	39 440	6 110	0	710	1 490	686 570

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

² Ab 1990 ohne Eigenverbrauch KVA

³ 1990 erstmals erfasst

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

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² Dès 1990, sans consommation des UIOM

³ Relevés dès 1990

⁴ Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur ambiante; relevés dès 1990

2.2.5 Energieumwandlung

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

2.2.6 Eigenverbrauch des Energiesektors, Netzverluste, nichtenergetischer Verbrauch

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

2.2.5 Transformation d'énergie

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

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

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

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

Tabelle 12
Tableau 12

Jahr	Elektrizität	Erdölprodukte 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	111 260
1985	197 380	175 680	10 430	470	383 960	168 010
1986	201 170	178 730	10 920	470	391 290	169 450
1987	209 380	173 670	12 350	510	395 910	169 900
1988	212 270	166 680	11 790	500	391 240	168 380
1989	191 200	127 700	11 870	360	331 130	168 600
1990	194 670	129 720	11 470	290	336 150	174 550
1991	201 880	199 520	13 260	220	414 880	170 080
1992	206 450	181 450	13 070	200	401 170	174 900
1993	213 530	202 090	12 380	190	428 190	175 860
1994	229 180	206 200	12 440	180	448 000	183 630
1995	217 290	197 890	13 160	200	428 540	189 120
1996	198 430	223 560	14 020	210	436 220	193 030
1997	218 160	211 290	14 180	200	443 830	189 720
1998	219 410	216 160	14 480	190	450 240	194 140
1999	240 090	217 660	14 700	140	472 590	190 010
2000	235 250	197 450	14 510	100	447 310	201 220
2001	252 630	208 530	15 500	110	476 770	201 950
2002	234 040	209 020	15 480	100	458 640	203 920
2003	234 950	195 910	16 040	110	447 010	205 300
2004	228 690	222 110	16 740	140	467 680	200 460
2005	208 500	206 950	17 320	160	432 930	177 660
2006	223 710	234 430	17 520	160	475 820	209 880
2007	237 290	202 210	17 070	140	456 710	212 990
2008	241 080	217 250	17 980	160	476 470	210 100

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

² 1978 erstmals erfasst

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² Relevés dès 1978

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

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

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

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

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

Tabelle 13
 Tableau 13

Jahr	Inlandraffinerien ¹	Gaswerke	Elektrizitätswerke	Fernwärme	Total	Nichtenergetischer Verbrauch ²
Année	Raffineries suisses ¹	Usines à gaz	Centrales électriques	Chaleur à distance		Consommation non énergétique ²
1975	11 640	3 610	15 930	–	31 180	27 860
1976	10 140	2 690	15 760	–	28 590	37 460
1977	9 890	1 820	15 990	–	27 700	24 520
1978	9 200	2 480	16 100	–	27 780	5 310
1979	8 000	2 260	17 060	910	28 230	7 380
1980	9 600	2 280	17 020	1 000	29 900	14 500
1982	7 410	1 920	17 020	980	27 330	–
1983	7 620	1 960	16 570	1 000	27 150	1 540
1984	7 330	1 840	17 260	1 000	27 430	2 720
1985	7 120	1 820	17 310	1 000	27 250	9 320
1986	7 700	1 760	17 810	1 060	28 330	9 090
1987	7 290	1 470	18 410	1 100	28 270	9 880
1988	6 780	1 190	18 060	1 070	27 100	9 210
1989	5 360	1 290	18 330	1 090	26 070	9 800
1990	5 650	890	19 400	1 050	26 990	8 990
1991	8 280	540	20 510	1 170	30 500	9 850
1992	7 750	570	18 690	1 100	28 110	9 420
1993	8 890	590	17 550	1 070	28 100	8 940
1994	10 230	740	17 720	1 160	29 850	9 370
1995	9 860	810	18 740	1 190	30 600	9 250
1996	10 580	870	19 740	1 540	32 730	9 370
1997	10 240	870	18 840	1 200	31 150	8 120
1998	10 550	890	19 350	1 230	32 020	10 540
1999	10 840	920	18 900	1 410	32 070	7 950
2000	10 550	930	21 260	1 230	33 970	7 640
2001	10 510	980	21 530	1 160	34 180	22 220
2002	11 010	950	23 310	1 160	36 430	21 340
2003	10 140	780	25 310	1 250	37 480	21 580
2004	14 390	810	23 940	1 420	40 560	23 270
2005	14 610	840	24 970	1 310	41 730	22 790
2006	16 000	830	25 420	1 470	43 720	23 950
2007	13 710	770	23 110	1 620	39 210	22 590
2008	15 150	820	25 570	1 640	43 180	22 910

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

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

2.2.7 Endverbrauch: Nach Energieträgern und Verbrauchern

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

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

2.2.7 Consommation finale ventilée par agents énergétiques et par consommateurs

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

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

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

Tabelle 14a
Tableau 14a

Jahr	Erdölprodukte ¹			Elektrizität	Gas	Kohle und Koks	Holz und Holzkohle ²	Fernwärme ³	Industrieabfälle ⁴	Übrige erneuerbare Energien ⁵	Total
	Brennstoffe	Treibstoffe	Total								
Année	Produits pétroliers ¹			Electricité	Gaz	Charbon et coke	Bois et charbon de bois ²	Chaleur à distance ³	Déchets industriels ⁴	Autres énergies renouvelables ⁵	Total
	Combustibles	Carburants	Total								
1930	3 310	6 690	10 000	12 830	3 470	84 870	19 310	–	–	–	130 480
1940	4 800	5 760	10 560	19 630	4 240	70 500	23 120	–	–	–	128 050
1950	23 670	19 070	42 740	31 780	3 770	67 690	21 720	–	–	–	167 700
1960	95 300	55 310	150 610	57 210	4 120	68 080	14 520	–	–	–	294 540
1970	316 510	138 060	454 570	90 310	6 620	24 440	10 110	–	–	–	586 050
1973	371 150	165 330	536 480	103 590	9 550	12 960	10 110	–	–	–	672 690
1975	314 830	156 070	470 900	104 050	18 870	9 580	8 350	–	–	–	611 750
1980	309 480	178 820	488 300	126 910	30 370	13 630	26 280	7 920	3 700	–	697 110
1985	274 340	201 050	475 390	148 760	47 660	19 790	27 030	9 430	6 400	–	734 460
1990	247 830	253 220	501 050	167 670	63 430	14 360	28 590	10 420	8 680	4 310	798 510
1992	259 060	265 890	524 950	172 330	75 570	8 650	30 390	11 970	10 720	4 880	839 460
1993	245 660	253 490	499 150	170 060	79 520	7 280	30 660	11 310	11 960	5 110	815 050
1994	232 080	257 470	489 550	168 830	78 110	7 350	28 640	11 280	10 110	5 110	798 980
1995	240 770	256 360	497 130	172 380	85 990	7 910	30 750	11 970	10 440	5 570	822 140
1996	246 030	259 080	505 110	175 290	92 230	5 950	33 640	12 480	11 110	6 070	841 880
1997	235 230	268 900	504 130	175 000	88 430	4 590	29 550	12 980	10 090	6 000	830 770
1998	244 100	274 460	518 560	178 630	91 360	3 810	29 800	13 250	10 320	6 390	852 120
1999	236 950	286 850	523 800	184 370	94 940	3 980	29 370	13 290	10 000	6 630	866 380
2000	217 110	293 250	510 360	188 540	95 220	5 850	27 990	13 280	11 350	6 660	859 250
2001	228 860	285 680	514 540	193 500	98 840	6 170	29 660	14 340	11 350	7 100	875 500
2002	217 820	279 570	497 390	194 500	97 160	5 730	28 780	14 320	11 150	7 240	856 270
2003	227 770	276 330	504 100	198 440	102 610	5 920	30 540	14 790	11 950	7 730	876 080
2004	225 300	275 060	500 360	202 220	105 960	5 650	30 400	15 320	11 930	8 080	879 920
2005	225 830	277 060	502 890	206 390	108 820	6 260	31 520	16 010	12 050	8 830	892 770
2006	217 240	280 790	498 030	208 020	106 720	6 410	31 920	16 050	12 250	9 260	888 660
2007	189 570	288 740	478 310	206 760	104 370	7 450	31 000	15 450	11 560	10 000	864 900
2008	198 200	297 970	496 170	211 420	110 760	6 720	35 050	16 340	12 150	11 430	900 040

Tabelle 14b
Tableau 14b

in % / en %

1930	2,5	5,1	7,7	9,8	2,7	65,0	14,8	–	–	–	100
1940	3,7	4,5	8,2	15,3	3,3	55,1	18,1	–	–	–	100
1950	14,1	11,4	25,5	19,0	2,2	40,4	13,0	–	–	–	100
1960	32,4	18,8	51,1	19,4	1,4	23,1	4,9	–	–	–	100
1970	54,0	23,6	77,6	15,4	1,1	4,2	1,7	–	–	–	100
1973	55,2	24,6	79,8	15,4	1,4	1,9	1,5	–	–	–	100
1975	51,5	25,5	77,0	17,0	3,1	1,6	1,4	–	–	–	100
1980	44,4	25,7	70,0	18,2	4,4	2,0	3,8	1,1	0,5	–	100
1985	37,4	27,4	64,7	20,3	6,5	2,7	3,7	1,3	0,9	–	100
1990	31,0	31,7	62,7	21,0	7,9	1,8	3,6	1,3	1,1	0,5	100
1992	30,9	31,7	62,5	20,5	9,0	1,0	3,6	1,4	1,3	0,6	100
1993	30,1	31,1	61,2	20,9	9,8	0,9	3,8	1,4	1,5	0,6	100
1994	29,0	32,2	61,3	21,1	9,8	0,9	3,6	1,4	1,3	0,6	100
1995	29,3	31,2	60,5	21,0	10,5	1,0	3,7	1,5	1,3	0,7	100
1996	29,2	30,8	60,0	20,8	11,0	0,7	4,0	1,5	1,3	0,7	100
1997	28,3	32,4	60,7	21,1	10,6	0,6	3,6	1,6	1,2	0,7	100
1998	28,6	32,2	60,9	21,0	10,7	0,4	3,5	1,6	1,2	0,7	100
1999	27,3	33,1	60,5	21,3	11,0	0,5	3,4	1,5	1,2	0,8	100
2000	25,3	34,1	59,4	21,9	11,1	0,7	3,3	1,5	1,3	0,8	100
2001	26,1	32,6	58,8	22,1	11,3	0,7	3,4	1,6	1,3	0,8	100
2002	25,4	32,6	58,1	22,7	11,3	0,7	3,4	1,7	1,3	0,8	100
2003	26,0	31,5	57,5	22,7	11,7	0,7	3,5	1,7	1,4	0,9	100
2004	25,6	31,3	56,9	23,0	12,0	0,6	3,5	1,7	1,4	0,9	100
2005	25,3	31,0	56,3	23,1	12,2	0,7	3,5	1,8	1,3	1,0	100
2006	24,4	31,6	56,0	23,4	12,0	0,7	3,6	1,8	1,4	1,0	100
2007	21,9	33,4	55,3	23,9	12,1	0,9	3,6	1,8	1,3	1,2	100
2008	22,0	33,1	55,1	23,5	12,3	0,7	3,9	1,8	1,3	1,3	100

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

² Ab 1990 neue Erhebungsmethode

³ 1978 erstmals erfasst

⁴ 1978 erstmals erfasst, ab 1990 inklusive Eigenverbrauch KVA

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

¹ Dès 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² Dès 1990, nouvelle enquête

³ Relevés dès 1978

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

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

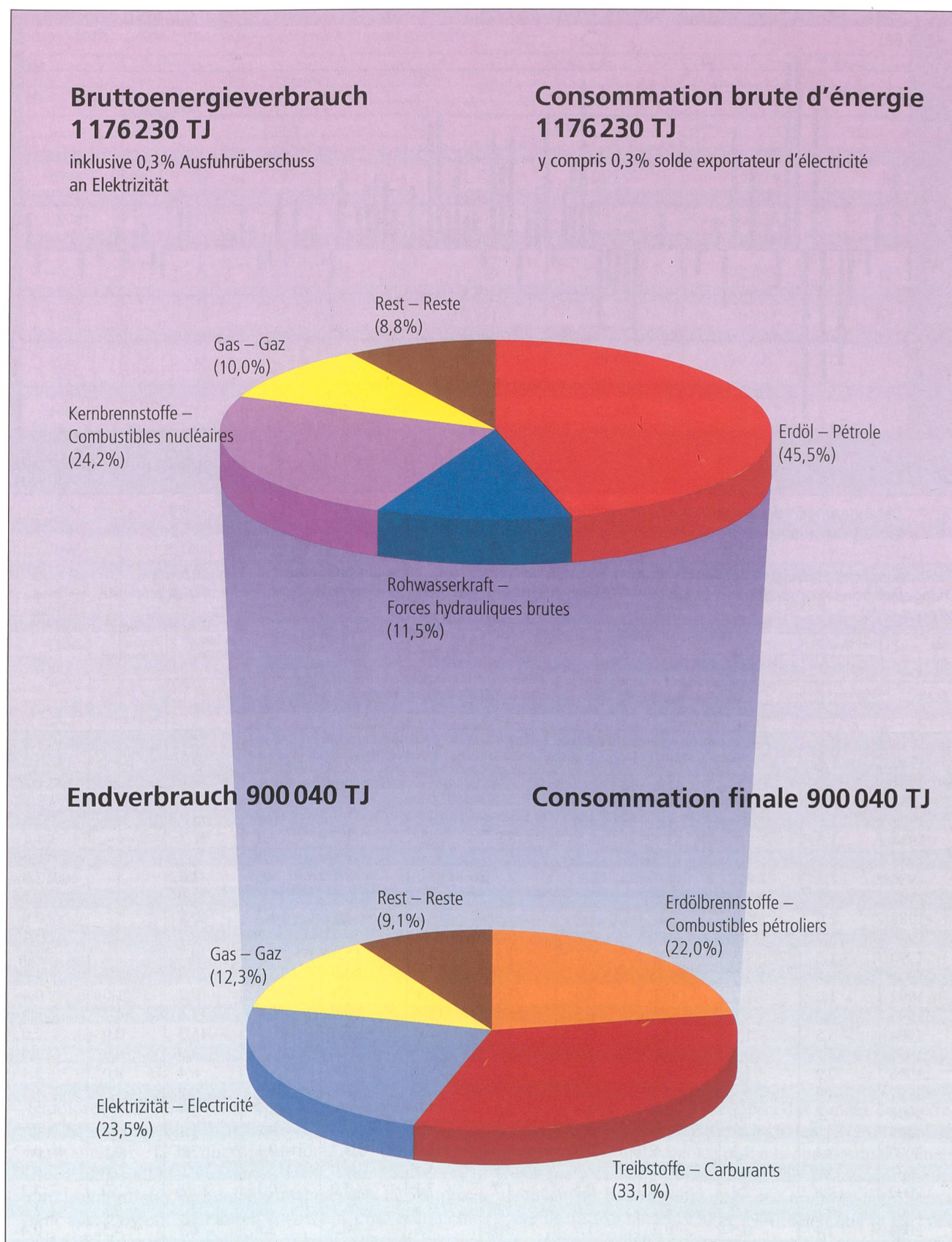


Fig. 6 Energieeinsatz und Endverbrauch der Schweiz 2008
Utilisation totale et consommation finale de la Suisse en 2008

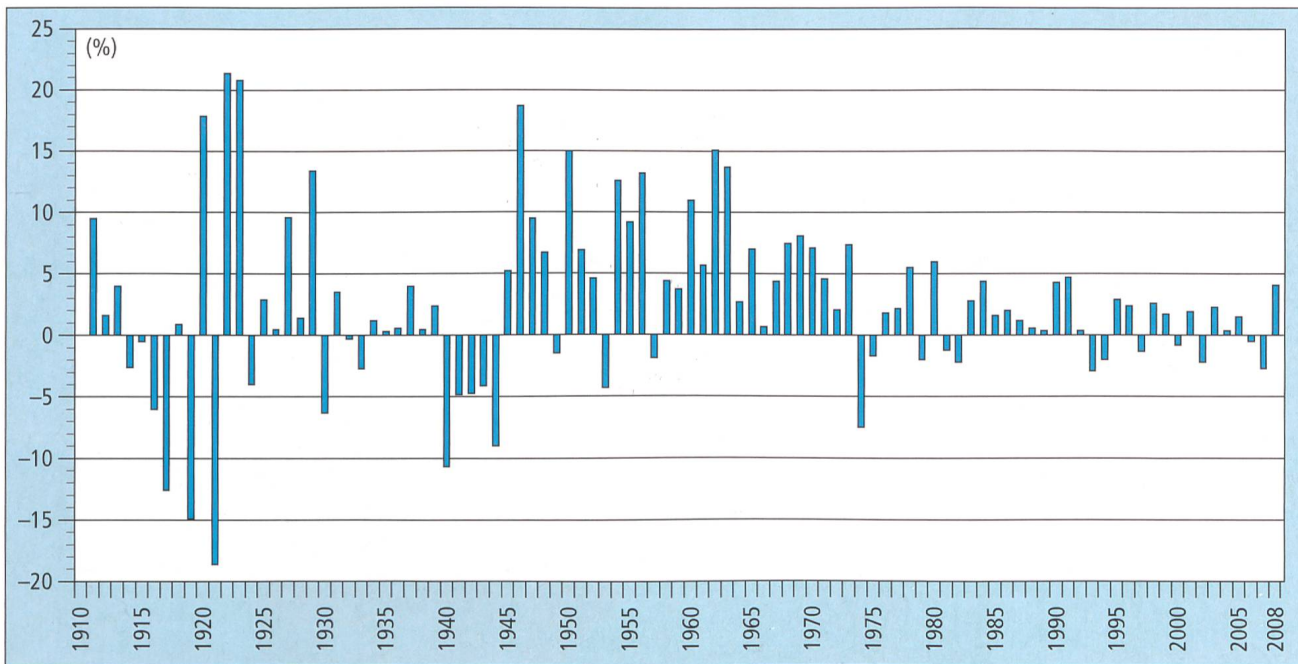


Fig. 7 Veränderungen des Endverbrauchs gegenüber dem Vorjahr
 Changement de la consommation finale par rapport à l'année précédente

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

Tabelle 15
 Tableau 15

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

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
	Brennstoffe	Treibstoffe	Total			
Année	Produits pétroliers			Electricité	Gaz ¹	Charbon et coke
	Combustibles	Carburants	Total			
	1000 t	1000 t	1000 t	GWh	GWh	1000 t
1975	7 520	3 727	11 247	28 903	5 243	327
1976	7 657	3 750	11 407	29 903	5 675	295
1977	7 475	3 992	11 467	31 289	6 700	360
1978	8 051	4 060	12 111	32 464	6 235	308
1979	7 544	4 031	11 575	33 766	7 087	329
1980	7 448	4 271	11 719	35 252	8 435	475
1981	6 800	4 338	11 138	36 194	9 270	692
1982	6 373	4 388	10 761	36 731	9 952	617
1983	6 487	4 579	11 066	37 970	11 090	537
1984	6 555	4 751	11 306	39 665	12 615	714
1985	6 560	4 802	11 362	41 321	13 240	714
1986	6 643	5 023	11 666	42 348	13 605	620
1987	6 480	5 180	11 660	43 591	14 675	591
1988	6 352	5 429	11 781	44 327	14 945	505
1989	5 997	5 637	11 634	45 502	16 340	503
1990	5 832	5 937	11 769	46 578	17 620	515
1991	6 163	6 072	12 235	47 586	19 905	452
1992	6 088	6 235	12 323	47 866	20 993	312
1993	5 776	5 943	11 719	47 239	22 090	263
1994	5 459	6 036	11 495	46 897	21 697	265
1995	5 661	6 009	11 670	47 882	23 885	285
1996	5 781	6 073	11 854	48 692	25 620	215
1997	5 521	6 303	11 824	48 612	24 565	166
1998	5 730	6 433	12 163	49 620	25 379	137
1999	5 560	6 723	12 283	51 213	26 372	144
2000	5 094	6 872	11 966	52 373	26 450	208
2001	5 371	6 695	12 066	53 749	27 455	221
2002	5 110	6 552	11 662	54 029	26 990	205
2003	5 343	6 477	11 820	55 122	28 503	212
2004	5 289	6 447	11 736	56 171	29 433	203
2005	5 303	6 493	11 796	57 330	30 228	232
2006	5 104	6 579	11 683	57 782	29 645	253
2007	4 452	6 764	11 216	57 432	28 991	289
2008	4 654	6 979	11 633	58 729	30 767	261

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.

Aufteilung nach Verbrauchergruppen

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

Die Tabelle 17 zeigt den Verbrauch der einzelnen Sektoren je Energieträger in den Jahren 2007–2008. In der Tabelle 17a ist die Entwicklung des Verbrauchs des Sektors Haushalte je Energieträger dargestellt. Tabelle 17b zeigt den Verbrauch je Energieträger der Sektoren Industrie und Dienstleistungen sowie der statistischen Differenz zusammen. Eine Untergliederung nach den Wirtschaftssektoren

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

Ventilation par groupes de consommateurs

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

Le tableau 17 présente la consommation des différents secteurs selon les agents énergétiques pour les années 2007–2008. Le tableau 17a illustre l'évolution de la consommation du secteur des ménages en fonction des agents énergétiques. Le tableau 17b indique, selon les agents énergétiques, la consommation dans les secteurs de l'industrie et des services ainsi que la différence statistique.

Endverbrauch nach Verbrauchergruppen in Tj im Jahr 2008
Consumation finale selon les catégories de consommateurs en Tj pour l'année 2008

Tabelle 17
Tableau 17

Energieträger	Haushalte		Industrie		Dienstleistungen		Verkehr		Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft		Total		Veränd. in %		Agentis energetiques				
	Ménages		Industrie		Services		Transports		Différence statistique, y compris l'agriculture		Total		Variation en %						
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008					
Erdölprodukte	107 920	114 480	6,1	36 460	35 850	-1,7	43 330	45 710	5,5	288 740	297 970	3,2	1 860	2 160	16,1	478 310	496 170	3,7	Produits pétroliers
davon:																			
Erdölbrennstoffe	107 920	114 480	6,1	36 460	35 850	-1,7	43 330	45 710	5,5	-	-	-	1 860	2 160	16,1	189 570	198 200	4,6	Combustibles pétroliers
Treibstoffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288 740	297 970	3,2	-	-	-	288 740	297 970	3,2	Carburants
Elektrizität ¹	62 900	64 430	2,4	68 380	69 410	1,5	60 790	62 630	3,0	11 070	11 310 ²	2,2	3 620	3 640 ³	0,6	206 760	211 420	2,3	Electricité ¹
Gas	39 350	42 570	8,2	37 200	38 560	3,7	20 830	22 410	7,6	240	430	79,2	6 750	6 790	0,6	104 370	110 760	6,1	Gaz
Kohle	400	400	0,0	7 050	6 320	-10,4	-	-	-	-	-	-	0	0	0,0	7 450	6 720	-9,8	Charbon
Energieholz	16 970	18 790	10,7	7 750	8 970	15,7	5 700	6 620	16,1	-	-	-	580	670	15,5	31 000	35 050	13,1	Energie du bois
Fernwärme	5 640	5 870	4,1	6 130	6 760	10,3	3 680	3 710	0,8	-	-	-	0	0	0,0	15 450	16 340	5,8	Chaleur à distance
Industrieabfälle	-	-	-	11 560	12 150	5,1	-	-	-	-	-	-	0	0	0,0	11 560	12 150	5,1	Déchets industriels
Übrige erneuerbare Energien ⁴	6 230	7 340	17,8	760	870	14,5	2 230	2 390	7,2	470	510	8,5	310	320	3,2	10 000	11 430	14,3	Autres énergies renouvelables ⁴
Total	239 410	253 880	6,0	175 290	178 890	2,1	136 560	143 470	5,1	300 520	310 220	3,2	13 120	13 580	3,5	864 900	900 040	4,1	Total

¹ Quelle: Elektrizitätsstatistik

² Bahnen

³ Entspricht dem Endverbrauch der Landwirtschaft

⁴ Sonne, Wind, Biogas, Biotreibstoffe, 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 Soleil, énergie éolienne, biogaz, biocarburants, chaleur de l'environnement; Source: statistique des énergies renouvelables, OFEN

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

A: Haushalt (Daten ab 1978 verfügbar)

A: Ménages (relevés dès 1978)

Tabelle 17a

Tableau 17a

Jahr Année	Erdölprodukte ¹ Produits pétroliers ¹		Elektrizität Electricité		Gas ² Gaz ²		Kohle und Koks Charbon et coke		Holzenergie ³ Energie du bois ³		Fernwärme Chaleur à distance		Müll und Industrieabfälle Ordures et déchets industriels		Übrige erneuerbare Energien ⁴ Autres énergies renouvelables ⁴		Total = 100 %
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
1990	139 170	57,8	47 570	19,8	25 620	10,6	650	0,3	20 810	8,6	4 440	1,8	—	—	2 370	1,0	240 630
1994	129 120	54,6	51 090	21,6	29 530	12,5	480	0,2	19 070	8,1	4 510	1,9	—	—	2 820	1,2	236 620
1995	137 810	54,4	52 850	20,9	33 880	13,4	460	0,2	20 120	7,9	4 850	1,9	—	—	3 160	1,2	253 130
1996	140 190	53,2	54 980	20,9	38 000	14,4	260	0,1	21 440	8,1	5 160	2,0	—	—	3 530	1,3	263 560
1997	132 140	53,3	53 490	21,6	34 550	13,9	220	0,1	18 710	7,5	5 490	2,2	—	—	3 420	1,4	248 020
1998	136 750	53,5	54 440	21,3	36 090	14,1	140	0,1	18 910	7,4	5 600	2,2	—	—	3 700	1,4	255 630
1999	132 050	52,1	56 010	22,1	38 040	15,0	140	0,1	18 670	7,4	4 880	1,9	—	—	3 860	1,5	253 650
2000	120 970	50,5	56 620	23,6	36 290	15,1	130	0,1	17 310	7,2	4 580	1,9	—	—	3 880	1,6	239 780
2001	127 730	50,8	57 890	23,0	38 000	15,1	130	0,1	18 400	7,3	5 050	2,0	—	—	4 210	1,7	251 410
2002	122 670	49,8	58 650	23,8	37 790	15,4	130	0,1	17 500	7,1	5 050	2,1	—	—	4 340	1,8	246 130
2003	129 540	50,1	60 040	23,2	40 330	15,6	130	0,1	18 420	7,1	5 220	2,0	—	—	4 740	1,8	258 420
2004	128 400	49,2	61 610	23,6	41 660	16,0	400	0,2	18 220	7,0	5 510	2,1	—	—	4 990	1,9	260 790
2005	129 810	48,7	63 450	23,8	42 790	16,1	400	0,2	18 660	7,0	5 850	2,2	—	—	5 500	2,1	266 460
2006	124 620	48,0	63 730	24,5	41 080	15,8	400	0,2	18 430	7,1	5 860	2,3	—	—	5 740	2,2	259 860
2007	107 920	45,1	62 900	26,3	39 350	16,4	400	0,2	16 970	7,1	5 640	2,4	—	—	6 230	2,6	239 410
2008	114 480	45,1	64 430	25,4	42 570	16,8	400	0,2	18 790	7,4	5 870	2,3	—	—	7 340	2,9	253 880

¹ Ab 1990 neue Heizwerte

² Bis 1989 oberer, ab 1990 unterer Heizwert

³ Ab 1990 neue Erhebungsmethode

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

¹ Des 1990, nouveaux pouvoirs calorifiques

² Jusqu'en 1989, pouvoir calorifique supérieur, dès 1990, pouvoir calorifique inférieur

³ Dès 1990, nouvelle enquête

⁴ Soleil, énergie éolienne, biogaz, chaleur de l'environnement, relevés dès 1990

Tabelle 17b

Tableau 17b

Jahr Année	Erdölprodukte ¹ Produits pétroliers ¹		Elektrizität Electricité		Gas ² Gaz ²		Kohle und Koks Charbon et coke		Holzenergie ³ Energie du bois ³		Fernwärme Chaleur à distance		Müll und Industrieabfälle ⁴ Ordures et déchets industriels ⁴		Übrige erneuerbare Energien ⁵ Autres énergies renouvelables ⁵		Total = 100 %
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	
1990	108 660	36,8	110 840	37,5	37 810	12,8	13 710	4,6	7 780	2,6	5 980	2,0	8 680	2,9	1 940	0,7	295 400
1994	102 960	34,8	108 960	36,8	48 580	16,4	6 870	2,3	9 570	3,2	6 770	2,3	10 110	3,4	2 290	0,8	296 110
1995	102 960	33,9	110 770	36,5	52 110	17,1	7 450	2,5	10 630	3,5	7 120	2,3	10 440	3,4	2 410	0,8	303 890
1996	105 840	34,1	111 680	36,0	54 230	17,5	5 690	1,8	12 200	3,9	7 320	2,4	11 110	3,6	2 540	0,8	310 610
1997	103 090	33,8	112 830	37,0	53 880	17,7	4 370	1,4	10 840	3,6	7 490	2,5	10 090	3,3	2 520	0,8	305 110
1998	107 350	34,3	115 270	36,8	55 270	17,7	3 670	1,2	10 890	3,5	7 650	2,4	10 320	3,3	2 630	0,8	313 050
1999	104 900	33,1	119 190	37,6	56 900	18,0	3 840	1,2	10 700	3,4	8 410	2,7	10 000	3,2	2 710	0,9	316 650
2000	96 140	30,4	122 420	38,7	58 930	18,6	5 720	1,8	10 680	3,4	8 700	2,7	11 350	3,6	2 710	0,9	316 650
2001	101 130	30,8	125 900	38,3	60 840	18,5	6 040	1,8	11 260	3,4	9 290	2,8	11 350	3,5	2 820	0,9	328 630
2002	95 150	29,7	125 780	39,3	59 370	18,5	5 600	1,7	11 280	3,5	9 270	2,9	11 150	3,5	2 830	0,9	320 430
2003	98 230	29,7	127 660	38,6	62 270	18,8	5 790	1,8	12 120	3,7	9 570	2,9	11 950	3,6	2 900	0,9	330 490
2004	96 900	29,1	130 030	39,0	64 270	19,3	5 250	1,6	12 180	3,7	9 810	2,9	11 930	3,6	2 960	0,9	333 330
2005	96 020	28,4	132 200	39,1	65 940	19,5	5 860	1,7	12 860	3,8	10 160	3,0	12 050	3,6	3 070	0,9	338 160
2006	92 620	27,5	133 160	39,6	65 520	19,5	6 010	1,8	13 490	4,0	10 190	3,0	12 250	3,6	3 170	0,9	336 410
2007	81 650	25,1	132 790	40,9	64 780	19,9	7 050	2,2	14 030	4,3	9 810	3,0	11 560	3,6	3 300	1,0	324 970
2008	83 720	24,9	135 680	40,4	67 760	20,2	6 320	1,9	16 260	4,8	10 470	3,1	12 150	3,6	3 580	1,1	335 940

¹ Interner Werkverkehr der Industrie, der Dienstleistungen sowie der Landwirtschaft und Forstwirtschaft unter Verkehr;

² Bis 1989 oberer, ab 1990 unterer Heizwert

³ Ab 1990 neue Erhebungsmethode

⁴ Industrieabfälle

⁵ Sonne, Wind, Biogas, Umweltwärme

¹ Transports sur terrain ou route privé de l'industrie et des services et agriculture (ylviculture incluse)

² Jusqu'en 1989, pouvoir calorifique supérieur, dès 1990, pouvoir calorifique inférieur

³ Dès 1990, nouvelle enquête

⁴ Industrieabfälle

⁵ Sous Transport; dès 1990, nouveaux pouvoirs

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

C: Verkehr
 C: Transport

Tabelle 17c
 Tableau 17c

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

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

² 1997 erstmals erfasst

³ Biotreibstoffe; 1997 erstmals erfasst

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

² Relevés dès 1997

³ Biocarburants; relevés dès 1997

Bilanz der erneuerbaren Energien in der Schweiz für das Jahr 2008¹ – Bilan des énergies renouvelables en Suisse pour l'année 2008¹

[TJ]	Wasserkraft Energie hydraulique	Holz und Holzkohle Bois/charbon de bois	Müll und ind. Abfälle Ord. mén. et déchets ind.	Gas Gaz	Biotreib- stoffe Bio- carburants	Biogase Biogaz	Sonne Soleil	Wind Energie éolienne	Umwelt- wärme Chaleur de l'env.	Erneuerbare Elektrizität Electricité renouvelable	Erneuerbare Fernwärme Chaleur à dist. renouvelable	Total
Inlandproduktion + Import + Export + Lagerveränderung = Bruttoverbrauch	135 212	35 330 790 -360	24 203		488 6	2 878	1 380	67	8 105	0 3 412 -11 813	0	207 664 4 208 -12 173
+ Energieumwandlung: Wasserkraftwerke Laufwerke Speicherwerke Sonnenergienutzung 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 Ergänzung. in Abwasserreinigungsanlagen Klärgasanlagen Biogasanlagen Industrieabwässer												
+ Eigenverbr. Energiesektor + Verteilverluste Erneerb. Anteil an den Verteilverlusten = Endverbrauch	135 212	35 760	24 203	0	493	2 878	1 380	67	8 105	-8 400	0	199 699
+ Transformation d'énergie: Centrales hydrauliques Centrales au fil de l'eau Centrales à accumulation Utilisation d'énergie solaire Installations photovoltaïques Utilisation de la chaleur de l'environnement Utilisation de la biomasse Chauffages automatiques au bois Chauffages en partie au bois Installations à biogaz dans l'agriculture Eoliennes Déchets: valorisation de la part renouvelable Usines d'incinération des ordures Chaudières à déchets renouvelables Installations à gaz de décharge Installations à biogaz artisanat/industrie Utilisation des rejets énergétiques des STEPs Installations à gaz de STEPs Installations à biogaz dans l'industrie	-60 070 -75 143	-426 -284		18		-295	-123	-67		60 070 65 477		0 -9 666 0
+ Eigenverbr. Energiesektor + Verteilverluste Erneerb. Anteil an den Verteilverlusten = Endverbrauch	0	35 050	3 022	109	493	1 578	1 257	0	8 105	-8 947 112 826	-468 4 644	-9 415 167 084

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

[TJ]	Wasserkraft Energie hydraulique	Holz und Holzkohle Bois/charbon de bois	Müll und ind. Abfälle Ord. mén. et déchets ind.	Gas Gaz	Übrige erneuerbare Energien ² (Biotreibstoffe, Biogase, Sonne, Wind, Umweltwärme) Autres énergies renouvelables ² (Biocarburants, Biogaz, soleil, vent, chaleur de l'env.)	Erneuerbare Elektrizität Electricité renouvelable	Erneuerbare Fernwärme Chaleur à dist. renouvelable	Total
Bruttoverbrauch + Energieumwandlung: Wasserkraftwerke Konv.-therm. Kraft-, Fernheizkraftwerke div. erneuerbare + Eigenverbrauch Energiesektor, Verteilverluste = Endverbrauch	135 212 -135 212	35 760 -710	24 203 -21 181	0 109	12 924 -1 490	-8 400 125 546 3 315	0 5 097 15	199 699 -9 666 -12 769 -765 -9 415 167 084
+ Eigenverbrauch Energiesektor, Verteilverluste = Endverbrauch	0	35 050	3 022 ³	109 ³	11 434	112 826 ³	4 644 ³	167 084 ³

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

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

Effektiv genutzte Wärme aus erneuerbaren Energien im Jahr 2008¹
 Utilisation effective de la chaleur provenant des énergies renouvelables pour l'année 2008¹

Tabelle 19
 Tableau 19

[TJ]	Holz und Holzkohle	Müll und ind. Abfälle	Übrige erneuerbare Energien ²	Erneuerbare Wärme
	Bois et charbon de bois	Ordures ménagères et déchets industriels	Autres énergies renouvelables ²	Chaleur renouvelable
Endverbrauch Consommation finale	35 050	3 022	10 940	4 644
Umwandlung zu Wärme: Transformation en chaleur:				
Sonnenenergienutzung Utilisation de l'énergie solaire			- 1 257	1 257
Umweltwärmenutzung Utilisation de la chaleur de l'environnement			- 8 105	8 105
Biomassennutzung Utilisation de la biomasse	- 35 050		- 77	22 319
Nutzung erneuerbarer Anteile aus Abfall Utilisation part renouvelable des déchets		- 3 022	- 120	2 801
Energienutz. in Abwasserreinigungsanlagen Utilisation des rejets d'énergie des STEPs			- 1 365	1 021
Total effektiv genutzte Wärme Chaleur totale effectivement utilisée				40 148 ³

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

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

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

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

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

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

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

2.3 Energiebilanz erneuerbarer Energieträger

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

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

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

2.3 Bilan énergétique des agents énergétiques renouvelables

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

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

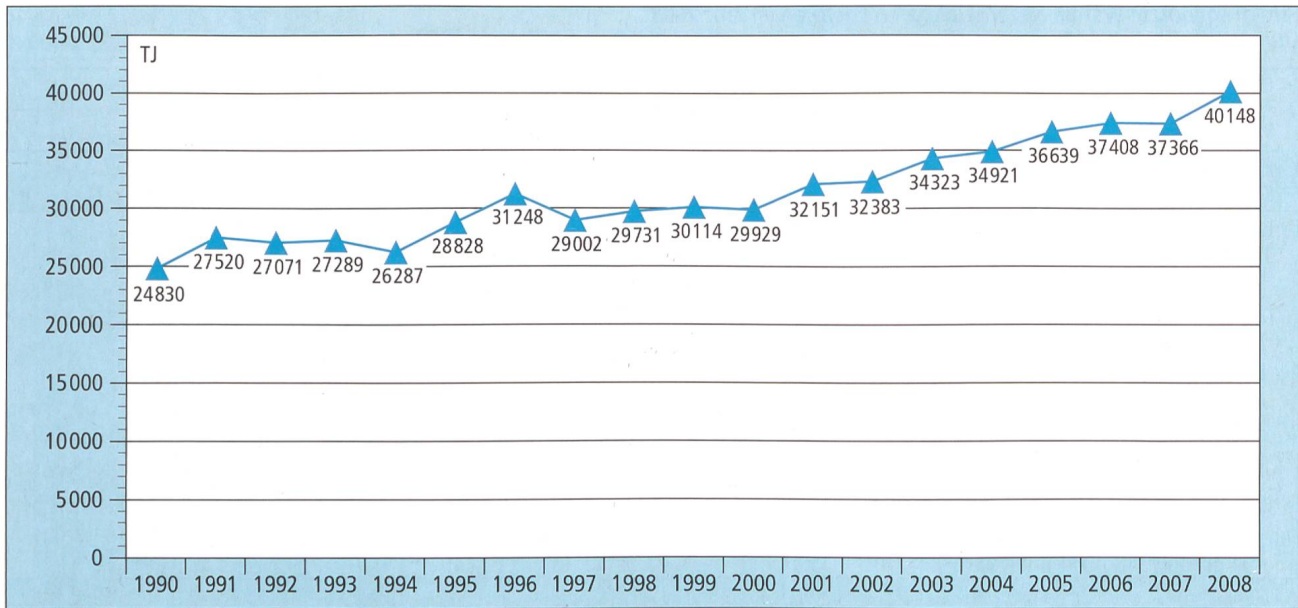


Fig. 8 Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien (effektiv genutzte Wärme, inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls)
 Production de chaleur renouvelable (chaleur utilisée, y compris bois et part renouvelable du déchet)

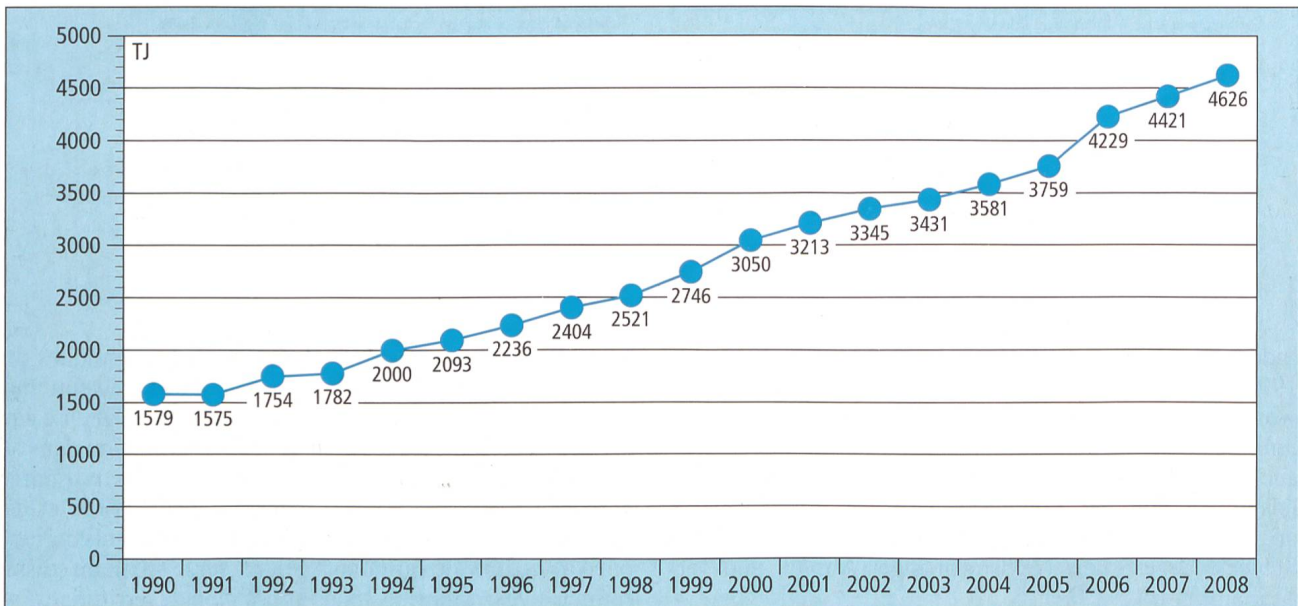


Fig. 9 Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien (inkl. Holz und erneuerbarer Anteil des Abfalls, ohne Wasserkraft)
 Production d'électricité renouvelable (y compris bois et part renouvelable du déchet, sans énergie hydraulique)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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

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

Kein Weg zu steil? Hauptsache sicher.



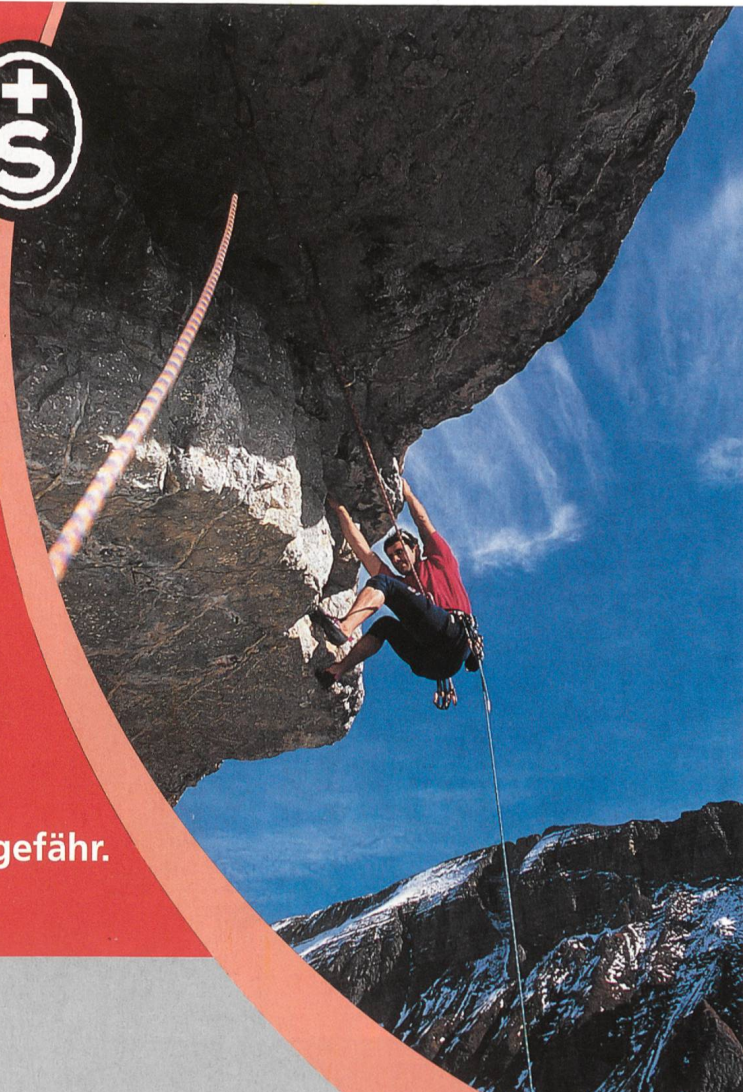
Wie der Kletterer auf sein Seil sollten Sie bei elektrischen Produkten auf das Sicherheitszeichen des Eidgenössischen Starkstrominspektorats (ESTI) achten. Für eine sichere und störungsfreie Anwendung ist dies der sichtbare Nachweis, der durch Prüfung und Marktüberwachung sichergestellt wird. Infos finden Sie unter www.esti.ch

 Sichere Produkte kommen nicht von ungefähr.
Sichere Produkte sind gekennzeichnet.

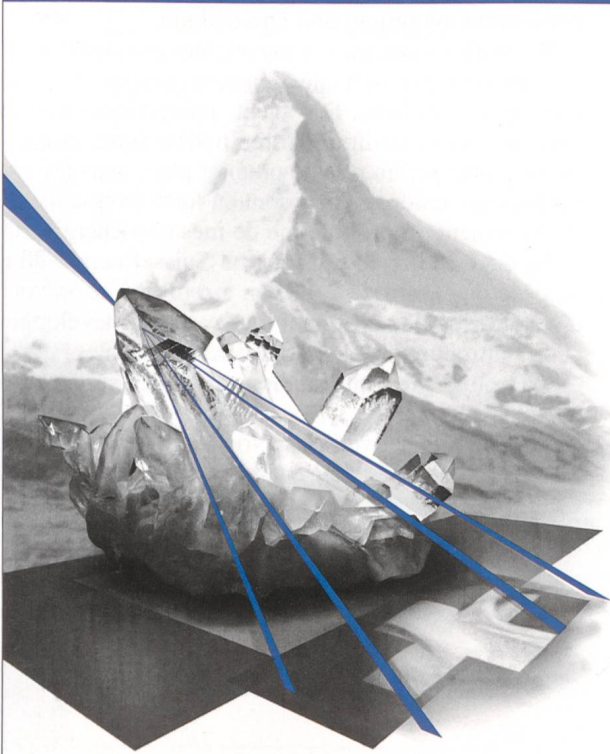


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches
Starkstrominspektorat ESTI



ESL-EVU®



**Im Energieversorgungsunternehmen
analysieren, planen, führen, dokumentieren.
Mit der Softwarelösung**

ESL-EVU

haben kleine und mittlere Energieversorgungsunternehmen
die Gesamtlösung für alle Aufgaben:

- Ermittlung der Kapitalkosten
- Kostenwälzung gemäss Branchenempfehlung
- Umsetzung der Kostenrechnung
- Planung und Instandhaltung der Anlagen
- Schnittstellen zu bestehenden GIS- und Fibu-Systemen
- Kosten- und Preissimulationen beim Stromeinkauf und Stromverkauf

Encontrol

Encontrol AG
Bremgartenstrasse 2
CH-5443 Niederrohrdorf

Tel. +41 56 485 90 44
E-Mail info@encontrol.ch
www.encontrol.ch

Installieren Sie
Energieeffizienz?

eco₂friendly®
energie effizient nutzen



OTTO FISCHER AG
Elektrogrosshandel Postfach | 8010 Zürich

ineltec
infrastructure
technology

Besuchen Sie uns vom
1. bis 4. September 2009
an der ineltec in Basel,
Halle 1.1, am Stand C50

Otto Fischer AG | Elektrogrosshandel
Aargauerstrasse 2 | Postfach | 8010 Zürich

www.ottofischer.ch
Telefon 044 276 76 76 | Fax 044 276 76 86