



Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2010

Statistique suisse de l'électricité 2010



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN

Definitionen

Hydrologisches Jahr

Vom 1. Oktober bis 30. September

Kalenderjahr

Vom 1. Januar bis 31. Dezember

Landesverbrauch

Gesamter Verbrauch der Haushalte, Gewerbe, Landwirtschaft, Dienstleistungen, Industrie und des Verkehrs (inkl. Übertragungs- und Verteilverluste)

Endverbrauch

Landesverbrauch abzüglich Übertragungs- und Verteilverluste

Pro-Kopf-Verbrauch

$$= \frac{\text{Endverbrauch}}{\text{Mittlere Wohnbevölkerung}}$$

Landeserzeugung (brutto)

Gesamte Erzeugung der Wasser- und Kernkraftwerke sowie der konventionell-thermischen Kraftwerke

Nettoerzeugung

Landeserzeugung abzüglich Verbrauch der Speicherpumpen

Erzeugungsmöglichkeit

Mögliche Energieerzeugung der Wasserkraftanlagen aufgrund der *natürlichen Zuflüsse* eines Jahres, unbeschrieben davon, ob das Wasser genutzt wird, ob es gespeichert wird oder ob es ungenutzt über das Wehr fließt.

Formel: Erzeugungsmöglichkeit = Effektive Erzeugung + Überlauf + Speicherung – Entnahme aus Speichern – Pumpenergie

Index der Erzeugungsmöglichkeit

Die jährlich schwankende Erzeugungsmöglichkeit wird in Beziehung gesetzt zum langjährigen Mittel bei aktuellem Ausbaustand der Wasserkraftanlagen. Das langjährige Mittel bezieht sich auf eine Periode von 40 Jahren.

Mittlere Produktionserwartung

Die mittlere Produktionserwartung ab Generator (ohne Umwälzbetrieb) der Zentrale beruht *bei Neu- und Umbauten* auf einer theoretischen Berechnung aufgrund der hydrologischen Daten eines Durchschnittsjahres und der Auslegung bzw. der vorgesehenen Betriebsweise der Wasserkraftanlage. Bei *bestehenden Anlagen* ist die mittlere Produktionserwartung gleich der aufgrund des aktuellen Ausbaustandes der Wasserkraftanlage bei Normalbetrieb berechneten mittleren Energieerzeugung. Bei der mittleren Produktionserwartung (ohne Umwälzbetrieb) sind der mittlere Energiebedarf der Pumpen und Ersatzlieferungen nicht berücksichtigt.

Benutzungsdauer der Höchstlast im Inland

$$= \frac{\text{Landesverbrauch}}{\text{Höchstlast}}$$

Arbeitsausnutzung (der Kernkraftwerke)

= Verhältnis der während einer bestimmten Zeitspanne erzeugten Energie zur Energie, die in demselben Zeitraum mit maximal möglicher Leistung im Dauerbetrieb erzeugt werden kann, ausgedrückt in Prozenten (= Arbeitsausnutzungsgrad).

Masseinheiten

Arbeit

kWh	= Kilowattstunde		
MWh	= Megawattstunde (10 ³ kWh)	= 1000 kWh	
GWh	= Gigawattstunde (10 ⁶ kWh)	= 1 Mio. kWh	
TWh	= Terawattstunde (10 ⁹ kWh)	= 1 Mrd. kWh	

Leistung

kW	= Kilowatt (10 ³ Watt)		
MW	= Megawatt (10 ⁶ Watt)	= 1000 kW	

Umrechnungsfaktoren

1 kWh	= 3,60 · 10 ⁶ Joule (J)
1 J	= 277,8 · 10 ⁻⁹ kWh

Définitions

Année hydrologique

Du 1^{er} octobre au 30 septembre

Année civile

Du 1^{er} janvier au 31 décembre

Consommation du pays

Consommation totale des ménages, de l'artisanat, de l'agriculture, des services, de l'industrie et des transports (y compris les pertes de transport et de distribution)

Consommation finale

Consommation du pays, pertes de transport et de distribution déduites

Consommation par habitant

$$= \frac{\text{Consommation finale}}{\text{Population moyenne de la Suisse}}$$

Production nationale (brute)

Production totale des centrales hydrauliques, nucléaires et thermiques classiques

Production nette

Production nationale, consommation des pompes d'accumulation déduite

Productibilité

Production d'énergie possible dans un aménagement hydraulique en vertu des *débits naturels* au long d'une année. La productibilité est indépendante du fait que l'eau est utilisée, accumulée ou simplement déversée par-dessus le barrage.

Formule: Productibilité = Production effective + déversements + accumulation – prélèvement dans les bassins – énergie de pompage

Indice de productibilité

La productibilité, variable d'une année à l'autre, est rapportée à sa moyenne à long terme pour l'aménagement hydraulique dans sa forme actuelle. La moyenne à long terme se calcule sur une période de 40 ans.

Production moyenne escomptée

La production moyenne escomptée aux bornes des alternateurs (pompage-turbine non compris) de *centrales nouvelles ou transformées* résulte d'une estimation basée sur les caractéristiques hydrologiques de l'année moyenne et sur les dimensions de l'équipement de l'aménagement et le type d'exploitation prévus. Dans le cas d'*aménagements existants*, la production moyenne escomptée est prise égale à la production moyenne calculée sur une longue période d'exploitation normale et pour l'équipement actuel de l'aménagement. Lors du calcul de la production moyenne escomptée (sans pompage-turbine), ni l'énergie moyenne consommée par les pompes, ni la fourniture d'énergie de compensation n'ont été considérées.

Durée d'utilisation de la charge maximale dans le pays

$$= \frac{\text{Consommation du pays}}{\text{Charge maximale}}$$

Taux d'utilisation (des centrales nucléaires)

= rapport exprimé en pour-cent entre l'énergie produite pendant un intervalle de temps déterminé, et l'énergie qui aurait pu être produite pendant la même période avec la puissance maximale possible en régime continu.

Unités de mesure

Energie

kWh	= kilowattheure		
MWh	= mégawattheure (10 ³ kWh)	= 1000 kWh	
GWh	= gigawattheure (10 ⁶ kWh)	= 1 mio. de kWh	
TWh	= térawattheure (10 ⁹ kWh)	= 1 mrd. de kWh	

Puissance

kW	= kilowatt (10 ³ watts)		
MW	= mégawatt (10 ⁶ watts)	= 1000 kW	

Facteurs de conversion

1 kWh	= 3,60 · 10 ⁶ Joules (J)
1 J	= 277,8 · 10 ⁻⁹ kWh

Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2010

Inhaltsverzeichnis

1. Elektrizitätsversorgung 2010 im Überblick	2
1.1 Erzeugung	2
1.2 Verbrauch	3
1.3 Energieverkehr mit dem Ausland	4
1.4 Elektrizitäts- und volkswirtschaftliche Kennzahlen	6
1.5 Internationaler Vergleich	7
2. Elektrizitätsbilanz der Schweiz	8
3. Erzeugung elektrischer Energie	13
3.1 Entwicklung der Landeserzeugung	13
3.2 Vergleich der tatsächlichen Produktion mit der mittleren Produktionserwartung	14
3.3 Höchstleistungen der Kraftwerke	15
3.4 Die einzelnen Erzeugerkategorien	15
3.5 Selbstproduzenten	23
4. Verbrauch elektrischer Energie	24
4.1 Entwicklung des Gesamtverbrauchs und seiner Komponenten	24
4.2 Verbrauchsaufteilung	25
4.3 Energieverbrauch der Wirtschaft nach Branchen	26
4.4 Stromverbrauch: Internationaler Pro-Kopf-Vergleich.	26
5. Erzeugung, Verbrauch und Belastung an einzelnen Tagen	28
5.1 Produktion und Verbrauch am Mittwoch, Samstag und Sonntag	28
5.2 Belastungsdiagramme am 3. Mittwoch	28
6. Energieverkehr mit dem Ausland	34
6.1 Ausfuhr-/Einfuhr-Situation im längerfristigen Vergleich	34
6.2 Strukturen des Stromaussenhandels	37
7. Ausbaumöglichkeiten der Produktionsanlagen bis 2017	39
7.1 2010 in Betrieb genommene Wasserkraftwerke	39
7.2 Ende 2010 im Bau befindliche Wasserkraftwerke	39
7.3 Produktionsentwicklung in der Schweiz bis 2016/2017	39
8. Finanzwirtschaft	42
8.1 Vorbemerkung	42
8.2 Bilanz	42
8.3 Gewinn- und Verlustrechnung	42
8.4 Struktur der Elektrizitätswirtschaft	42
8.5 Gewinnverwendung	45
8.6 Investitionen	46
8.7 Durchschnittlicher Endverbraucherpreis.	46
8.8 Aussenhandel	47
8.9 Swiss Electricity Price Index (SWEP)	48

Anhang

– Monatliche Elektrizitätsbilanz der Schweiz	49
– Elektrizitätsbilanz: Selbstproduzenten und Allgemeinversorgung	51
– Konventionell-thermische und andere Stromproduktion	52
– Elektrowärmepumpen	52

Statistique suisse de l'électricité 2010

Table des matières

1. Approvisionnement de la Suisse en électricité en 2010	2
1.1 Production	2
1.2 Consommation	3
1.3 Echanges internationaux d'énergie électrique	4
1.4 Chiffres-clés concernant l'économie électrique et publique	6
1.5 Comparaison internationale	7
2. Bilan suisse de l'électricité	8
3. Production d'énergie électrique	13
3.1 Evolution de la production nationale	13
3.2 Comparaison entre la production effective et la production moyenne escomptée	14
3.3 Puissances maximales des centrales	15
3.4 Catégories de producteurs	15
3.5 Autoproducteurs	23
4. Consommation d'énergie électrique	24
4.1 Evolution de la consommation totale et de ses composants	24
4.2 Répartition de la consommation	25
4.3 Consommation d'énergie par branche industrielle	26
4.4 Consommation d'électricité par habitant en comparaison internationale	26
5. Production, consommation et charge au cours de certains jours	28
5.1 Production et consommation des mercredis, samedis et dimanches	28
5.2 Diagrammes de charge le troisième mercredi	28
6. Echanges internationaux d'énergie électrique	34
6.1 Exportations et importations considérées sur le long terme	34
6.2 Structure du commerce international d'électricité	37
7. Possibilités d'extension des installations de production jusqu'en 2017	39
7.1 Centrales hydrauliques mises en service en 2010	39
7.2 Centrales hydrauliques en construction à la fin de 2010	39
7.3 Production escomptée en Suisse jusqu'en 2016/2017	39
8. Situation financière	42
8.1 Remarque préliminaire	42
8.2 Bilan	42
8.3 Compte de pertes et profits	42
8.4 Structure de l'économie électrique	42
8.5 Répartition du bénéfice	45
8.6 Investissements	46
8.7 Prix moyen payé par le consommateur final	46
8.8 Echanges extérieurs	47
8.9 Swiss Electricity Price Index (SWEP)	48

Annexe

– Bilan mensuel suisse de l'électricité	49
– Bilan de l'électricité: autoproducteurs et entreprises livrant à des tiers	51
– Production d'électricité thermique classique et autres productions	52
– Pompes à chaleur électriques	52

Bundesamt für Energie, Bern

Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2010

Inhaltsübersicht

1. Schweizerische Elektrizitätsversorgung 2010 im Überblick
2. Elektrizitätsbilanz der Schweiz
3. Erzeugung elektrischer Energie
4. Verbrauch elektrischer Energie
5. Erzeugung, Verbrauch und Belastung an einzelnen Tagen
6. Energieverkehr mit dem Ausland
7. Ausbaumöglichkeiten der Produktionsanlagen bis 2017
8. Finanzwirtschaft
 - Anhang

1. Schweizerische Elektrizitätsversorgung 2010 im Überblick

Der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz ist im Jahr 2010 um 4,0% auf 59,8 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) gestiegen. Die einheimischen Kraftwerke erzeugten 66,3 Mrd. kWh oder 0,4% weniger Strom als im Vorjahr. Bei Importen von 66,8 Mrd. kWh und Exporten von 66,3 Mrd. kWh resultierte im Jahr 2010 wie in den Jahren 2005 und 2006 ein Stromimportüberschuss.

1.1 Erzeugung

Die Elektrizitätsproduktion (Landeserzeugung vor Abzug des Verbrauchs der Speicherpumpen) des schweizerischen Kraftwerkparcs lag 2010 mit 66,3 Mrd. kWh um 0,4% unter dem Vorjahresniveau von 66,5 Mrd. kWh. Nach dem Rekordjahr 2001 ist dies das fünfthöchste jemals erzielte Produktionsergebnis. Im 1. und 4. Quartal 2010 lag die Inlanderzeugung über (+2,3% und +14,7%), im 2. und 3. Quartal hingegen unter (–8,3% und –6,7%) den entsprechenden Vorjahreswerten.

- Die Wasserkraftanlagen (Laufkraftwerke und Speicherkraftwerke) erzeugten 0,8% mehr Elektrizität als im Vorjahr. Die Produktion der Laufkraftwerke nahm um 0,5% ab, diejenige der Speicherkraftwerke stieg um 1,9%. Die Produktion der Wasserkraftwerke sank im Sommer 2010 um 8,4% gegenüber dem Vorjahr. In den beiden Winterquartalen erhöhte sich die Produktion der Wasserkraftwerke um 16,5%, wobei vor allem das 4. Quartal 2010 eine markant höhere Produktion als im Vorjahr verzeichnete (+30,7%). Die Produktion der Speicherkraftwerke stieg im 4. Quartal sogar um 41,5%.

Office fédéral de l'énergie, Berne

Statistique suisse de l'électricité 2010

Table des matières

1. Approvisionnement de la Suisse en électricité en 2010
2. Bilan suisse de l'énergie électrique
3. Production d'énergie électrique
4. Consommation d'énergie électrique
5. Production, consommation et charge au cours de certains jours
6. Echanges internationaux d'énergie électrique
7. Possibilités d'extension des installations de production jusqu'en 2017
8. Situation financière
 - Annexe

1. Approvisionnement de la Suisse en électricité en 2010

En 2010, la consommation d'électricité de la Suisse a augmenté de 4,0%, pour s'établir à 59,8 milliards de kilowattheures (kWh). La production d'électricité des centrales indigènes a atteint 66,3 milliards de kWh, soit 0,4% de moins que l'année précédente. Avec 66,8 milliards de kWh importés et 66,3 milliards exportés, l'année 2010 présente un excédent d'importation comme en 2005 et 2006.

1.1 Production

La production d'électricité des centrales suisses (production nationale avant déduction de la consommation due au pompage d'accumulation) a diminué de 0,4% en 2010, s'établissant à 66,3 milliards de kWh (contre 66,5 en 2009). Historiquement, cette production arrive au cinquième rang des résultats enregistrés, le record étant celui de 2001. Aux 1^{er} et 4^e trimestres 2010, la production intérieure a dépassé les niveaux correspondants de l'année précédente (+2,3% et +14,7%), alors qu'elle est restée en deçà des chiffres de 2009 aux 2^e et 3^e trimestres (–8,3% et –6,7%).

- Les centrales hydrauliques (centrales au fil de l'eau et centrales à accumulation) ont produit 0,8% d'électricité de plus qu'en 2009. La production des centrales au fil de l'eau a baissé de 0,5%, celle des centrales à accumulation a augmenté de 1,9%. La production des centrales hydrauliques a chuté en été 2010 de 8,4% par rapport à l'année précédente. Lors des deux trimestres d'hiver, la production des centrales hydrauliques a augmenté de 16,5%; c'est surtout le 4^e trimestre 2010 qui a enregistré une production nettement plus élevée qu'à la même période de 2009 (+30,7%). Au 4^e trimestre, la production des centrales à accumulation s'est même accrue de 41,5%.

- Die Stromproduktion der fünf schweizerischen Kernkraftwerke sank trotz eines neuen Produktionsrekords des Kernkraftwerks Mühleberg von 26,1 Mrd. kWh (2009) auf 25,2 Mrd. kWh (-3,5%). Die Verfügbarkeit der schweizerischen Kernkraftwerke lag bei 88,7% (2009: 92,4%).

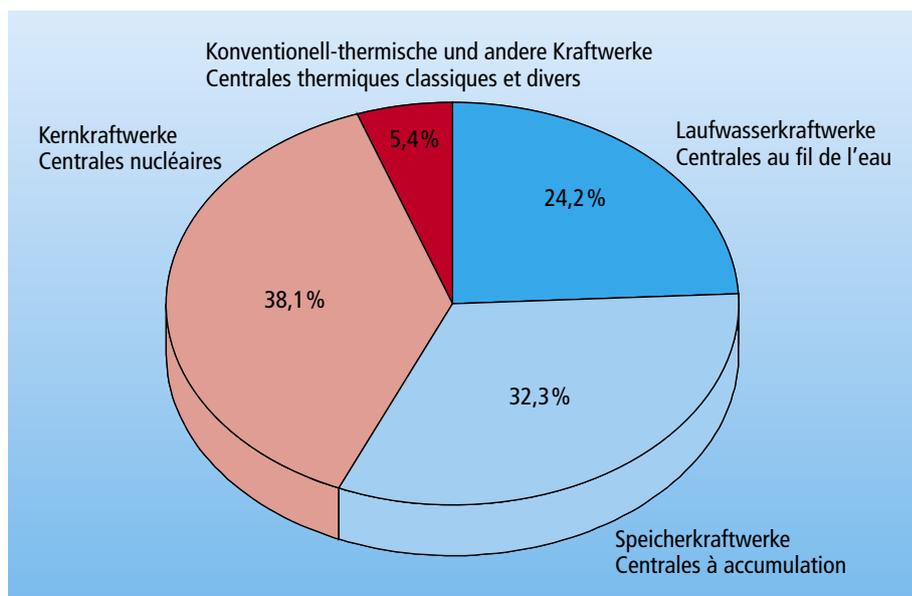
Am gesamten Elektrizitätsaufkommen waren die Wasserkraftwerke zu 56,5%, die Kernkraftwerke zu 38,1% sowie die konventionell-thermischen und anderen Anlagen zu 5,4% beteiligt.

- La production d'électricité des cinq centrales nucléaires suisses a passé de 26,1 milliards de kWh en 2009 à 25,2 milliards en 2010 (-3,5%), malgré une nouvelle production record de la centrale nucléaire de Mühleberg. La disponibilité des centrales nucléaires suisses s'est élevée à 88,7%, contre 92,4% en 2009.

Les centrales hydrauliques ont contribué à hauteur de 56,5% à la production totale d'électricité, les centrales nucléaires à raison de 38,1%, tandis que l'apport des centrales thermiques conventionnelles et des autres installations était de 5,4%.

Fig. 1
Stromproduktion 2010
nach Kraftwerk-kategorien

Fig. 1
Production d'électricité en 2010
par catégories de centrales



Landeserzeugung der Kraftwerke
Production nationale des centrales

Tabelle 1
Tableau 1

	2010	2009	Veränderung gegenüber Vorjahr Variation par rapport à l'année précédente	
	Mrd. kWh		%	
Landeserzeugung	66,3	66,5	- 0,4	Production nationale
Wasserkraft	37,5	37,1	+ 0,8	Hydraulique
Kernkraft	25,2	26,1	- 3,5	Nucléaire
Konv.-thermische Kraft und andere	3,6	3,3	+ 11,1	Thermique classique et divers

1.2 Verbrauch

Der schweizerische Elektrizitätsverbrauch (Endverbrauch = Landesverbrauch nach Abzug von Übertragungs- und Verteilverlusten) stieg im Jahr 2010 um 4,0% auf 59,8 Mrd. kWh (2009: 57,5 Mrd. kWh). Mit Ausnahme des Monats Januar lag der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz in jedem Monat des Jahres 2010 zwischen 1,9% und 6,8% über dem entsprechenden Vorjahreswert. Die höchste Zuwachsrate ergab sich im zweiten Quartal mit 6,2%, in den übrigen Quartalen stieg der Stromverbrauch gegenüber dem Vorjahr um 2,0% (1. Quartal), 3,2% (3. Quartal) und 4,9% (4. Quartal). Durch den hohen Strombedarf und eine geringere inländische Produktion kam es im 2. und 3. Quartal im Vergleich zum Vorjahr zu einem deutlichen Rückgang des Exportüberschusses. Dank einer höheren Produktion der Wasserkraftwerke musste im 4. Quartal trotz gesteigerter Nachfrage weniger Strom importiert werden als im entsprechenden Vorjahresquartal.

Wichtige gesamtwirtschaftliche Treiber, welche den Elektrizitätsverbrauch beeinflussen, sind das Wirtschaftswachstum und die Be-

1.2 Consommation

La consommation d'électricité en Suisse (consommation finale, c'est-à-dire consommation du pays après déduction des pertes dues au transport et à la distribution du courant) a augmenté de 4,0% en 2010 pour s'inscrire à 59,8 milliards de kWh (contre 57,5 en 2009). Pendant tous les mois de l'année 2010, à l'exception de janvier, la consommation d'électricité de la Suisse était de 1,9% à 6,8% supérieure aux mêmes périodes de l'année précédente. Avec 6,2%, le deuxième trimestre a enregistré la plus forte hausse, alors que pendant les autres trimestres, la consommation avait augmenté de 2,0% (1^{er} trimestre), 3,2% (3^e trimestre) et 4,9% (4^e trimestre) par rapport à 2009. Aux 2^e et 3^e trimestres, les besoins élevés en électricité conjugués à une production indigène plus faible se sont traduits par un net recul de l'excédent à l'exportation par rapport à l'année précédente. Au 4^e trimestre, grâce à une production plus élevée des centrales hydrauliques, le volume d'électricité importée a été inférieur à celui du trimestre 2009 correspondant, cela malgré l'accroissement de la demande.

Les principaux facteurs macroéconomiques qui influencent la consommation d'électricité sont la croissance économique et l'évolution

völkerungsentwicklung. Das Bruttoinlandprodukt (BIP) nahm 2010 um 2,6% zu (Quelle: Staatssekretariat für Wirtschaft, SECO). Für die Entwicklung der Wohnbevölkerung im Jahre 2010 stehen vom Bundesamt für Statistik (BFS) noch keine Angaben zur Verfügung. Gemäss den Bevölkerungsszenarien 2010 des BFS soll die Bevölkerung («mittleres» Bevölkerungsszenario) im Jahre 2010 um rund 0,9% angewachsen sein. Die deutlich kältere Witterung (Zunahme der Heizgradtage um 12,7% gegenüber 2009) trug ebenfalls zum höheren Stromverbrauch bei: Gemäss den Analysen des Energieverbrauchs nach Verwendungszweck (BFE/Prognos 2010) wird knapp 10% des Stromverbrauchs für das Heizen verwendet.

1.3 Energieverkehr mit dem Ausland

Während sechs Monaten des Jahres 2010 überstieg die Landeserzeugung den Inlandbedarf (Landesverbrauch). Für das ganze Jahr ergab sich bei Importen von 66,8 Mrd. kWh und Exporten von 66,3 Mrd. kWh ein Importüberschuss von 0,5 Mrd. kWh (2009: Exportüberschuss von 2,2 Mrd. kWh). Damit verzeichnet die Schweiz zum dritten Mal nach 2005 und 2006 einem Importüberschuss. Im 1. und 4. Quartal hat die Schweiz per Saldo 3,7 Mrd. kWh vom Ausland bezogen (Vorjahr: 5,2 Mrd. kWh). Im 2. und 3. Quartal betrug der Exportüberschuss 3,2 Mrd. kWh (Vorjahr: 7,3 Mrd. kWh).

Der Erlös aus Exporten von Elektrizität lag im Jahr 2010 bei 5064 Mio. Franken (7,65 Rp./kWh). Für Importe aus dem Ausland ergaben sich Ausgaben von 3736 Mio. Franken (5,60 Rp./kWh). Damit lagen im Jahr 2010 die Einnahmen um 7,3% über der entsprechenden Vorjahresperiode. Die Ausgaben erhöhten sich im Jahr 2010 im Vergleich zum Vorjahr um 18,0%. Der positive Aussenhandelsaldo der Schweiz sank im Vergleich zum Vorjahr um 14,5% auf 1328 Mio. Schweizer Franken.

démographique. En 2010, le produit intérieur brut (PIB) a augmenté de 2,6% (source: Secrétariat d'Etat à l'économie, SECO). Les chiffres de l'Office fédéral de la statistique (OFS) concernant l'évolution de la population résidante en 2010 ne sont pas encore disponibles. Selon les scénarios démographiques 2010 de l'OFS, la population (scénario démographique «moyen») doit augmenter d'environ 0,9% en 2010. Les températures nettement plus froides (augmentation de 12,7% des degrés-jours de chauffage par rapport à 2009) ont aussi contribué à l'augmentation de la consommation d'électricité: les analyses de la consommation d'énergie en fonction de l'application (OFEN/Prognos 2010) montrent que près de 10% du courant sont utilisés pour le chauffage.

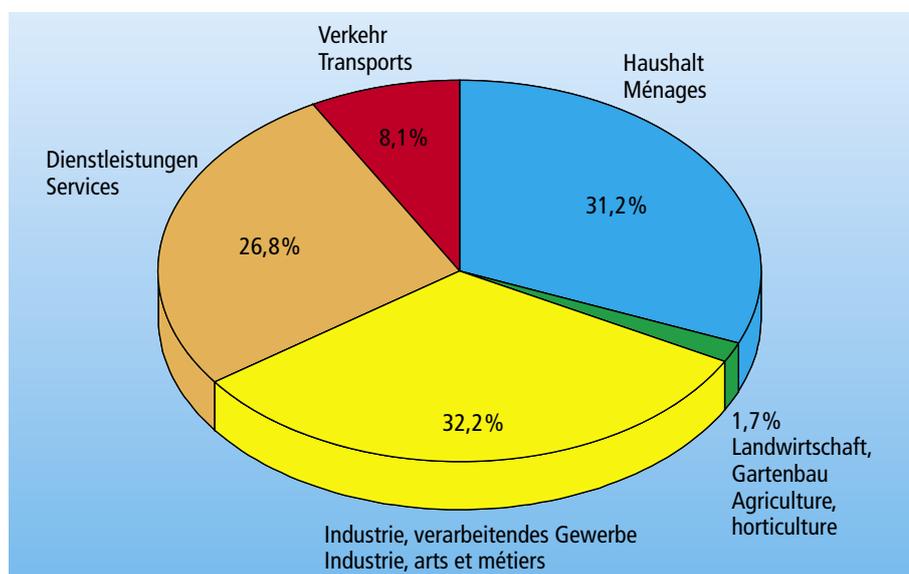
1.3 Echanges internationaux d'énergie électrique

En 2010, la production nationale a dépassé les besoins de la consommation domestique pendant six mois. Avec des importations de 66,8 milliards de kWh et des exportations de 66,3 milliards, l'excédent des importations s'est élevé à 0,5 milliard de kWh (contre un excédent des exportations de 2,2 milliards en 2009). Après 2005 et 2006, la Suisse enregistre donc pour la troisième fois un excédent d'importations. Aux 1^{er} et 4^e trimestres, l'excédent des importations se chiffrait à 3,7 milliards de kWh (contre 5,2 en 2009). Aux 2^e et 3^e trimestres, l'excédent des exportations s'est élevé à 3,2 milliards de kWh (contre 7,3 en 2009).

Les recettes des exportations d'électricité ont atteint 5064 millions de francs suisses en 2010 (à 7,65 ct./kWh), tandis que les dépenses d'importation étaient de 3736 millions (à 5,60 ct./kWh). En 2010, les recettes ont été de 7,3% supérieures à celles de l'année précédente, tandis que les dépenses ont augmenté de 18,0%. Le solde positif du commerce extérieur de la Suisse, à 1328 millions de francs, affiche un recul de 14,5% par rapport à 2009.

Fig. 2
Stromverbrauch 2010
nach Kundenkategorien

Fig. 2
Parts des catégories
de clients en 2010

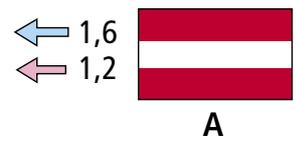
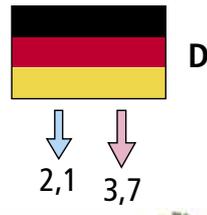
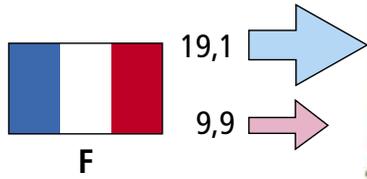
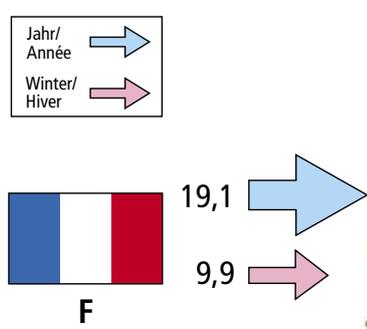


Endverbrauch im Inland
Consommation finale dans le pays

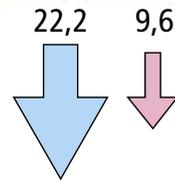
Tabelle 2
Tableau 2

	2010	2009	Veränderung gegenüber Vorjahr Variation par rapport à l'année précédente	
	Mrd. kWh		%	
Endverbrauch	59,8	57,5	4,0	Consommation finale
Haushalt	18,6	17,9	3,9	Ménages
Landwirtschaft, Gartenbau	1,0	1,0	0,1	Agriculture, horticulture
Industrie, verarbeitendes Gewerbe	19,3	18,2	5,8	Industrie, arts et métiers
Dienstleistungen	16,0	15,7	2,4	Services
Verkehr	4,9	4,7	3,4	Transports

Fig. 3
Einfuhr-/Ausfuhr-Saldo
2010 (in TWh),
vertragliche Werte



Einfuhrsaldo
Solde importateur
Jahr/Année 2010
0,520 TWh



Einfuhrsaldo
Solde importateur
Winter/Hiver 2009/2010
5,136 TWh



Elektrizitätsverkehr mit dem Ausland
Commerce international d'énergie électrique

Tabelle 3
Tableau 3

Kalenderjahr	2010	2009	Veränderung gegenüber Vorjahr Variation par rapport à l'année précédente	Année civile
	Mrd. kWh		%	
Einfuhr-/Ausfuhrsaldo	0,5	- 2,2		Solde importateur/exportateur
Ausfuhr	66,3	54,2	22,4	Exportation
Einfuhr	66,8	52,0	28,5	Importation

Winter	2009/2010	2008/2009	Veränderung gegenüber Vorwinter Variation par rapport à l'hiver précédent	Hiver
	Mrd. kWh		%	
Einfuhr-/Ausfuhrsaldo	5,1	4,4		Solde importateur/exportateur
Ausfuhr	27,3	22,4	22,0	Exportation
Einfuhr	32,4	26,8	21,2	Importation

1.4 Elektrizitäts- und volkswirtschaftliche Kennzahlen

1.4 Chiffres-clés concernant l'économie électrique et publique

Elektrizitäts- und volkswirtschaftliche Daten
Chiffres concernant l'économie électrique et publique

Tabelle 4
Tableau 4

	Masseinheit Unité	2009	2008	Veränderung gegenüber Vorjahr in % Variation par rapport à l'année précédente en %	
<i>Elektrizitätswirtschaftliche Daten</i>					
Anteil der Elektrizität am Gesamtenergieverbrauch	TJ %	206 980 23,6	211 420 23,5	- 2,1	<i>Chiffres concernant l'économie électrique</i> Part de l'électricité à la consommation totale d'énergie
Investitionen	Mio. Fr.	2 404	1 762	+ 36,4	Investissements
Durchschnittlicher Endverbraucherpreis	Cts./kWh	16,00	14,60	+ 9,6	Prix moyen payé par le consommateur final
Gesamtausgaben für Strom	Mio. Fr.	9 201	8 586	+ 7,2	Dépenses totales pour l'achat d'électricité
Endverbrauch pro Kopf	kWh	7 370	7 616	- 3,2	Consommation finale par habitant
Haushaltverbrauch pro Haushalt	kWh	5 272	5 324	- 1,0	Consommation des ménages par ménage
Haushaltverbrauch pro Kopf	kWh	2 297	2 321	- 1,0	Consommation des ménages par habitant
<i>Volkswirtschaftliche Daten</i>					
Bruttoinlandprodukt, real ¹	Mrd. Fr.	421,5	429,7	- 1,9	<i>Chiffres concernant l'économie publique</i> Produit intérieur brut, réel ¹
Index der industriellen Produktion	1995 = 100	135,0	147,0	- 8,2	Indice de la production industrielle
Gesamtwohnungsbestand	1000	3 919	3 880	+ 1,0	Effectif total des logements
Wohnungsbau (Reinzugang)	1000	39,0	44,7	- 12,8	Construction des logements (augmentation nette)
Haushalte insgesamt (Schätzung)	1000	3 399	2 860 (1990)	-	Total des ménages (estimation)
Heizgradtage ²		3 182	3 347	- 4,9	Degrés-jours de chauffage ²
Mittlere Wohnbevölkerung	Mio.	7 801,3	7 711,1	+ 1,2	Population résidante moyenne

¹ Zu Preisen von 1990

² Definition siehe Schweizerische Gesamtenergiestatistik

¹ Aux prix de 1990

² Définition voir Statistique globale suisse de l'énergie

Fig. 4
Veränderungsraten Stromverbrauch –
Bruttoinlandprodukt real¹

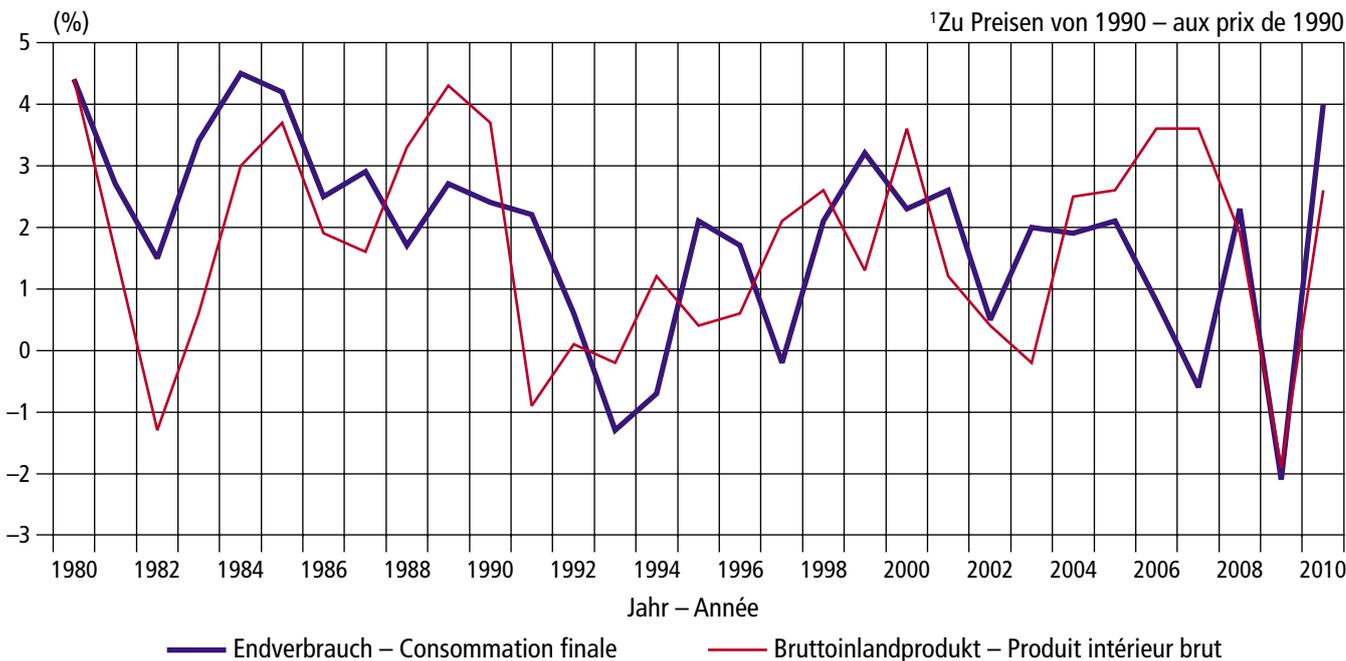


Fig. 4
Variation consommation finale –
Produit intérieur brut réel¹

1.5 Internationaler Vergleich

1.5 Comparaison internationale

Fig. 5
Produktionsstruktur einiger Länder 2009

Fig. 5
Structure de production de divers pays 2009

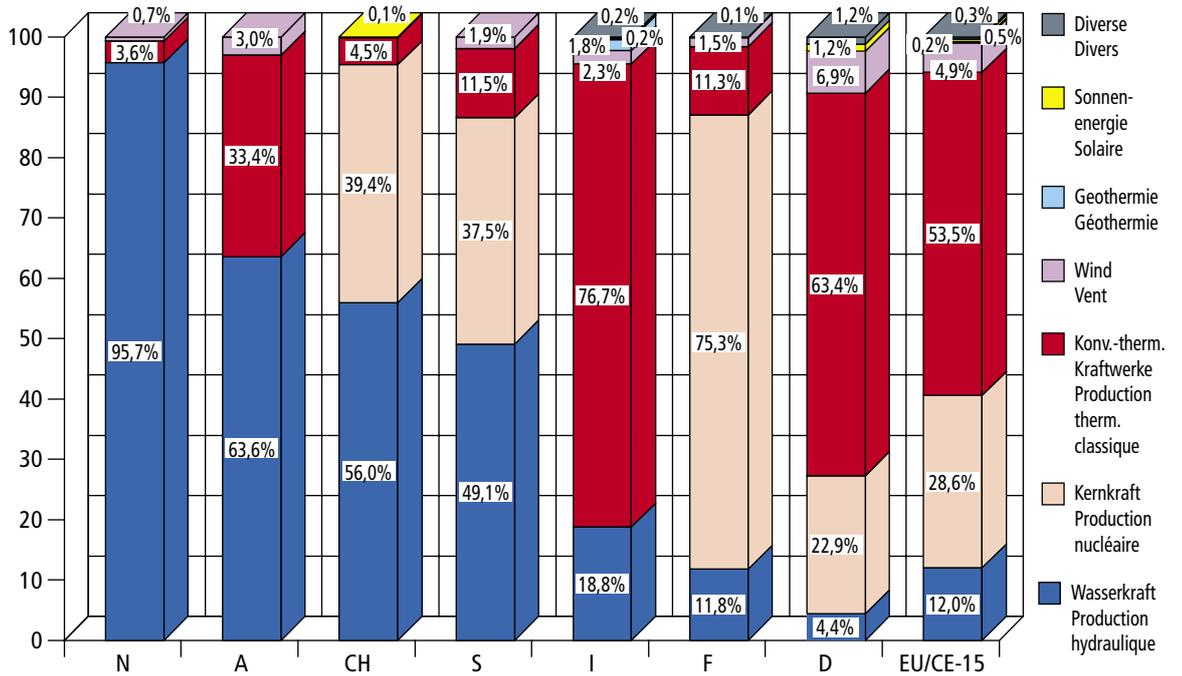


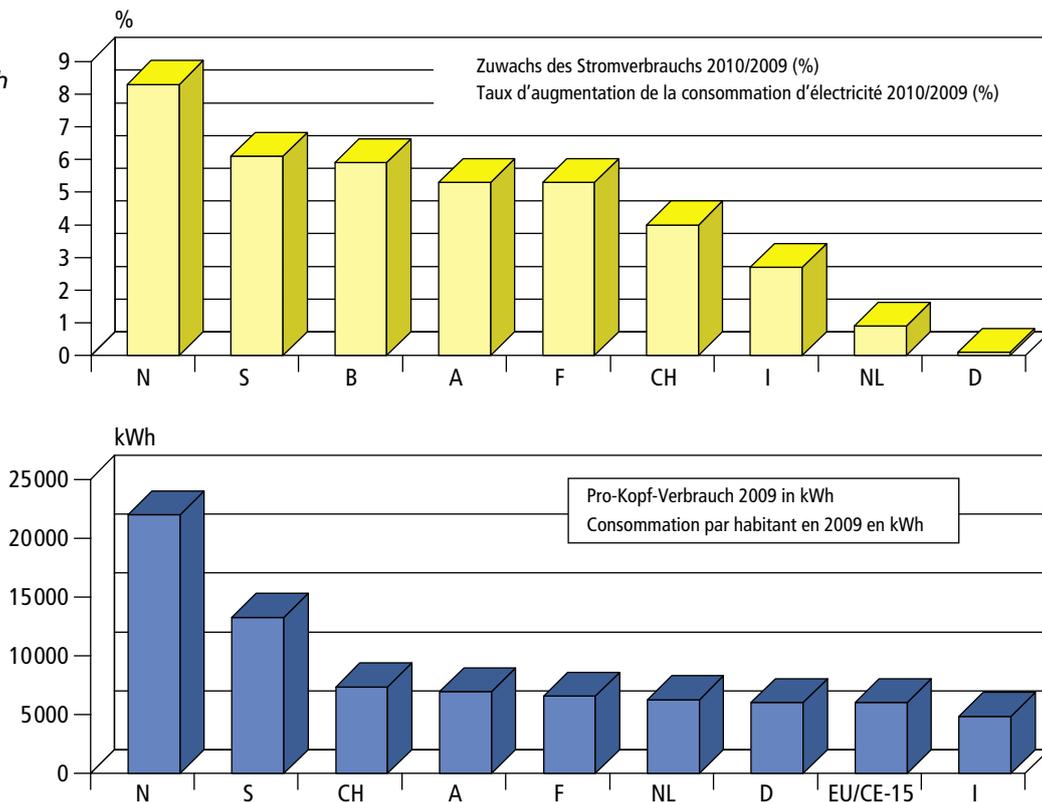
Tabelle 5
Tableau 5

Milliarden kWh	Norge	Austria	CH	Sverige	Italia	France	Germany	EU-15	En milliards de kWh
Total (Nettoerzeugung)	131,7	66,7	66,3	133,3	281,1	518,2	556,8	2634,0	Total (production nette)
Einfuhrsaldo	-	0,8	-	4,7	45,0	-	-	35,8	Solde importateur
Ausfuhrsaldo	9,0	-	2,1	-	-	25,9	12,3	-	Solde exportateur

Gemäss/Selon: Eurostat

Fig. 6
Verbrauch einiger Länder

Fig. 6
Consommation de divers pays

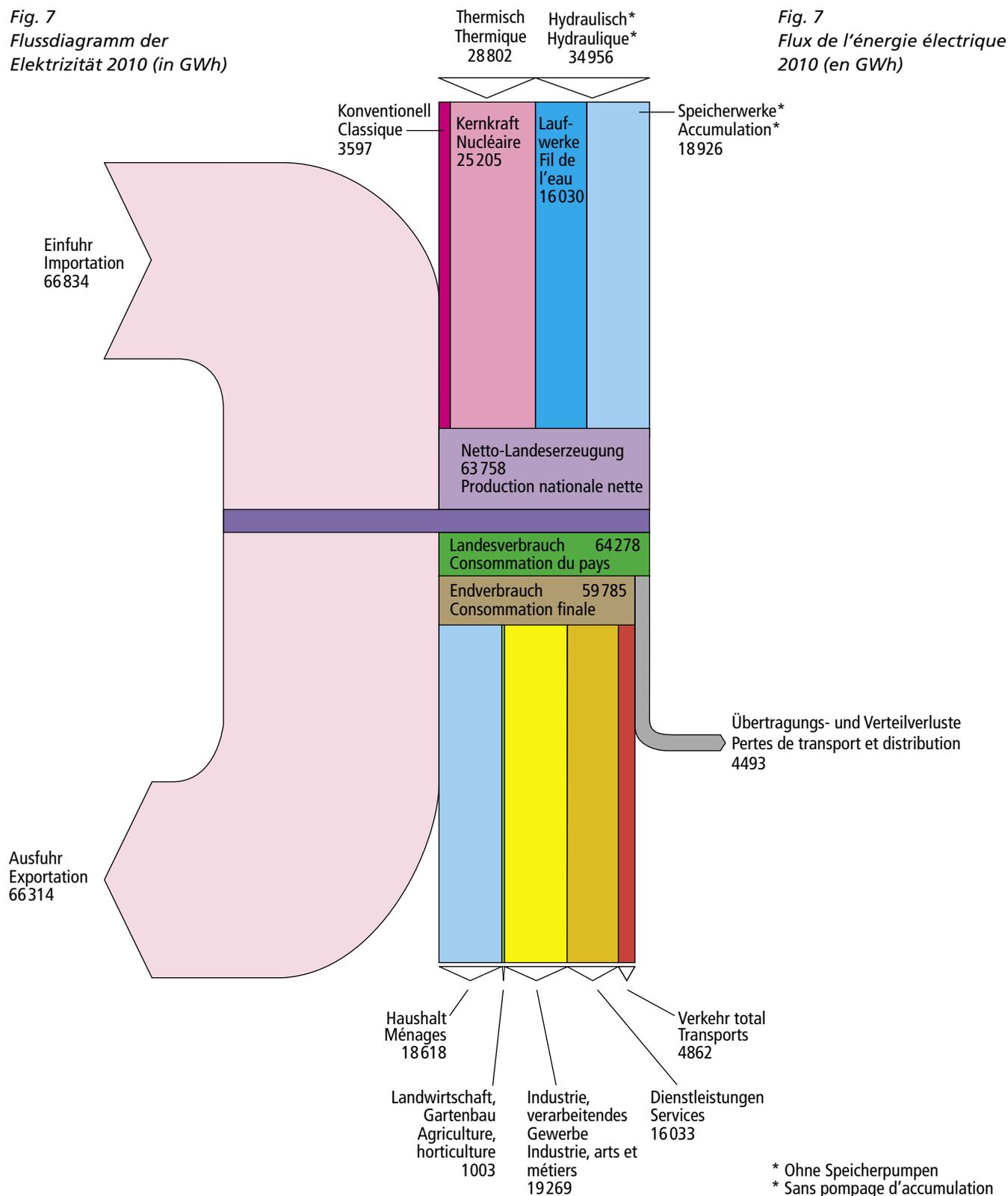


2. Elektrizitätsbilanz der Schweiz

2. Bilan suisse de l'électricité

Fig. 7
Flussdiagramm der Elektrizität 2010 (in GWh)

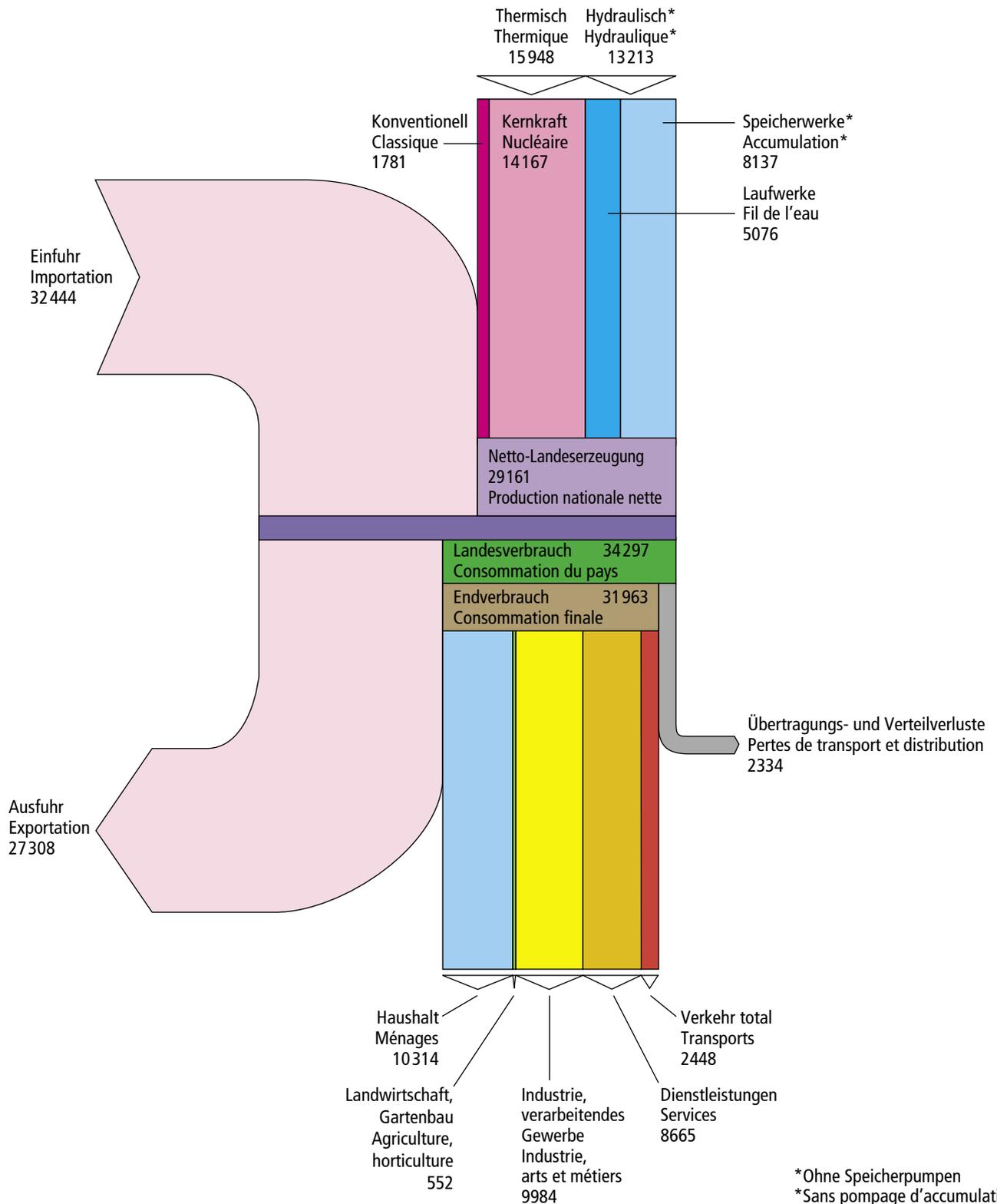
Fig. 7
Flux de l'énergie électrique 2010 (en GWh)



* Ohne Speicherpumpen
* Sans pompage d'accumulation

Fig. 8
Flussdiagramm der Elektrizität
Winter 2009/2010 (in GWh)

Fig. 8
Flux de l'énergie électrique
hiver 2009/2010 (en GWh)



Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Hydrologisches Jahr), in GWh
Bilan suisse de l'électricité (année hydrologique), en GWh

Tabelle 6
Tableau 6

Jahr Année	Landeserzeugung – Production nationale				Verbrauch der Speicherpumpen (-) Pompage d'accumulation (-)	Nettoerzeugung Production nette	Einfuhr Importation	Ausfuhr Exportation	Landesverbrauch Consommation du pays	Verluste ¹ Pertes ¹	Endverbrauch ² – Consommation finale ²	Ausfuhrüberschuss (-) Einfuhrüberschuss (+) Solde exportateur (-) Solde importateur (+)
	Wasserkraftwerke Centrales hydrauliques	Kernkraftwerke Centrales nucléaires	Konventionell-thermische Kraftwerke und andere Centrales thermiques classiques et divers	Total							Total	
GWh												
Hydr. Jahr Année hydr.												
1950/1951	12 191	–	56	12 247	101	12 146	406	1 099	11 453	1 426	10 027	– 693
1960/1961	22 177	–	125	22 302	196	22 106	926	4 404	18 628	2 026	16 602	– 3 478
1970/1971	29 488	1 300	1 997	32 785	1 258	31 527	5 442	8 213	28 756	2 871	25 885	– 2 771
1980/1981	34 823	14 405	951	50 179	1 474	48 705	10 300	19 870	39 135	3 214	35 921	– 9 570
1990/1991	32 582	21 632	1 221	55 435	1 967	53 468	24 322	26 640	51 150	3 744	47 406	– 2 318
2000/2001	43 345	25 282	2 598	71 225	2 009	69 216	50 234	62 184	57 266	4 001	53 265	– 11 950
2001/2002	36 069	25 608	2 751	64 428	2 199	62 229	54 169	58 301	58 097	4 056	54 041	– 4 132
2002/2003	38 313	25 928	2 927	67 168	2 882	64 286	40 975	46 373	58 888	4 113	54 775	– 5 398
2003/2004	34 056	25 499	2 912	62 467	2 463	60 004	40 306	40 278	60 032	4 192	55 840	+ 28
2004/2005	34 336	21 904	3 078	59 318	2 540	56 778	43 920	39 400	61 298	4 283	57 015	+ 4 520
2005/2006	31 433	26 278	3 341	61 052	2 860	58 192	49 878	45 596	62 474	4 365	58 109	+ 4 282
2006/2007	36 064	26 328	3 206	65 598	2 163	63 435	48 116	50 514	61 037	4 270	56 767	– 2 398
2007/2008	37 554	26 128	3 267	66 949	2 535	64 414	49 793	50 944	63 263	4 426	58 837	– 1 151
2008/2009	38 192	26 128	3 226	67 546	2 555	64 991	50 207	53 178	62 020	4 334	57 686	– 2 971
2009/2010	35 415	25 127	3 559	64 101	2 548	61 553	63 175	61 264	63 464	4 438	59 026	+ 1 911
Winter Hiver												
1950/1951	5 161	–	45	5 206	26	5 180	333	294	5 219	693	4 526	+ 39
1960/1961	10 037	–	74	10 111	27	10 084	663	1 527	9 220	1 018	8 202	– 864
1970/1971	13 663	804	1 430	15 897	262	15 635	3 708	4 322	15 021	1 516	13 505	– 614
1980/1981	13 902	8 331	701	22 934	345	22 589	7 770	9 171	21 188	1 741	19 447	– 1 401
1990/1991	14 212	12 737	765	27 714	408	27 306	13 229	12 646	27 889	2 011	25 878	+ 583
2000/2001	18 353	13 888	1 377	33 618	671	32 947	24 551	26 852	30 646	2 086	28 560	– 2 301
2001/2002	14 655	13 936	1 460	30 051	645	29 406	32 783	30 913	31 276	2 126	29 150	+ 1 870
2002/2003	17 246	14 065	1 536	32 847	1 054	31 793	22 961	22 978	31 776	2 162	29 614	+ 17
2003/2004	13 880	14 185	1 507	29 572	853	28 719	23 721	19 965	32 475	2 210	30 265	+ 3 756
2004/2005	15 557	13 937	1 590	31 084	809	30 275	22 981	20 123	33 133	2 255	30 878	+ 2 858
2005/2006	12 348	14 195	1 762	28 305	1 125	27 180	28 115	21 184	34 111	2 322	31 789	+ 6 931
2006/2007	14 249	14 023	1 695	29 967	871	29 096	26 017	22 368	32 745	2 231	30 514	+ 3 649
2007/2008	14 579	14 212	1 653	30 444	864	29 580	26 040	21 611	34 009	2 315	31 694	+ 4 429
2008/2009	14 979	14 178	1 650	30 807	1 022	29 785	26 761	22 389	34 157	2 324	31 833	+ 4 372
2009/2010	14 159	14 167	1 781	30 107	946	29 161	32 444	27 308	34 297	2 334	31 963	+ 5 136
Sommer Été												
1951	7 030	–	11	7 041	75	6 966	73	805	6 234	733	5 501	– 732
1961	12 140	–	51	12 191	169	12 022	263	2 877	9 408	1 008	8 400	– 2 614
1971	15 825	496	567	16 888	996	15 892	1 734	3 891	13 735	1 355	12 380	– 2 157
1981	20 921	6 074	250	27 245	1 129	26 116	2 530	10 699	17 947	1 473	16 474	– 8 169
1991	18 370	8 895	456	27 721	1 559	26 162	11 093	13 994	23 261	1 733	21 528	– 2 901
2001	24 992	11 394	1 221	37 607	1 338	36 269	25 683	35 332	26 620	1 915	24 705	– 9 649
2002	21 414	11 672	1 291	34 377	1 554	32 823	21 386	27 388	26 821	1 930	24 891	– 6 002
2003	21 067	11 863	1 391	34 321	1 828	32 493	18 014	23 395	27 112	1 951	25 161	– 5 381
2004	20 176	11 314	1 405	32 895	1 610	31 285	16 585	20 313	27 557	1 982	25 575	– 3 728
2005	18 779	7 967	1 488	28 234	1 731	26 503	20 939	19 277	28 165	2 028	26 137	+ 1 662
2006	19 085	12 083	1 579	32 747	1 735	31 012	21 763	24 412	28 363	2 043	26 320	– 2 649
2007	21 815	12 305	1 511	35 631	1 292	34 339	22 099	28 146	28 292	2 039	26 253	– 6 047
2008	22 975	11 916	1 614	36 505	1 671	34 834	23 753	29 333	29 254	2 111	27 143	– 5 580
2009	23 213	11 950	1 576	36 739	1 533	35 206	23 446	30 789	27 863	2 010	25 853	– 7 343
2010	21 256	10 960	1 778	33 994	1 602	32 392	30 731	33 956	29 167	2 104	27 063	– 3 225

¹ Die Verluste verstehen sich vom Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen bis zum Fahrdraht.

² Aufteilung siehe Tabelle 21.

¹ Les pertes s'entendent entre la centrale et le point de livraison et, pour la traction, entre la centrale et la ligne de contact.

² Répartition voir tableau 21.

Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Kalenderjahr), in GWh
 Bilan suisse de l'électricité (année civile), en GWh

Tabelle 6 (Forts.)
 Tableau 6 (suite)

Jahr Année	Landeserzeugung – Production nationale				Verbrauch der Speicher- pumpen (-) Pompage d'accu- mulation (-)	Netto- erzeugung Production nette	Einfuhr Importation	Ausfuhr Exportation	Landes- ver- brauch Consom- mation du pays	Verluste ¹ Pertes ¹	Endverbrauch ² – Consommation finale ²	Ausfuhr- überschuss (-) Einfuhr- überschuss (+) Solde exportateur (-) Solde importateur (+)
	Wasser- kraft- werke Centrales hydrau- liques	Kern- kraft- werke Centrales nucléaires	Konven- tionell- ther- mische Kraft- werke und andere Centrales ther- miques classiques et divers	Total								
GWh												
1960	20 504	–	168	20 672	245	20 427	1 306	3 822	17 911	2 020	15 891	– 2 516
1961	21 526	–	174	21 700	211	21 489	1 530	4 249	18 770	2 029	16 741	– 2 719
1962	21 186	–	231	21 417	327	21 090	3 184	4 443	19 831	2 115	17 716	– 1 259
1963	22 549	–	254	22 803	358	22 445	3 419	5 119	20 745	2 262	18 483	– 1 700
1964	22 104	–	304	22 408	393	22 015	4 213	4 662	21 566	2 220	19 346	– 449
1965	24 797	–	491	25 288	500	24 788	2 843	5 115	22 516	2 295	20 221	– 2 272
1966	27 797	–	652	28 449	589	27 860	1 578	6 298	23 140	2 432	20 708	– 4 720
1967	29 898	–	897	30 795	578	30 217	2 035	8 209	24 043	2 516	21 527	– 6 174
1968	29 441	–	1 324	30 765	577	30 188	2 357	7 601	24 944	2 507	22 437	– 5 244
1969	27 327	563	1 521	29 411	567	28 844	5 161	7 656	26 349	2 650	23 699	– 2 495
1970	31 273	1 850	1 763	34 886	965	33 921	3 594	9 619	27 896	2 809	25 087	– 6 025
1971	27 563	1 843	2 181	31 587	1 377	30 210	6 873	7 953	29 130	2 882	26 248	– 1 080
1972	25 277	4 650	2 371	32 298	1 644	30 654	7 847	8 329	30 172	3 031	27 141	– 482
1973	28 825	5 896	2 434	37 155	1 724	35 431	7 018	10 516	31 933	3 159	28 774	– 3 498
1974	28 563	6 730	2 117	37 410	1 541	35 869	6 274	9 505	32 638	3 071	29 567	– 3 231
1975	33 974	7 391	1 629	42 994	1 198	41 796	4 635	14 360	32 071	3 168	28 903	– 9 725
1976	26 622	7 561	2 058	36 241	1 344	34 897	7 179	9 094	32 982	3 079	29 903	– 1 915
1977	36 290	7 728	1 885	45 903	1 277	44 626	5 046	15 231	34 441	3 152	31 289	– 10 185
1978	32 510	7 995	1 845	42 350	1 361	40 989	7 653	13 047	35 595	3 131	32 464	– 5 394
1979	32 345	11 243	1 963	45 551	1 586	43 965	8 868	15 915	36 918	3 152	33 766	– 7 047
1980	33 542	13 663	957	48 162	1 531	46 631	9 947	18 128	38 450	3 198	35 252	– 8 181
1981	36 097	14 462	956	51 515	1 395	50 120	9 839	20 551	39 408	3 214	36 194	– 10 712
1982	37 035	14 276	974	52 285	1 532	50 753	9 041	19 868	39 926	3 195	36 731	– 10 827
1983	36 002	14 821	996	51 819	1 346	50 473	11 149	20 395	41 227	3 257	37 970	– 9 246
1984	30 872	17 396	884	49 152	1 444	47 708	16 306	21 001	43 013	3 348	39 665	– 4 695
1985	32 677	21 281	869	54 827	1 364	53 463	15 579	24 277	44 765	3 444	41 321	– 8 698
1986	33 589	21 303	988	55 880	1 461	54 419	14 512	23 098	45 833	3 485	42 348	– 8 586
1987	35 412	21 701	1 048	58 161	1 564	56 597	12 710	22 165	47 142	3 551	43 591	– 9 455
1988	36 439	21 502	1 023	58 964	1 445	57 519	15 106	24 727	47 898	3 571	44 327	– 9 621
1989	30 485	21 543	1 082	53 110	1 454	51 656	21 933	24 449	49 140	3 638	45 502	– 2 516
1990	30 675	22 298	1 101	54 074	1 695	52 379	22 799	24 907	50 271	3 693	46 578	– 2 108
1991	33 082	21 654	1 342	56 078	1 946	54 132	24 005	26 801	51 336	3 750	47 586	– 2 796
1992	33 725	22 121	1 502	57 348	1 438	55 910	21 757	26 046	51 621	3 755	47 866	– 4 289
1993	36 253	22 029	1 031	59 313	1 186	58 127	23 854	31 053	50 928	3 689	47 239	– 7 199
1994	39 556	22 984	1 121	63 661	1 271	62 390	22 723	34 566	50 547	3 650	46 897	– 11 843
1995	35 597	23 486	1 275	60 358	1 520	58 838	28 948	36 219	51 567	3 685	47 882	– 7 271
1996	29 698	23 719	1 703	55 120	1 754	53 366	33 485	34 431	52 420	3 728	48 692	– 946
1997	34 794	23 971	1 835	60 600	1 519	59 081	30 655	37 409	52 327	3 715	48 612	– 6 754
1998	34 295	24 368	2 285	60 948	1 620	59 328	37 419	43 373	53 374	3 754	49 620	– 5 954
1999	40 616	23 523	2 554	66 693	1 408	65 285	37 064	47 293	55 056	3 843	51 213	– 10 229
2000	37 851	24 949	2 548	65 348	1 974	63 374	39 920	46 990	56 304	3 931	52 373	– 7 070
2001	42 261	25 293	2 620	70 174	1 947	68 227	57 963	68 407	57 783	4 034	53 749	– 10 444
2002	36 513	25 692	2 806	65 011	2 418	62 593	47 112	51 620	58 085	4 056	54 029	– 4 508
2003	36 445	25 931	2 890	65 266	2 893	62 373	42 352	45 464	59 261	4 139	55 122	– 3 112
2004	35 117	25 432	2 974	63 523	2 433	61 090	37 690	38 393	60 387	4 216	56 171	– 703
2005	32 759	22 020	3 139	57 918	2 631	55 287	47 084	40 734	61 637	4 307	57 330	+ 6 350
2006	32 557	26 244	3 340	62 141	2 720	59 421	48 788	46 085	62 124	4 342	57 782	+ 2 703
2007	36 373	26 344	3 199	65 916	2 104	63 812	48 568	50 630	61 750	4 318	57 432	– 2 062
2008	37 559	26 132	3 276	66 967	2 685	64 282	50 273	51 408	63 147	4 418	58 729	– 1 135
2009	37 136	26 119	3 239	66 494	2 523	63 971	52 002	54 159	61 814	4 320	57 494	– 2 157
2010	37 450	25 205	3 597	66 252	2 494	63 758	66 834	66 314	64 278	4 493	59 785	+ 520

¹ Die Verluste verstehen sich vom Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen bis zum Fahrdrabt.

² Aufteilung siehe Tabelle 21.

¹ Les pertes s'entendent entre la centrale et le point de livraison et, pour la traction, entre la centrale et la ligne de contact.

² Répartition voir tableau 21.

Analog zu Tabelle 6, welche die Entwicklung von Elektrizitätsproduktion und -verbrauch in absoluten Zahlen aufzeigt, ist diese Entwicklung in Tabelle 7 in Form prozentualer Veränderungsraten dargestellt.

Par analogie avec le tableau 6, qui présente l'évolution de la production et de la consommation d'électricité en chiffres absolus, le tableau 7 ci-après reproduit cette évolution par le taux de variation en pour-cent.

Veränderungsraten, Kalenderjahr und Winterhalbjahr
Taux de variation, année civile et semestre d'hiver

Tabelle 7
Tableau 7

	Landeserzeugung – Production nationale				Netto- erzeugung Production nette	Landes- verbrauch Consomma- tion du pays	Endverbrauch – Consommation finale					
	Wasser- kraftwerke Centrales hydrauliques	Kernkraft- werke Centrales nucléaires	Konvention- nell- thermische und andere Kraftwerke Centrales thermiques classiques et divers	Total			Haushalt Ménages	Primärer Sektor Secteur primaire	Industrie, verarbeitendes Gewerbe Industrie, arts et métiers	Dienst- leistungen Services	Verkehr Transports	Total
Kalenderjahr												
Année civile												
1. Veränderung gegenüber Vorjahr in %												
1. Variation par rapport à l'année précédente en %												
2000	- 6,8	6,1	- 0,2	- 2,0	- 2,9	2,3	1,1	4,0	6,2	- 1,5	2,5	2,3
2001	11,7	1,4	2,8	7,4	7,7	2,6	2,2	2,8	1,5	4,5	3,0	2,6
2002	- 13,6	1,6	7,1	- 7,4	- 8,3	0,5	1,3	- 0,1	- 0,9	1,0	2,4	0,5
2003	- 0,2	0,9	3,0	0,4	- 0,4	2,0	2,4	- 0,2	0,6	2,5	5,4	2,0
2004	- 3,6	- 1,9	2,9	- 2,7	- 2,1	1,9	2,6	1,0	1,9	2,0	- 0,6	1,9
2005	- 6,7	- 13,4	5,5	- 8,8	- 9,5	2,1	3,0	0,1	1,4	2,2	1,6	2,1
2006	- 0,6	19,2	6,4	7,3	7,5	0,8	0,4	2,4	0,5	1,0	2,1	0,8
2007	11,7	0,4	- 4,2	6,1	7,4	- 0,6	- 1,3	- 4,5	0,0	- 0,2	- 0,7	- 0,6
2008	3,3	- 0,8	2,4	1,6	0,7	2,3	2,4	0,9	1,5	3,4	1,4	2,3
2009	- 1,1	0,0	- 1,1	- 0,7	- 0,5	- 2,1	0,1	- 1,1	- 5,6	- 0,4	- 2,3	- 2,1
2010	0,8	- 3,5	11,1	- 0,4	- 0,3	4,0	3,9	0,1	5,8	2,4	3,4	4,0
2. Veränderung im 5-Jahres-Durchschnitt in %												
2. Variation moyenne d'une période de 5 ans en %												
2000–2005				- 2,7		1,8	2,3	0,7	0,9	2,4	2,3	1,8
2005–2010				2,9		0,8	1,1	- 0,5	0,4	1,2	0,8	0,8
3. Veränderung im 10-Jahres-Durchschnitt in %												
3. Variation moyenne d'une période de 10 ans en %												
1960–1970						4,5						4,7
1970–1980						3,3						3,5
1980–1990						2,7						2,8
1990–2000						1,1						1,2
2000–2010				0,1		1,3	1,7	0,1	0,6	1,8	1,5	1,3
Winter (Oktober–März)												
Hiver (octobre à mars)												
1. Veränderung gegenüber Vorjahr in %												
1. Variation par rapport à l'année précédente en %												
1999/00	15,3	2,1	5,8	9,0	9,0	2,7	0,3	- 1,1	5,1	1,5	7,9	2,7
2000/01	3,7	1,2	- 2,5	2,4	1,4	0,2	- 0,4	1,1	- 1,4	4,4	- 5,3	0,1
2001/02	- 20,1	0,3	6,0	- 10,6	- 10,7	2,1	3,6	2,3	0,3	2,0	4,0	2,1
2002/03	17,7	0,9	5,2	9,3	8,1	1,6	1,9	- 0,4	2,0	0,2	4,1	1,6
2003/04	- 19,5	0,9	- 1,9	- 10,0	- 9,7	2,2	2,7	0,7	1,8	2,2	2,4	2,2
2004/05	12,1	- 1,7	5,5	5,1	5,4	2,0	1,4	- 0,9	2,4	2,6	1,8	2,0
2005/06	- 20,6	1,9	10,8	- 8,9	- 10,2	3,0	3,9	7,0	1,8	2,9	3,1	3,0
2006/07	15,4	- 1,2	- 3,8	5,9	7,0	- 4,0	- 6,0	- 8,8	- 3,0	- 2,4	- 4,4	- 4,0
2007/08	2,3	1,3	- 2,5	1,6	1,7	3,9	5,4	1,0	2,6	3,9	3,9	3,9
2008/09	2,7	- 0,2	- 0,2	1,2	0,7	0,4	3,5	1,4	- 3,7	1,6	1,1	0,4
2009/10	- 5,5	- 0,1	7,9	- 2,3	- 2,1	0,4	0,4	- 2,9	1,7	- 0,6	- 0,5	0,4
2. Veränderung im 5-Jahres-Durchschnitt in %												
2. Variation moyenne d'une période de 5 ans en %												
1999/2000–2004/2005				- 1,4		1,6	1,8	0,6	1,0	2,3	1,4	1,6
2004/2005–2009/2010				- 0,7		0,7	1,3	- 0,5	- 0,1	1,1	0,6	0,7
3. Veränderung im 10-Jahres-Durchschnitt in %												
3. Variation moyenne d'une période de 10 ans en %												
1960/1961–1970/1971						5,0						5,1
1970/1971–1980/1981						3,5						3,7
1980/1981–1990/1991						2,8						2,9
1990/1991–2000/2001						0,9						1,0
1999/2000–2009/2010				- 1,1		1,1	1,6	0,0	0,4	1,7	1,0	1,1

3. Erzeugung elektrischer Energie

3.1 Entwicklung der Landeserzeugung

Der schweizerische Kraftwerkpark erreichte 2010 mit 66 252 GWh ein gegenüber dem Vorjahr um 0,4% verringertes Produktionsergebnis. Dies entspricht dem fünfthöchsten jemals erzielten Produktionsergebnis. Die zeitliche Entwicklung der verschiedenen Erzeugungarten und deren anteilmässiger Beitrag an die Landeserzeugung gehen aus Tabelle 8 und Figur 9 hervor. In Tabelle 11 ist die saisonale Aufteilung der hydraulischen Produktion dargestellt.

Der hohe Ausbaugrad der Wasserkraft hat zur Folge, dass sich das Angebot an hydraulischem Strom von der technischen Seite her nur noch begrenzt steigern lässt. Schwankungen in der effektiven Wasserkrafterzeugung rühren deshalb hauptsächlich von der unterschiedlichen Wasserführung der Flüsse und von den Speichermöglichkeiten in den Stauseen her. Die Wasserkraftwerke erzeugten im hydrologischen Jahr 2009/2010 7,3% weniger als im Vorjahr und 2,9% weniger als im Mittel der letzten zehn Jahre.

3. Production d'énergie électrique

3.1 Evolution de la production nationale

La production du parc suisse des centrales électriques a reculé de 0,4% en 2010 par rapport à 2009, atteignant 66 252 GWh. C'est le cinquième meilleur résultat enregistré à ce jour. Le tableau 8 et la figure 9 montrent comment les différents modes de production ont évolué dans le temps, ainsi que leur contribution respective à la production nationale. Le tableau 11 présente la répartition saisonnière de la production hydraulique.

Techniquement, l'offre d'électricité d'origine hydraulique ne peut être accrue que de façon limitée, du fait du haut degré d'utilisation de cette ressource. Les fluctuations de production que l'on observe sont dues surtout aux variations du débit des cours d'eau ainsi qu'aux possibilités de stockage dans les lacs d'accumulation. Les centrales hydrauliques ont produit, durant l'année hydrologique 2009/2010, 7,3% de moins que l'année précédente et 2,9% de moins que la moyenne des dix années écoulées.

Anteile der einzelnen Kraftwerktypen an der Landeserzeugung
Parts des différents types de centrales électriques à la production nationale

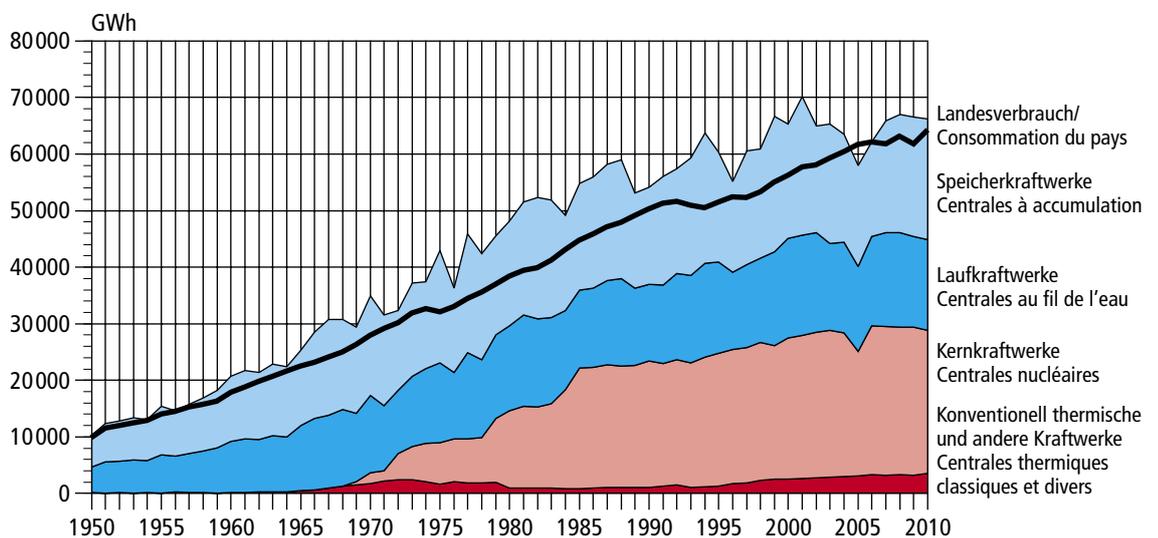
Tabelle 8
Tableau 8

Kalenderjahr Année civile	Wasserkraftwerke – Centrales hydrauliques*						Kernkraftwerke Centrales nucléaires		Konventionell-thermische Kraftwerke und andere Centrales thermiques classiques et divers		Total (= 100%) GWh
	Laufwerke Centrales au fil de l'eau		Speicherwerke Centrales à accumulation		Total		GWh	%	GWh	%	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%					
2001	17 751	25,3	24 510	34,9	42 261	60,2	25 293	36,1	2 620	3,7	70 174
2002	17 625	27,1	18 888	29,1	36 513	56,2	25 692	39,5	2 806	4,3	65 011
2003	15 398	23,6	21 047	32,3	36 445	55,9	25 931	39,7	2 890	4,4	65 266
2004	16 039	25,3	19 078	30,0	35 117	55,3	25 432	40,0	2 974	4,7	63 523
2005	14 998	25,9	17 761	30,7	32 759	56,6	22 020	38,0	3 139	5,4	57 918
2006	15 819	25,5	16 738	26,9	32 557	52,4	26 244	42,2	3 340	5,4	62 141
2007	16 547	25,1	19 826	30,1	36 373	55,2	26 344	40,0	3 199	4,8	65 916
2008	16 686	24,9	20 873	31,2	37 559	56,1	26 132	39,0	3 276	4,9	66 967
2009	16 110	24,2	21 026	31,6	37 136	55,8	26 119	39,3	3 239	4,9	66 494
2010	16 030	24,2	21 420	32,3	37 450	56,5	25 205	38,1	3 597	5,4	66 252

* siehe auch Tabelle 11/voir aussi tableau 11

Fig. 9
Entwicklung
der einzelnen
Erzeuger-
kategorien
seit 1950

Fig. 9
Evolution des
différentes
catégories de
production
depuis 1950



Im Kalenderjahr 2010 erreichte die hydraulische Produktion mit 37450 GWh 0,8% mehr als im Vorjahr. Sie beträgt 56,5% der gesamten Landeserzeugung (Mittel der letzten 10 Jahre: 56,1%). Die Kernenergie hat seit der Inbetriebnahme des ersten Kernkraftwerkes im Jahre 1969 rasch an Bedeutung gewonnen: Der Nuklearanteil von 38,1% im Berichtsjahr liegt unter dem Mittel der letzten zehn Jahre (39,2%). Der Anteil der konventionell-thermischen und anderen Stromproduktion beträgt 5,4%.

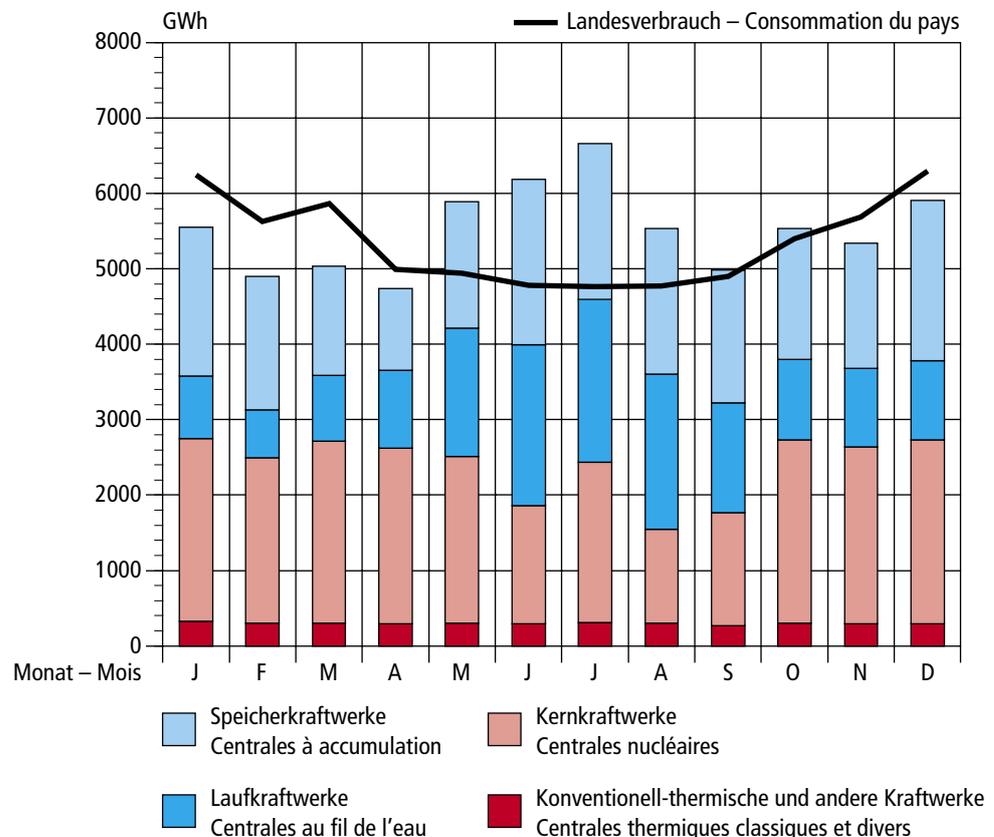
Figur 10 zeigt die Produktionsanteile und – als Gegenstück dazu – den Landesverbrauch in den einzelnen Monaten des Jahres 2010.

Durant l'année civile 2010, la production hydraulique a atteint 37450 GWh, soit 0,8% de plus que l'année précédente. Cela représente 56,5% de la production nationale totale (moyenne des dix dernières années: 56,1%). L'énergie nucléaire a rapidement pris de l'importance depuis la mise en service de la première centrale de ce type en 1969. Son apport de 38,1% en 2010 est inférieur à la moyenne des dix dernières années (39,2%). L'apport de la production thermique classique d'électricité et celui des autres productions s'élève à 5,4%.

La figure 10 montre, pour chaque mois de l'année 2010, l'apport respectif des différents types de centrales à la production, ainsi que la consommation du pays.

Fig. 10
Monatliche Erzeugungsanteile und Landesverbrauch im Kalenderjahr 2010

Fig. 10
Quotes-parts mensuelles et consommation du pays durant l'année civile 2010



3.2 Vergleich der tatsächlichen Produktion mit der mittleren Produktionserwartung (Tabelle 9)

Die Abweichungen zwischen tatsächlicher Produktion und mittlerer Produktionserwartung bei der Wasserkraft (Winter –1457 GWh, Sommer –161 GWh) widerspiegeln die hydrologischen Verhältnisse in den beiden Semestern (vgl. Tabelle 12).

Die effektive Kernenergieerzeugung überstieg den Erwartungswert um 4112 GWh. Daraus geht hervor, dass die international bekannten Normen für die zu erwartende Kapazitätsauslastung der Nuklearenergieanlagen vor allem im Winter übertroffen wurden. Der hohe Erwartungswert der konventionell-thermischen Produktion und die im Vergleich dazu geringe tatsächliche Produktion belegen den Reservecharakter, der diesem Kraftwerktyp zukommt.

3.2 Comparaison entre la production effective et la production moyenne escomptée (tableau 9)

Les écarts importants entre la production effective et la production moyenne escomptée des forces hydrauliques (hiver –1457 GWh, été –161 GWh) reflètent les conditions hydrologiques des deux semestres (cf. tableau 12).

La production réelle d'énergie nucléaire a dépassé la valeur prévue de 4112 GWh. Ainsi, les normes internationales relatives à la charge des installations productrices de ce type ont été dépassées, notamment en hiver. De leur côté, l'importante valeur escomptée touchant la production dans des centrales thermiques classiques, ainsi que les chiffres relativement modestes de leur production effective, confirment le caractère de réserve revêtu par ces installations.

Vergleich der mittleren und effektiven Produktion, in GWh
 Comparaison des productions moyennes et effectives, en GWh

Tabelle 9
 Tableau 9

	Winter – Hiver 2009/2010				Sommer – Été 2010				
	Mittlere Produktions- erwartung ¹	Effektive Produktion	Abweichung		Mittlere Produktions- erwartung ¹	Effektive Produktion	Abweichung		
	Production moyenne escomptée ¹	Production effective	Ecart GWh	%	Production moyenne escomptée ¹	Production effective	Ecart GWh	%	
Wasserkraftwerke (ohne Speicherpumpen)	14 670	13 213	- 1 457	- 9,9	19 815	19 654	- 161	- 0,8	Centrales hydrauliques (sans pompage)
Kernkraftwerke	11 600	14 167	+ 2 567	+ 22,1	9 415	10 960	+ 1 545	+ 16,4	Centrales nucléaires
Konventionell-thermische Kraftwerke und andere	1 605	1 781	+ 176	+ 11,0	1 530	1 778	+ 248	+ 16,2	Centrales thermiques classiques et divers
Nettoproduktion	27 875	29 161	+ 1 286	+ 4,6	30 760	32 392	+ 1 632	+ 5,3	Production nette

¹ Resultierende Produktionserwartung gemäss Tabelle 33, Elektrizitätsstatistik 2009

¹ Production moyenne escomptée selon tableau 33, statistique de l'électricité 2009

Vergleich der mittleren und effektiven Produktion, in GWh (Fortsetzung)
 Comparaison des productions moyennes et effectives, en GWh (suite)

Tabelle 9 (Forts.)
 Tableau 9 (suite)

	Hydrologisches Jahr – Année hydrologique 2009/2010				
	Mittlere Produktions- erwartung ¹	Effektive Produktion	Abweichung		
	Production moyenne escomptée ¹	Production effective	Ecart GWh	%	
Wasserkraftwerke (ohne Speicherpumpen)	34 485	32 867	- 1 618	- 4,7	Centrales hydrauliques (sans pompage)
Kernkraftwerke	21 015	25 127	+ 4 112	+ 19,6	Centrales nucléaires
Konv.-therm. Kraftwerke und andere	3 135	3 559	+ 224	+ 13,5	Centrales therm. classiques et divers
Nettoproduktion	58 635	61 553	+ 2 918	+ 5,0	Production nette

¹ Resultierende Produktionserwartung gemäss Tabelle 33, Elektrizitätsstatistik 2009

¹ Production moyenne escomptée selon tableau 33, statistique de l'électricité 2009

3.3 Höchstleistungen der Kraftwerke

Aufgrund der für jeden dritten Mittwoch des Monats erstellten Belastungsdiagramme wurden die Leistungswerte gemäss Tabelle 10 ermittelt.

3.3 Puissances maximales des centrales

Le diagramme de charge établi pour le troisième mercredi de chaque mois a permis de relever les puissances selon le tableau 10.

Höchstleistungen der Kraftwerke (Total)
 Puissances maximales des centrales (total)

Tabelle 10
 Tableau 10

	2008/2009	2009/2010	
Maximale Leistungen Winter Sommer	10 531 MW (17.12.) 12 121 MW (15.7.)	11 168 MW (16.12.) 11 947 MW (21.7.)	Puissances maximales Hiver Eté

3.4 Die einzelnen Erzeugerkategorien

3.4.1 Hydraulische Erzeugung

3.4.1.1 Hydrologische Verhältnisse 2009/2010

Die zur Elektrizitätsproduktion verwendeten natürlichen Zuflüsse, ausgedrückt in erzeugbarer Energie, wurden zu 22,1% im Winterhalbjahr und zu 77,9% im Sommerhalbjahr gefasst (Tabelle 13). Dank den zahlreichen Speicherbecken konnte dieses Verhältnis für die tatsächliche Erzeugung 2009/2010 auf 40,0% im Wintersemester und 60,0% im Sommersemester verschoben werden (Tabelle 11).

3.4 Catégories de producteurs

3.4.1 Production hydraulique

3.4.1.1 Conditions de l'année hydrologique 2009/2010

Les débits naturels utilisés pour la production d'énergie électrique, mesurés en terme d'énergie productible, ont été captés à raison de 22,1% pendant le semestre d'hiver et de 77,9% pendant le semestre d'été (tableau 13). Pour ce qui est de la production effective 2009/2010, grâce aux nombreux bassins d'accumulation exploités, ce rapport a été corrigé à 40,0% pour le semestre d'hiver et 60,0% pour le semestre d'été (tableau 11).

*Hydraulische Produktion im Winter- und Sommerhalbjahr
Production hydraulique aux semestres d'hiver et d'été*

Tabelle 11
Tableau 11

Jahr Année	Laufwerke – Centrales au fil de l'eau					Speicherwerke – Centrales à accumulation					Total				
	Winter – Hiver		Sommer – Eté		Jahr – Année	Winter – Hiver		Sommer – Eté		Jahr – Année	Winter – Hiver		Sommer – Eté		Jahr – Année
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
2000/01	6 791	36,9	11 625	63,1	18 416	11 562	46,4	13 367	53,6	24 929	18 353	42,3	24 992	57,7	43 345
2001/02	5 657	34,0	10 961	66,0	16 618	8 998	46,3	10 453	53,7	19 451	14 655	40,6	21 414	59,4	36 069
2002/03	6 834	40,7	9 965	59,3	16 799	10 412	48,4	11 102	51,6	21 514	17 246	45,0	21 067	55,0	38 313
2003/04	5 207	33,1	10 531	66,9	15 738	8 673	47,3	9 645	52,7	18 318	13 880	40,8	20 176	59,2	34 056
2004/05	5 412	34,6	10 233	65,4	15 645	10 145	54,3	8 546	45,7	18 691	15 557	45,3	18 779	54,7	34 336
2005/06	4 432	29,1	10 811	70,9	15 243	7 916	48,9	8 274	51,1	16 190	12 348	39,3	19 085	60,7	31 433
2006/07	5 624	33,9	10 964	66,1	16 588	8 625	44,3	10 851	55,7	19 476	14 249	39,5	21 815	60,5	36 064
2007/08	5 400	32,6	11 186	67,4	16 586	9 179	43,8	11 789	56,2	20 968	14 579	38,8	22 975	61,2	37 554
2008/09	5 316	32,5	11 016	67,5	16 332	9 663	44,2	12 197	55,8	21 860	14 979	39,2	23 213	60,8	38 192
2009/10	5 076	32,5	10 538	67,5	15 614	9 083	45,9	10 718	54,1	19 801	14 159	40,0	21 256	60,0	35 415

Die mittleren natürlichen Zuflüsse zu den bestehenden Produktionsanlagen sind für den im hydrologischen Jahr 2009/2010 vorhanden gewesenen Produktionsapparat aufgrund der in den letzten 40 Jahren (1970/1971 bis 2009/2010) aufgetretenen Zuflüsse ermittelt worden. Der Elektrizitätsverbrauch für den Antrieb der Speicherpumpen ist abgezogen worden. Tabelle 12 gibt die aus diesen Berechnungen resultierenden Indizes der halbjährlichen und jährlichen Erzeugungsmöglichkeit wieder. Zudem sind die Extremwerte speziell gekennzeichnet (fette Zahlen). Die hydrologischen Verhältnisse lagen demnach in der Berichtsperiode (Index 0,98) leicht unter dem Mittel (Index 1,00).

Les apports naturels moyens correspondant à l'équipement hydro-électrique existant ont été déterminés, pour les équipements de l'année hydrologique 2009/2010, sur la base des débits des 40 années précédentes (1970/1971 à 2009/2010). L'énergie électrique consommée pour le pompage d'accumulation a été déduite. Le tableau 12 montre les indices de productibilité semestrielle et annuelle résultant de ces calculs. Les valeurs extrêmes y figurent en caractères gras. Il apparaît que les conditions hydrologiques ont été, pendant la période considérée (indice 0,98), légèrement inférieures à la moyenne (indice 1,00).

*Indizes der Erzeugungsmöglichkeit
Indices de productibilité*

Tabelle 12
Tableau 12

Hydrologisches Jahr Année hydrologique	Winterhalbjahr Semestre d'hiver	Sommerhalbjahr Semestre d'été	Jahr Année	Hydrologisches Jahr Année hydrologique	Winterhalbjahr Semestre d'hiver	Sommerhalbjahr Semestre d'été	Jahr Année
1970/1971	0,93	0,91	0,92	1990/1991	1,04	0,95	0,98
1971/1972	0,72	0,83	0,80	1991/1992	0,98	1,01	1,00
1972/1973	0,77	0,94	0,90	1992/1993	1,05	1,01	1,02
1973/1974	0,93	0,89	0,90	1993/1994	1,32	1,13	1,18
1974/1975	0,93	1,05	1,02	1994/1995	1,11	1,03	1,05
1975/1976	0,88	0,76	0,79	1995/1996	0,87	0,86	0,86
1976/1977	1,17	1,11	1,12	1996/1997	1,07	1,00	1,02
1977/1978	1,13	0,98	1,02	1997/1998	0,95	1,00	0,99
1978/1979	0,85	0,96	0,93	1998/1999	1,08	1,16	1,14
1979/1980	1,17	0,98	1,03	1999/2000	1,17	1,03	1,07
1980/1981	1,00	1,07	1,05	2000/2001	1,40	1,16	1,22
1981/1982	1,16	1,10	1,12	2001/2002	1,00	1,00	1,00
1982/1983	1,12	1,10	1,11	2002/2003	1,25	0,98	1,05
1983/1984	0,88	0,93	0,91	2003/2004	0,90	0,98	0,96
1984/1985	0,97	1,02	1,01	2004/2005	1,03	0,88	0,91
1985/1986	0,80	1,08	1,01	2005/2006	0,72	0,95	0,89
1986/1987	0,86	1,08	1,03	2006/2007	1,01	1,00	1,00
1987/1988	1,08	1,05	1,06	2007/2008	0,91	1,10	1,05
1988/1989	1,11	0,90	0,95	2008/2009	0,96	1,09	1,05
1989/1990	0,87	0,92	0,91	2009/2010	0,86	1,02	0,98
Minimum	0,72	0,76	0,79				
Maximum	1,40	1,16	1,22				

In Tabelle 13 sind die monatlichen Indizes für das Jahr 2009/2010 gesamtschweizerisch und für jede in hydrologischer Beziehung charakteristische Region angegeben. Die regionalen Unterschiede waren wiederum recht beträchtlich. Figur 11 illustriert diesen Sachverhalt in der zeitlichen Entwicklung.

Le tableau 13 fournit les indices mensuels de 2009/2010 pour toute la Suisse et pour chacune des régions hydrologiques caractéristiques du pays. Les différences régionales sont à nouveau assez marquées. La figure 11 illustre ces indices sur plusieurs années.

Erzeugungsmöglichkeit nach Regionen im hydrologischen Jahr 2009/2010
Productibilité par région durant l'année hydrologique 2009/2010

Tabelle 13
Tableau 13

		Wallis Valais	Graubünden Grisons	Tessin Tessin	Alpen Nordseite Versant nord des Alpes	Mittelland Plateau	Jura Jura	Gesamte Schweiz Total pour la Suisse
		Indizes der Erzeugungsmöglichkeit – Indices de productibilité						
Oktober	Octobre	0,94	0,50	0,53	0,77	0,68	0,21	0,68
November	Novembre	0,84	0,68	1,59	1,08	0,94	1,21	0,86
Dezember	Décembre	0,89	0,91	0,80	1,11	1,15	1,49	1,05
Januar	Janvier	0,94	0,89	0,93	0,90	0,99	0,91	0,95
Februar	Février	1,00	0,88	0,68	0,80	0,82	0,89	0,85
März	Mars	0,90	0,88	0,93	0,90	0,90	1,12	0,91
April	Avril	0,99	1,13	1,23	0,99	0,76	0,64	0,95
Mai	Mai	0,96	1,02	1,23	0,95	0,92	0,61	1,00
Juni	Juin	1,15	1,18	1,28	1,03	1,06	0,85	1,14
Juli	Juillet	1,10	0,93	0,85	0,99	0,99	0,59	1,00
August	Août	0,87	1,11	1,02	1,04	1,20	1,74	1,01
September	Septembre	0,84	0,93	0,87	0,91	1,08	0,65	0,92
Winter	Hiver	0,92	0,71	0,68	0,91	0,91	1,02	0,86
Sommer	Été	1,00	1,05	1,09	0,99	1,00	0,78	1,02
Jahr	Année	0,99	0,98	0,99	0,97	0,96	0,91	0,98
		Erzeugungsmöglichkeit in GWh – Productibilité en GWh						
Winter	Hiver	1 329	1 096	566	1 168	2 911	229	7 299
Sommer	Été	7 649	6 053	2 960	4 825	4 173	143	25 803
Jahr	Année	8 978	7 149	3 526	5 993	7 084	372	33 102

Höchstleistungen der Wasserkraftwerke
Puissances maximales des centrales hydrauliques

Tabelle 14
Tableau 14

	2008/2009	2009/2010	
Maximale Leistungen			Puissances maximales
Winter	6 864 MW (17.12.)	7 450 MW (16.12.)	Hiver
Sommer	8 629 MW (15.7.)	8 618 MW (16.6.)	Été

3.4.1.2 Höchstleistungen

Aufgrund der für jeden dritten Mittwoch des Monats erstellten Belastungsdiagramme wurden die Leistungswerte gemäss Tabelle 14 ermittelt.

3.4.1.3 Erzeugung der Laufkraftwerke

Der Beitrag der Laufkraftwerke an die gesamte Wasserkraftproduktion betrug im Durchschnitt der letzten zehn hydrologischen Jahre 44,8%. 2009/2010 lagen die hydrologischen Voraussetzungen für die Laufwerkproduktion in der ganzen Schweiz 4,4% unter dem zehnjährigen Mittelwert. Messungen am Rhein in Rheinfelden haben ergeben, dass die Wassermenge 2010 das langjährige Mittel um rund 0,4% überschritt.

Laufwerke sind in der Regel Flusskraftwerke. Das für die Energieproduktion nutzbare Gefälle beträgt meist nicht mehr als 50 Meter. Charakteristisch für die Laufkraftwerke ist, dass die Produktionsmöglichkeiten nebst dem technischen Ausbaustand der Anlagen vor allem von den Wasserverhältnissen abhängen. Da die Laufkraftwerke zudem auf die Verarbeitung einer bestimmten Wassermenge (= Ausbaumassmenge) ausgelegt sind und Speichermöglichkeiten vielfach fehlen, kann eine niederschlagsreiche Periode zur Folge haben, dass ein Zuviel an Wasser ungenutzt über das Wehr fliesst.

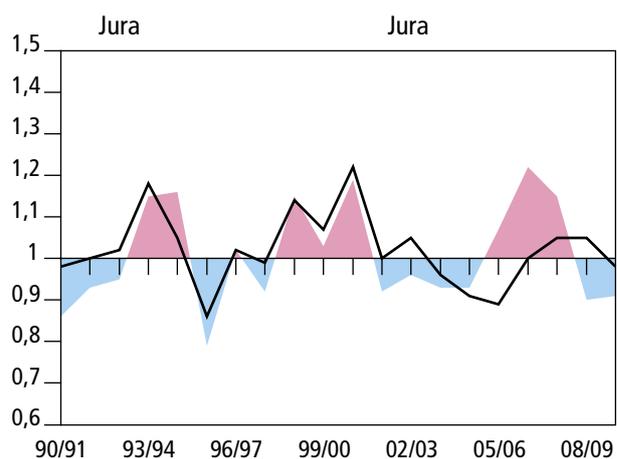
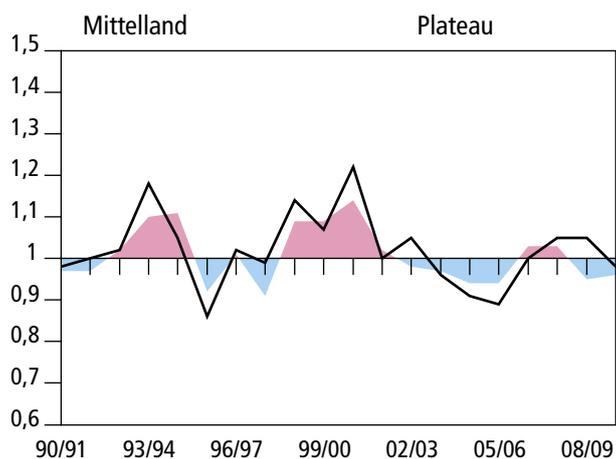
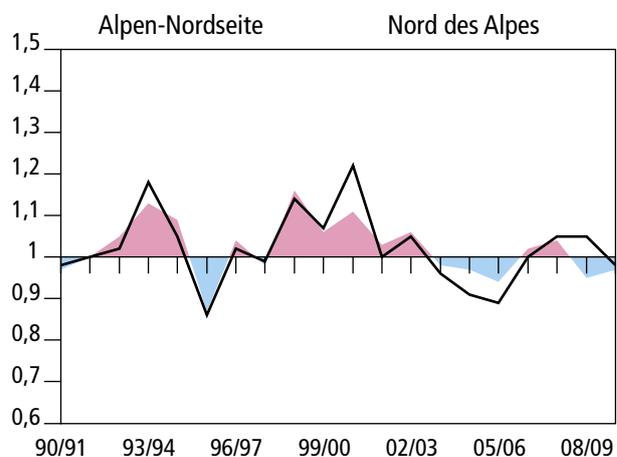
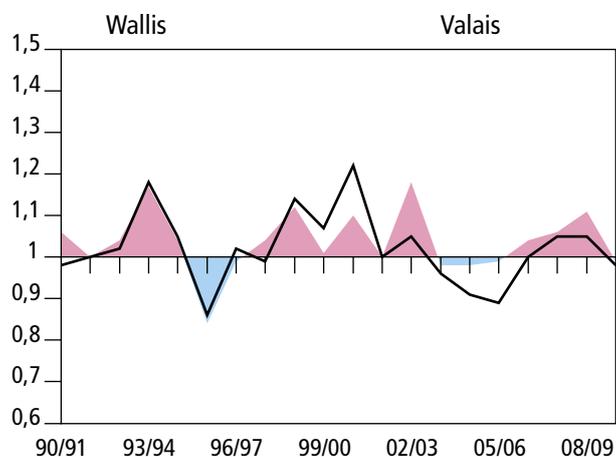
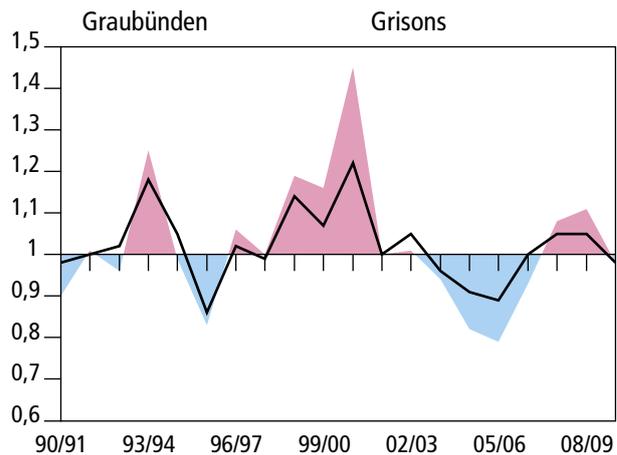
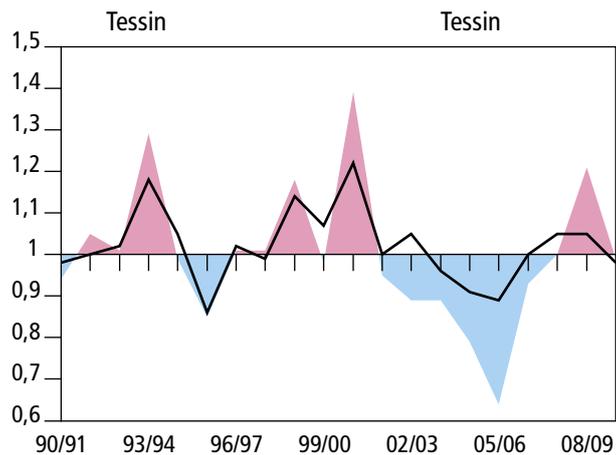
3.4.1.2 Puissances maximales

Le diagramme de charge établi pour le troisième mercredi de chaque mois a permis de relever les puissances selon le tableau 14.

3.4.1.3 Production des centrales au fil de l'eau

Sur l'ensemble des dix années hydrologiques écoulées, les centrales au fil de l'eau ont fourni 44,8% de la production hydroélectrique. En 2009/2010, les conditions hydrologiques observées dans toute la Suisse pour la production de ces centrales ont été 4,4% inférieures à la moyenne des dix dernières années. Des mesures faites sur le Rhin à Rheinfelden ont indiqué un débit dépassant d'environ 0,4% par rapport à la moyenne multiannuelle.

Les centrales au fil de l'eau fonctionnent en général grâce au courant des rivières. La différence de niveau utile (la hauteur de chute) ne dépasse pas 50 mètres. Typiquement, en plus du niveau technique de ces installations, ce sont surtout les conditions hydrologiques qui déterminent leur productibilité. De surcroît, une telle centrale est conçue pour absorber une certaine quantité d'eau (débit équipé) et ne dispose souvent d'aucune possibilité d'accumulation, de sorte qu'en période de forte pluviosité, l'eau excédentaire se déverse par-dessus le barrage, inutilisée.



— Gesamtschweizerische Erzeugungsmöglichkeit
 ■ Überdurchschnittliche Erzeugungsmöglichkeit der Region
 ■ Unterdurchschnittliche Erzeugungsmöglichkeit der Region

— Productibilité de l'ensemble de la Suisse
 ■ Productibilité régionale supérieure à la moyenne
 ■ Productibilité régionale inférieure à la moyenne

Fig. 11 Regionale und gesamtschweizerische Erzeugungsmöglichkeiten (Indizes)

Fig. 11 Productibilités régionales et de l'ensemble de la Suisse (indices)

3.4.1.4 Bewirtschaftung der Speicherseen

Der Anteil der Speicherenergie an der gesamten Wasserkrafterzeugung betrug im Mittel der letzten zehn hydrologischen Jahre 55,2%.

Bei den Speicherkraftwerken wird zwischen reinen Speicherwerken und Speicherwerken mit Zubringerpumpen unterschieden. Die reinen Speicherwerke nutzen das Wasser aus Speicherseen, welche ausschliesslich durch natürliche Zuflüsse gespeisen werden. Bei Speicherwerken mit Zubringerpumpen wird auch Wasser aus topographisch tiefer liegenden Einzugsgebieten den Speicherseen zugeführt. Die Zuflüsse sind naturgemäss in den Sommermona-

3.4.1.4 Exploitation des lacs d'accumulation

Au cours des dix années hydrologiques écoulées, les lacs d'accumulation ont fourni en moyenne 55,2% de l'énergie hydroélectrique.

Il faut distinguer les centrales à accumulation simples des centrales à accumulation avec pompes d'alimentation. Les premières utilisent des lacs d'accumulation alimentés exclusivement par l'apport naturel des cours d'eau qui s'y jettent. Les secondes utilisent des lacs d'accumulation alimentés par des bassins situés plus bas. Les cours d'eau ont naturellement leur plus gros débit en été (fonte des neiges et des glaciers). Ce réservoir peut servir à la production

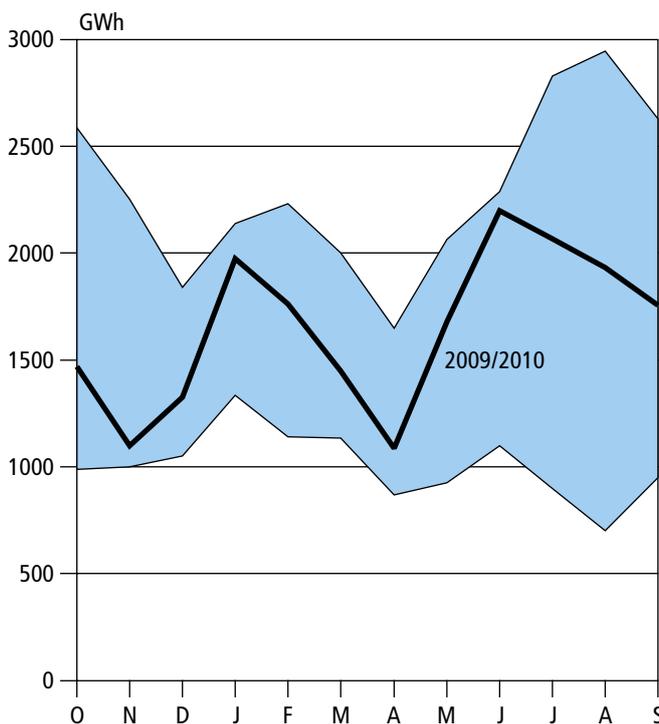


Fig. 12
Tatsächliche Erzeugung in den Speicherkraftwerken

Fig. 12
Production effective dans les centrales à accumulation

Schwankungsbreite der hydrologischen Jahre
1972/1973–2009/2010

Ecarts au cours des années hydrologiques
1972/1973–2009/2010

ten während der Schnee- und Gletscherschmelze am grössten. Das gespeicherte Wasser kann je nach Bedarf für die Stromproduktion abgerufen werden: Über ein grosses Gefälle wird dann jeweils das Wasser mittels Druckleitungen und Druckschächten den Turbinen zugeführt. Da Elektrizität nicht auf Vorrat gehalten werden kann, bilden die Speicherseen eine wichtige Energiereserve, die vor allem zur Deckung des Spitzenbedarfs im Winter dient (Figur 12). Ferner können Speicherwerke bei Betriebsstörungen in anderen Produktionsanlagen innert kurzer Zeit in Betrieb genommen werden und so die fehlende Energie im Netz ausgleichen.

Pumpspeicherkraftwerke zeichnen sich dadurch aus, dass sie entweder für die Stromproduktion oder für den Pumpbetrieb eingesetzt werden können. In Zeiten schwacher Energienachfrage werden bei den Pumpspeicherkraftwerken Grundlastenergie aus anderen inländischen Kraftwerken und Stromimporte dazu verwendet, Wasser aus einem tieferliegenden in ein höherliegendes Speicherbecken hinaufzupumpen. Gepumpt und turbinert wird über die gleiche Höhendifferenz. Dabei wird keine Energie erzeugt, sondern nur die zeitliche Verfügbarkeit der Energie verschoben. Die für die Pumpen verwendete Energie ist grösser als die daraus erzeugte Spitzenenergie; der Wirkungsgrad dieser Anlagen liegt im Mittel bei rund 0,8.

d'électricité, selon les besoins. L'eau lui est alors amenée par des conduites forcées et des galeries franchissant une importante différence de niveau. L'électricité ne pouvant être stockée, les lacs d'accumulation constituent un élément précieux des structures de production: ils servent surtout à couvrir les pointes de la demande en hiver (figure 12). En outre, les centrales à accumulation peuvent démarrer rapidement en cas de perturbation dans une autre unité et fournir au réseau l'énergie demandée.

Les *centrales à pompage-turbinage* se prêtent à la production d'électricité mais aussi au pompage: en périodes de faible demande, l'énergie produite dans d'autres centrales suisses ou importée leur permet de faire passer l'eau d'un bassin à un autre, situé plus haut. La différence de niveau pour le pompage et pour le turbinage est la même. Aucune énergie n'est produite durant ce processus: la disponibilité de l'énergie est simplement déplacée dans le temps. L'énergie utilisée pour les pompes est plus élevée que l'énergie de pointe produite; le taux d'efficacité de ces installations est d'environ 0,8 en moyenne.

Die für das Pumpen (inklusive Zubringerpumpen) aufgewendete elektrische Energie wird in unseren Statistiken nicht auf der Verwendungsseite, sondern als Produktionsminderung eingesetzt. Sie betrug im hydrologischen Jahr 2009/2010 2548 GWh, wovon

- im Winter 2009/2010 946 GWh (37%)
- im Sommer 2010 1602 GWh (63%).

Ende September 2009 waren die Speicherseen zu 86,6% ihres Speichervermögens gefüllt. Damit stand für die nachfolgenden Wintermonate und zusätzlich für die Monate April und Mai 2010 eine Energiemenge von 7587 GWh zur Verfügung (Tabelle 15).

Die Speicherentnahmen beliefen sich im Winter 2009/2010 auf insgesamt 6355 GWh; die stärkste Beanspruchung erfolgte dabei im Monat Januar mit 1651 GWh (Tabelle 15). Die Auffüllungen der Speicherbecken betragen zwischen Oktober 2009 und März 2010 212 GWh. Per Saldo war am Ende der Winterperiode ein Energievorrat von 1444 GWh (16,5% des Speichervermögens) in den Speichern vorhanden.

Der tiefste Stand im hydrologischen Jahr 2009/2010 wurde Ende April mit einem Energievorrat von 1252 GWh (14,3%) erreicht. Mit einsetzender Schneeschmelze wurden darauf die Speicherseen sukzessive wieder aufgefüllt. Sie erreichten Ende September 2010 einen Füllungsgrad von 88,1%, entsprechend 7721 GWh. Dieser Wert liegt über dem zehnjährigen Durchschnitt von 85,8% (Tabelle 16).

Figur 13 stellt die Schwankungsbreite des gesamten Speicherinhaltes während der vergangenen zwanzig Jahre dar.

Dans la présente statistique, l'énergie utilisée pour le pompage (y c. les pompes d'alimentation) ne figure pas sous la rubrique «consommation», mais est portée en diminution de la production. Pour l'année hydrologique 2009/2010, elle a atteint 2548 GWh, dont:

- 946 GWh (37%) pour l'hiver 2009/2010
- 1602 GWh (63%) pour l'été 2010.

A la fin de septembre 2009, les lacs d'accumulation étaient remplis à raison de 86,6% de leur capacité, ce qui représentait 7587 GWh d'énergie disponible pour les mois d'hiver ainsi que pour avril et mai 2010 (tableau 15).

Durant le semestre d'hiver 2009/2010, les lacs d'accumulation ont été sollicités pour 6355 GWh, avec un maximum de 1651 GWh pendant le mois de janvier (tableau 15). Par ailleurs, ils ont été réalimentés de l'équivalent de 212 GWh entre octobre 2009 et mars 2010. Ainsi, à la fin de cette période, les réserves atteignaient 1444 GWh, soit 16,5% de la capacité d'accumulation.

Le taux de remplissage des lacs d'accumulation a atteint son minimum de l'année hydrologique 2009/2010 à la fin d'avril avec 14,3%, ce qui correspond à une réserve d'énergie de 1252 GWh. Par la suite, la fonte des neiges a progressivement rempli les bassins. De sorte que, à fin septembre 2010, le degré de remplissage était de 88,1% (ce qui représente 7721 GWh), soit plus que la moyenne de 85,8% des dix années précédentes (tableau 16).

La figure 13 montre les variations du contenu total des bassins d'accumulation pendant les vingt dernières années.

Verlauf des Speicherinhaltes im hydrologischen Jahr 2009/2010
Variation du contenu des bassins d'accumulation durant l'année hydrologique 2009/2010

Tabelle 15
Tableau 15

	Inhalt der Speicherbecken am Monatsende	Füllungsgrad	Entnahme	Auffüllung	Differenz	
	Contenu des bassins d'accumulation à la fin du mois	Degré de remplissage	Prélèvement	Remplissage	Différence	
	GWh	%	GWh			
September 2009	7 587	86,6				Septembre 2009
Oktober	6 917	78,9	+ 777	+ 107	– 670	Octobre
November	6 394	72,9	+ 580	+ 57	– 523	Novembre
Dezember	5 613	64,0	+ 800	+ 19	– 781	Décembre
Januar 2010	3 962	45,2	+ 1 651	+ 0	– 1 651	Janvier 2010
Februar	2 450	28,0	+ 1 512	+ 0	– 1 512	Février
März	1 444	16,5	+ 1 035	+ 29	– 1 006	Mars
April	1 252	14,3	+ 344	+ 152	– 192	Avril
Mai	2 067	23,6	+ 12	+ 827	+ 815	Mai
Juni	4 524	51,6	+ 9	+ 2 466	+ 2 457	Juni
Juli	6 594	75,2	+ 30	+ 2 100	+ 2 070	Juillet
August	7 823	89,3	+ 13	+ 1 242	+ 1 229	Août
September 2010	7 721	88,1	+ 206	+ 104	– 102	Septembre 2010
Oktober – März			+ 6 355	+ 212	– 6 143	Oktober – mars
Oktober – Mai			+ 6 711	+ 1 191	– 5 520	Oktober – mai
April – September			+ 614	+ 6 891	+ 6 277	Avril – septembre
Hydrologisches Jahr 2009/2010			+ 6 969	+ 7 103	+ 134	Année hydrologique 2009/2010

Speichervermögen am 30.9.2010: 8765 GWh

Capacité des réservoirs au 30.9.2010: 8765 GWh

Kenngrossen zur Speicherbewirtschaftung ¹
Données importantes pour l'exploitation des bassins d'accumulation ¹

Tabelle 16
Tableau 16

Stand am 30. September Etat le 30 septembre	Speichervermögen Capacité des réservoirs	Speicherinhalt Contenu des bassins d'accumulation	Füllungsgrad Degré de remplissage
Jahr/Année	GWh		%
2001	8 560	7 666	89,6
2002	8 560	7 516	87,8
2003	8 560	7 020	82,0
2004	8 540	7 557	88,5
2005	8 540	6 408	75,0
2006	8 540	7 512	88,0
2007	8 515	7 319	86,0
2008	8 510	7 403	87,0
2009	8 765	7 587	86,6
2010	8 765	7 721	88,1
Mittelwert/Valeur moyenne 2001–2010			85,8

¹ Revision/Révision 2000–2002

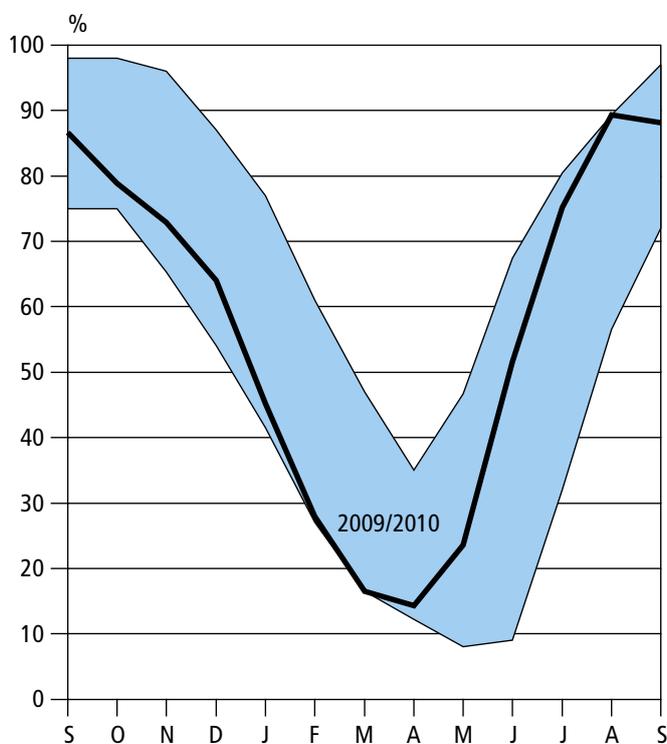


Fig. 13
Verlauf des Speicherinhalts (Stand Ende Monat)

Fig. 13
Variation du contenu des bassins d'accumulation
(à la fin du mois)

Schwankungsbreite der hydrologischen Jahre
1972/1973–2009/2010

Ecarts au cours des années hydrologiques
1972/1973–2009/2010

3.4.2 Erzeugung der Kernkraftwerke

3.4.2.1 Betrieb

2010 erreichte die Kernenergieproduktion mit 25 205 GWh ein um 3,5% tieferes Produktionsergebnis als im Vorjahr. Der Anteil der Kernenergie an der gesamten Stromproduktion beträgt damit im Kalenderjahr 38,1%. Im Wintersemester 2009/2010 betrug dieser Anteil sogar 47,1%. Bei dieser Zahlenangabe handelt es sich um die reine Stromproduktion. Zusätzlich gaben die Werke in Beznau und Gösgen Wärme an das regionale Fernwärmenetz (Refuna) sowie an zwei Industriebetriebe ab. Infolge dieser Wärmeabkoppelungen betrug die Minderproduktion an Strom 81,0 GWh. Unter Einrechnung der Wärmelieferungen erreichten sämtliche Kernkraftwerke in der Schweiz eine mittlere Arbeitsausnutzung von 88,7%. Dieses Ergebnis stellt im internationalen Vergleich einen Spitzenwert dar, welcher dank der ausgezeichneten Verfügbarkeit der fünf schweizerischen Kernkraftwerke zustande kam. Es wurden 2010 nebst den

3.4.2 Production des centrales nucléaires

3.4.2.1 Exploitation

Avec 25 205 GWh, la production d'énergie nucléaire a enregistré en 2010 une baisse de 3,5% par rapport à l'année précédente. L'apport de l'énergie nucléaire à la production totale d'électricité en Suisse s'élève à 38,1% au cours de l'année civile, alors qu'au semestre d'hiver 2009/2010, cette contribution a même dépassé 47,1%. On notera que ces chiffres ne concernent que la production d'électricité. En plus de celle-ci, les centrales de Beznau et de Gösgen ont fourni de la chaleur au réseau régional Refuna de chauffage à distance, ainsi qu'à deux entreprises industrielles. Compte tenu de ce soutirage de chaleur, qui a réduit de 81,0 GWh la production d'électricité, l'ensemble des centrales nucléaires en Suisse ont atteint une productibilité moyenne de 88,7%. Cette valeur, élevée au vu des résultats obtenus à l'étranger, témoigne de l'excellente disponibilité des cinq centrales nucléaires de notre pays. En 2010, aucun arrêt imprévu

Kernkraftwerke der Schweiz: Elektrizitätserzeugung und Arbeitsausnutzung
Centrales nucléaires en Suisse: production d'énergie électrique et taux d'utilisation

Tabelle 17
 Tableau 17

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<i>Beznau I</i> (365 MW _e netto) ¹ Erzeugung GWh Arbeitsausnutzung (%) ²	3 062 96,1	2 884 90,7	3 038 95,6	2 775 87,2	3 069 96,6	2 920 91,9	3 045 95,8	2 918 91,7	3 025 95,3	2 634 83,1	<i>Beznau I</i> (365 MW _e nets) ¹ Production en GWh Taux d'utilisation (%) ²
<i>Beznau II</i> (365 MW _e netto) ¹ Erzeugung GWh Arbeitsausnutzung (%) ²	2 559 79,8	3 001 93,9	2 912 91,1	3 091 96,5	2 796 87,5	3 058 95,7	2 894 90,5	3 052 95,2	2 742 85,8	2 832 88,6	<i>Beznau II</i> (365 MW _e nets) ¹ Production en GWh Taux d'utilisation (%) ²
<i>Mühleberg</i> (373 MW _e netto) ³ Erzeugung GWh Arbeitsausnutzung (%)	2 778 89,1	2 839 91,3	2 748 88,4	2 920 93,6	2 857 91,9	2 867 92,2	2 881 92,6	2 956 94,8	2 954 90,4	2 976 91,1	<i>Mühleberg</i> (373 MW _e nets) ³ Production en GWh Taux d'utilisation (%)
<i>Gösgen</i> (985 MW _e netto) ⁴ Erzeugung GWh Arbeitsausnutzung (%) ⁵	7 804 92,4	7 795 92,5	7 924 94,0	7 954 94,1	7 530 89,3	8 032 95,4	8 087 96,1	7 898 93,5	8 013 95,1	7 979 93,1	<i>Gösgen</i> (985 MW _e nets) ⁴ Production en GWh Taux d'utilisation (%) ⁵
<i>Leibstadt</i> (1165 MW _e netto) ⁶ Erzeugung GWh Arbeitsausnutzung (%)	9 090 90,4	9 173 90,9	9 309 91,2	8 692 84,9	5 768 56,5	9 367 91,8	9 437 92,5	9 308 91,0	9 385 92,0	8 784 86,1	<i>Leibstadt</i> (1165 MW _e nets) ⁶ Production en GWh Taux d'utilisation (%)
Total MW _e netto (31.12.2010) Total Erzeugung GWh Arbeitsausnutzung (%) ^{2,5}	3 200 25 293 90,3	3 220 25 692 91,7	3 220 25 931 92,2	3 220 25 432 90,2	3 220 22 020 78,3	3 220 26 244 93,4	3 220 26 344 93,7	3 220 26 132 92,7	3 238 26 119 92,4	3 253 25 205 88,7	Total MW _e net (31.12.2010) Production totale en GWh Taux d'utilisation (%) ^{2,5}

¹ Bis 30.9.1996 = 350 MW_e, bis 2.1.2000 = 357 MW_e

² Inkl. Fernwärme an Refuna

³ Bis 23.3.1993 = 320 MW_e; 24.3.–11.11.1993 = 336 MW_e, bis 31.12.2008 = 355 MW_e

⁴ Bis Ende 1994 = 940 MW_e, bis 31.12.2009 = 970 MW_e

⁵ Inkl. Dampfabgabe an Industrie

⁶ Bis Ende 1994 = 990 MW_e, bis 30.10.1998 = 1030 MW_e, bis 15.9.1999 = 1080 MW_e, bis 10.10.2000 = 1115 MW_e, bis 25.8.2002 = 1145 MW_e

¹ 350 MW_e jusqu'au 30.9.1996, 357 MW_e jusqu'au 2.1.2000

² Y c. alimentation réseau Refuna de chauffage à distance

³ Jusqu'au 23.3.1993 = 320 MW_e; 24.3.–11.11.1993 = 336 MW_e, 355 MW_e jusqu'au 31.12.2008

⁴ 940 MW_e jusqu'à la fin de 1994, 970 MW_e jusqu'à la fin de 2009

⁵ Y c. fourniture de vapeur à l'industrie

⁶ 990 MW_e jusqu'à la fin de 1994, 1030 MW_e jusqu'au 30.10.1998, 1080 MW_e jusqu'au 15.9.1999, 1115 MW_e jusqu'au 10.10.2000, 1145 MW_e jusqu'au 25.8.2002

ordentlichen Stillständen für Revisionen und Brennelementwechsel keine ungeplanten Abschaltungen sowie etliche Lastabsenkungen verzeichnet.

Von der Elektrizitätserzeugung der Kernkraftwerke entfielen 56,5% auf die beiden Winterquartale und 43,5% auf das Sommerhalbjahr. Diese Produktionsverteilung ist typisch, da normalerweise im Sommer infolge Jahresrevisionen, Nachrüstarbeiten sowie wegen Brennelementwechsel die Betriebsstundenzahl zur Stromerzeugung tiefer liegt als im Winter.

ainsi que quelques diminutions de puissance ont été enregistrés, en plus des arrêts ordinaires pour révisions et rechargement de combustible.

La production d'électricité des centrales nucléaires s'est répartie à raison de 56,5% pour les deux trimestres d'hiver et de 43,5% pour le semestre d'été. Il s'agit là d'une répartition typique pour les centrales nucléaires car, généralement, le nombre d'heures d'exploitation est moins élevé en été, suite aux révisions annuelles, aux travaux de rééquipement ainsi qu'au renouvellement du combustible.

Höchstleistungen der Kernkraftwerke
Puissances maximales des centrales nucléaires

Tabelle 18
 Tableau 18

	2008/2009	2009/2010	
Maximale Leistungen Winter Sommer	3 276 MW (17.12.) 3 242 MW (15.4.)	3 275 MW (16.12.) 3 242 MW (21.4.)	Puissances maximales Hiver Été

3.4.2.2 Höchstleistungen

Aufgrund der für jeden dritten Mittwoch des Monats erstellten Belastungsdiagramme wurden die Leistungswerte gemäss Tabelle 18 ermittelt.

3.4.3 Konventionell-thermische und andere Erzeugung

3.4.3.1 Aufteilung der konventionell-thermischen und anderen Erzeugung

Tabelle A-3 im Anhang beinhaltet eine Zusammenstellung der Elektrizitätserzeugung aus konventionell-thermischen und anderen Anlagen, inklusive neue erneuerbare Energien. Diese Zahlen werden im Rahmen des Programms EnergieSchweiz im Auftrag des BFE durch die Unternehmung eicher+pauli, Liestal, erhoben und verarbeitet. Sie sind in der Elektrizitätsbilanz zum Teil nicht enthalten (siehe Tabellen 6).

Das ölthermische Kraftwerk von Vouvry (284 MW) wurde nach über 34 Jahren der Stromproduktion am 30. September 1999 stillgelegt und anschliessend vom Netz genommen (Gesamtproduktion: 21,454 TWh).

3.4.3.2 Höchstleistungen

Aufgrund der für jeden dritten Mittwoch des Monats erstellten Belastungsdiagramme wurden die Leistungswerte gemäss Tabelle 19 ermittelt.

3.4.2.2 Puissances maximales

Le diagramme de charge, établi pour le troisième mercredi de chaque mois, a permis de relever les puissances selon le tableau 18.

3.4.3 Production thermique classique et divers

3.4.3.1 Répartition de la production thermique classique et divers

Le tableau A-3 en annexe présente un résumé de la production d'électricité à partir d'installations thermiques classiques et autres, y compris les nouvelles énergies renouvelables. Ces chiffres sont établis pour le compte de l'OFEN, dans le cadre du programme SuisseEnergie, par l'entreprise eicher+pauli, Liestal. Ils ne sont repris que partiellement dans le bilan de l'électricité (voir tableaux 6).

La centrale thermique de Vouvry (284 MW) a été désaffectée après 34 ans de production d'électricité au 30 septembre 1999 avant d'être débranchée du réseau (production totale: 21,454 TWh).

3.4.3.2 Puissances maximales

Le diagramme de charge établi pour le troisième mercredi de chaque mois a permis de relever les puissances selon le tableau 19.

Höchstleistungen der konventionell-thermischen und anderen Kraftwerke
Puissances maximales des centrales thermiques classiques et divers

Tabelle 19
Tableau 19

	2008/2009	2009/2010	
Maximale Leistungen			Puissances maximales
Winter	400 MW (17.12.)	488 MW (16.12.)	Hiver
Sommer	381 MW (15.4.)	643 MW (21.7.)	Eté

3.5 Selbstproduzenten

Erzeugung und Verbrauch derjenigen Selbstproduzenten (Bahn- und Industriekraftwerke) mit monatlicher Rapportierung sind in der Elektrizitätsbilanz enthalten und in Tabelle A-2 im Anhang separat aufgeführt. Ab 1996 werden zudem noch weitere Selbstproduzenten erfasst, welche nur jährlich rapportieren. Damit erklärt sich auch die starke Zunahme der Kategorie konventionell-thermische und andere Produktion gegenüber den Vorjahren.

3.5 Autoproducteurs

Les chiffres de production et de consommation des autoproducteurs (centrales des chemins de fer et de l'industrie) qui font rapport mensuellement sont pris en compte dans le bilan de l'électricité et sont présentés séparément dans le tableau A-2 de l'annexe. Depuis 1996, d'autres autoproducteurs, qui ne font rapport qu'une fois l'an, sont également pris en considération, ce qui explique en partie la forte augmentation de la catégorie production thermique classique et autres productions par rapport aux années précédentes.

4. Verbrauch elektrischer Energie

4. Consommation d'énergie électrique

4.1 Entwicklung des Gesamtverbrauchs und seiner Komponenten

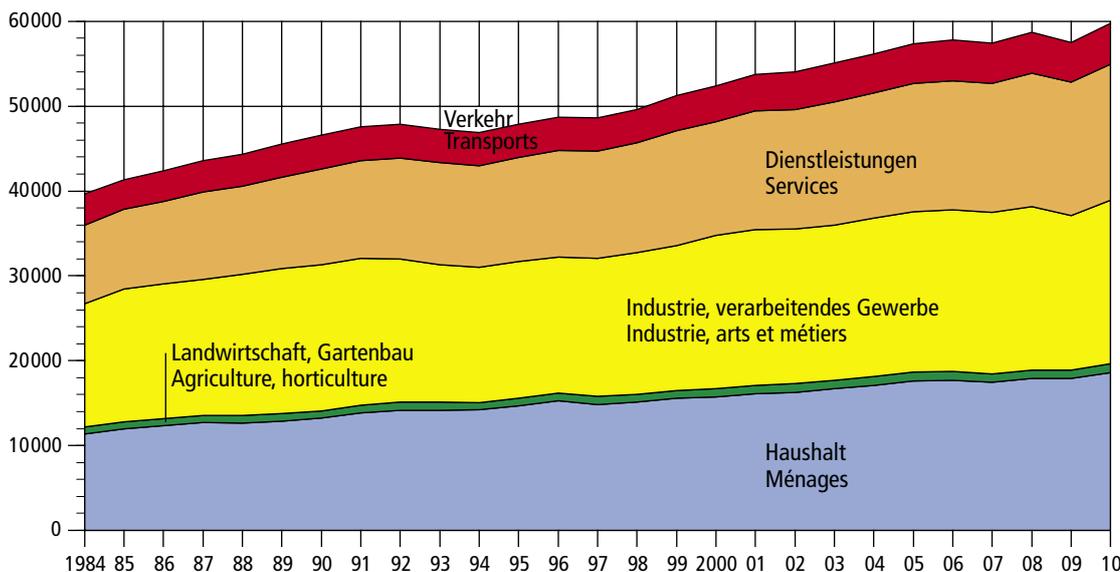
Der Endverbrauch hat im Kalenderjahr 2010 gegenüber dem Vorjahr um 2291 GWh oder 4,0% auf 59 785 GWh zugenommen. Diese Zunahme dürfte vor allem auf den wirtschaftlichen Aufschwung, das Bevölkerungswachstum und die kältere Witterung zurückzuführen sein.

4.1 Evolution de la consommation globale et de ses composantes

Par rapport à 2009, la consommation finale d'électricité en 2010 s'est accrue de 2291 GWh ou 4,0% à 59 785 GWh. Cette hausse est due avant tout à l'embellie conjoncturelle, à la croissance démographique et à la rigueur des températures.

Fig. 14
Entwicklungen der einzelnen Kundenkategorien seit 1984

Fig. 14
Evolution des différentes catégories de clients depuis 1984



Entwicklung des Pro-Kopf-Endverbrauchs
Evolution de la consommation finale par habitant

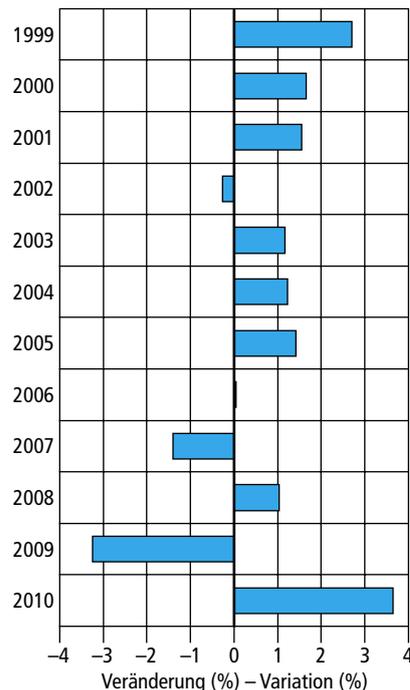
Tabelle 20
Tableau 20

Jahr Année	Endverbrauch Consommation finale GWh	Mittlere Wohnbevölkerung 1000 Einwohner Population résidente moyenne 1000 habitants	Pro-Kopf-Verbrauch – Consommation par habitant	
			kWh	Veränderung in % Variation en %
1950	9 640	4 694	2 054	
1960	15 891	5 362	2 964	
1970	25 087	6 267	4 003	
1980	35 252	6 385	5 521	
1990	46 578	6 796	6 853	
1991	47 586	6 880	6 916	+ 0,92
1992	47 866	6 943	6 894	- 0,32
1993	47 239	6 989	6 759	- 1,96
1994	46 897	7 037	6 664	- 1,40
1995	47 882	7 081	6 762	+ 1,46
1996	48 692	7 105	6 853	+ 1,34
1997	48 612	7 113	6 834	- 0,28
1998	49 620	7 132	6 957	+ 1,81
1999	51 213	7 167	7 146	+ 2,71
2000	52 373	7 209	7 265	+ 1,66
2001	53 749	7 285	7 378	+ 1,55
2002	54 029	7 343 ¹	7 358	- 0,27
2003	55 122	7 405	7 444	+ 1,17
2004	56 171	7 454	7 536	+ 1,23
2005	57 330	7 501	7 643	+ 1,42
2006	57 782	7 558	7 646	+ 0,04
2007	57 432	7 619	7 538	- 1,40
2008	58 729	7 711	7 616	+ 1,03
2009	57 494	7 801	7 370	- 3,24
2010	59 785	7 826 ^{2, 3}	7 639	+ 3,65

¹ ab 2002 inkl. Kurzaufenthalter – Dès 2002 y inclus les personnes séjournant pour une courte période
² ab 2010 neue Definition der ständigen Wohnbevölkerung – Dès 2010 changement du concept pour la population résidente permanente
³ Provisorisch – Provisoire

Quelle – Source: Bundesamt für Statistik/Office fédéral de la statistique

Fig. 15
Veränderung des Pro-Kopf-Endverbrauchs
Variation de la consommation finale par habitant



Aufteilung des Endverbrauchs nach den wichtigsten Verbrauchergruppen
Répartition de la consommation finale selon les groupes de consommateurs les plus importants

Tabelle 21
Tableau 21

Erfasster Anteil an der Inlandversorgung (Endverbrauch): Jahr 89,4%; Winter 64,9% Quote-part recensée de la distribution nationale (consommation finale): année 89,4%; hiver 64,9%														
Kalender- jahr Année civile	Endverbrauch – Consommation finale													
	Haushalt Ménages		Primärer Sektor ¹ Secteur primaire ¹		Sekundärer Sektor Secteur secondaire		Tertiärer Sektor – Secteur tertiaire						Total = 100%	
	GWh	Anteil % Quote-part %	GWh	Anteil % Quote-part %	GWh	Anteil % Quote-part %	Dienstleistungen Services	Verkehr – Transports				GWh		
								Bahnen ² Chemins de fer ²	Öffentl. Beleuchtung Eclairage public	Übriger Verkehr ³ Autres trans- ports ³	Total			
GWh	Anteil % Quote-part %	GWh	Anteil % Quote-part %	GWh	Anteil % Quote-part %	GWh	Anteil % Quote-part %	GWh	GWh	GWh	GWh	Anteil % Quote-part %	GWh	
1984	11 394	28,7	812	2,0	14 539	36,7	9 209	23,2	2 158	464	1 089	3 711	9,4	39 665
1985	11 960	28,9	866	2,1	15 644	37,9	9 365	22,7	2 193	439	854	3 486	8,4	41 321
1986	12 307	29,1	857	2,0	15 880	37,5	9 677	22,9	2 230	441	956	3 627	8,6	42 348
1987	12 688	29,1	884	2,0	16 039	36,8	10 265	23,5	2 328	447	940	3 715	8,5	43 591
1988	12 668	28,6	901	2,0	16 615	37,5	10 368	23,4	2 441	451	883	3 775	8,5	44 327
1989	12 875	28,3	907	2,0	17 049	37,5	10 801	23,7	2 478	451	941	3 870	8,5	45 502
1990	13 213	28,4	881	1,9	17 237	37,0	11 242	24,1	2 574	454	977	4 005	8,6	46 578
1991	13 848	29,1	926	1,9	17 255	36,3	11 570	24,3	2 524	469	994	3 987	8,4	47 586
1992	14 166	29,6	935	2,0	16 870	35,2	11 885	24,8	2 532	478	1 000	4 010	8,4	47 866
1993	14 172	30,0	929	2,0	16 201	34,3	12 011	25,4	2 457	487	982	3 926	8,3	47 239
1994	14 193	30,3	896	1,9	15 898	33,9	12 017	25,6	2 440	480	973	3 893	8,3	46 897
1995	14 680	30,7	912	1,9	16 093	33,6	12 280	25,6	2 433	490	994	3 917	8,2	47 882
1996	15 271	31,4	942	1,9	15 996	32,9	12 577	25,8	2 398	475	1 033	3 906	8,0	48 692
1997	14 859	30,6	954	1,9	16 229	33,4	12 674	26,1	2 410	476	1 010	3 896	8,0	48 612
1998	15 122	30,5	945	1,9	16 659	33,5	12 941	26,1	2 477	468	1 008	3 953	8,0	49 620
1999	15 558	30,4	953	1,9	17 023	33,2	13 609	26,6	2 548	482	1 040	4 070	7,9	51 213
2000	15 727	30,0	991	1,9	18 079	34,5	13 405	25,6	2 640	465	1 066	4 171	8,0	52 373
2001	16 080	29,9	1 019	1,9	18 351	34,1	14 002	26,1	2 698	487	1 112	4 297	8,0	53 749
2002	16 291	30,2	1 018	1,9	18 181	33,6	14 141	26,2	2 798	468	1 132	4 398	8,1	54 029
2003	16 679	30,3	1 016	1,8	18 291	33,2	14 499	26,3	2 984	474	1 179	4 637	8,4	55 122
2004	17 114	30,5	1 026	1,8	18 641	33,2	14 782	26,3	2 940	482	1 186	4 608	8,2	56 171
2005	17 624	30,7	1 027	1,8	18 898	33,0	15 101	26,3	2 983	477	1 220	4 680	8,2	57 330
2006	17 702	30,6	1 051	1,8	18 998	32,9	15 254	26,4	3 093	471	1 213	4 777	8,3	57 782
2007	17 472	30,4	1 004	1,7	18 995	33,1	15 219	26,5	3 076	453	1 213	4 742	8,3	57 432
2008	17 897	30,5	1 013	1,7	19 280	32,8	15 730	26,8	3 142	466	1 201	4 809	8,2	58 729
2009	17 920	31,2	1 002	1,7	18 209	31,7	15 663	27,2	3 064	456	1 180	4 700	8,2	57 494
2010	18 618	31,2	1 003	1,7	19 269	32,2	16 033	26,8	3 163	463	1 236	4 862	8,1	59 785
Winter⁴/Hiver⁴														
1983/84	6 459	30,2	416	1,9	7 939	37,1	4 832	22,6	1 112	251	393	1 756	8,2	21 402
1984/85	6 822	30,6	452	2,0	8 338	37,4	4 873	21,9	1 119	241	434	1 794	8,1	22 279
1985/86	7 068	30,7	454	2,0	8 622	37,4	5 036	21,8	1 140	250	485	1 875	8,1	23 055
1986/87	7 330	30,9	472	2,0	8 683	36,6	5 342	22,5	1 204	254	448	1 906	8,0	23 733
1987/88	7 147	29,9	468	2,0	8 974	37,5	5 398	22,6	1 261	257	405	1 923	8,0	23 910
1988/89	7 129	29,1	476	1,9	9 246	37,8	5 665	23,1	1 274	255	433	1 962	8,0	24 478
1989/90	7 412	29,6	483	1,9	9 254	36,9	5 914	23,6	1 300	258	434	1 992	8,0	25 055
1990/91	7 785	30,1	498	1,9	9 379	36,2	6 175	23,9	1 340	260	441	2 041	7,9	25 878
1991/92	8 225	30,8	521	2,0	9 323	35,0	6 503	24,4	1 367	279	447	2 093	7,9	26 665
1992/93	8 159	31,6	509	2,0	8 712	33,7	6 444	25,0	1 290	271	433	1 994	7,7	25 818
1993/94	8 207	31,9	500	1,9	8 595	33,4	6 447	25,0	1 276	266	451	1 993	7,8	25 742
1994/95	8 196	31,7	501	1,9	8 756	33,9	6 425	24,8	1 273	262	450	1 985	7,7	25 863
1995/96	8 610	32,4	530	2,0	8 791	33,1	6 627	25,0	1 269	263	470	2 002	7,5	26 560
1996/97	8 511	32,1	526	2,0	8 712	32,9	6 762	25,5	1 254	258	461	1 973	7,5	26 484
1997/98	8 500	31,7	519	1,9	8 936	33,3	6 901	25,7	1 285	249	457	1 991	7,4	26 847
1998/99	8 792	31,7	557	2,0	9 105	32,8	7 241	26,1	1 337	253	472	2 062	7,4	27 757
1999/00	8 821	30,9	551	1,9	9 571	33,6	7 350	25,8	1 499	241	485	2 225	7,8	28 518
2000/01	8 784	30,8	557	1,9	9 434	33,0	7 677	26,9	1 360	244	504	2 108	7,4	28 560
2001/02	9 097	31,2	570	2,0	9 459	32,4	7 831	26,9	1 423	240	530	2 193	7,5	29 150
2002/03	9 268	31,3	568	1,9	9 650	32,6	7 844	26,5	1 494	242	548	2 284	7,7	29 614
2003/04	9 515	31,4	572	1,9	9 825	32,5	8 015	26,5	1 538	243	557	2 338	7,7	30 265
2004/05	9 650	31,3	567	1,8	10 057	32,6	8 224	26,6	1 569	242	569	2 380	7,7	30 878
2005/06	10 025	31,6	607	1,9	10 242	32,2	8 460	26,6	1 636	244	575	2 455	7,7	31 789
2006/07	9 424	30,9	554	1,8	9 933	32,5	8 257	27,1	1 559	234	553	2 346	7,7	30 514
2007/08	9 930	31,3	560	1,8	10 190	32,1	8 577	27,1	1 642	242	553	2 437	7,7	31 694
2008/09	10 274	32,3	568	1,8	9 813	30,8	8 715	27,4	1 664	247	552	2 463	7,7	31 833
2009/10	10 314	32,3	552	1,7	9 984	31,2	8 665	27,1	1 642	248	558	2 448	7,7	31 963

¹ Landwirtschaft, Gartenbau, Forstwirtschaft, Fischerei

² Inkl. Bergbahnen, Skilifte, Trams, Trolleybus

³ Zum Beispiel Belüftung und Beleuchtung von Strassentunnels, Bahnhöfe, Post- und Fernmeldegebäude

⁴ Oktober–März (hydrologisches Winterhalbjahr)

¹ Agriculture, horticulture, sylviculture, pêche

² Y compris chemins de fer de montagne, téléskis, trams, trolleybus

³ Par exemple la ventilation et l'éclairage des tunnels routiers, les gares, les offices des postes et des télécommunications

⁴ Hiver hydrologique = octobre à mars

Die Entwicklung der einzelnen Verbraucherkategorien ist in Figur 14 dargestellt.

Aus Tabelle 20 geht hervor, dass der Elektrizitätskonsum je Einwohner im Berichtsjahr um 3,7% zugenommen hat (provisorisch). Figur 15 zeigt die jährlichen Veränderungsdaten des Pro-Kopf-Endverbrauches.

4.2 Verbrauchsaufteilung

Der Elektrizitätsverbrauch wird auf der Grundlage der «Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige» des Bundesamtes für Statistik aufgeteilt und in Tabelle 21 dargestellt.

Tabelle 21 zeigt zum einen die anteilmässige Bedeutung der einzelnen Verbrauchergruppen: 67,1% des Stroms fließen in die Wirtschaft (sekundärer und tertiärer Sektor); 32,9% in den Haushalt (inkl. primärer Sektor). Sämtliche Sektoren verzeichneten im Kalenderjahr 2010 Verbrauchszunahmen (siehe auch Tabelle 7). Die höchste Zuwachsrate ergab sich beim sekundären Sektor (Industrie). Am wenigsten hat die Landwirtschaft zugenommen.

Dieselbe Tabelle macht aber auch die saisonalen Unterschiede in der Verbrauchsentwicklung deutlich: Im Mittel der letzten zehn Jahre betrug der Winteranteil am gesamten Endverbrauch 54,0%. Im Haushalt ist dieser Anteil überdurchschnittlich (55,5%).

4.3 Energieverbrauch der Wirtschaft nach Branchen

Die Erhebung des Energieverbrauchs der Industrie und des Dienstleistungssektors, gegliedert nach 19 Branchen, erfolgt jährlich. Eine Zusammenfassung der Resultate wird im Rahmen der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik (jeweils im August) veröffentlicht. Die Ergebnisse basieren auf einer repräsentativen Umfrage bei rund 11 000 Unternehmungen und Arbeitsstätten. Detaillierte Resultate und ein Schlussbericht zu dieser Erhebung werden vom Bundesamt für Energie im Anschluss an die Veröffentlichung der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik in einer eigenständigen Publikation vorgestellt.

4.4 Stromverbrauch: Internationaler Pro-Kopf-Vergleich

In Tabelle 22 und Figur 16 wird ein Vergleich des Pro-Kopf-Verbrauchs zwischen der Schweiz und einigen ausgewählten westeuropäischen Ländern gezogen. Massgeblich für die Höhe des Pro-Kopf-Konsums ist unter anderem der Anteil der elektrischen Energie am gesamten Energiekonsum eines Landes. So macht diese Quote 2008 in Norwegen 45,9% aus, in der Schweiz beträgt sie etwa ein Fünftel, wogegen die Niederlande nur 15,4% ihres Energieverbrauchs mit Strom decken (IEA-Statistics, Energy Balances of OECD Countries, 2010 Edition).

Hinzu kommt, dass in Skandinavien, wie übrigens auch in Deutschland und Belgien, Industriebranchen mit einer relativ hohen Energieintensität überdurchschnittlich vertreten sind (z.B. Metallgewinnung, Metallverarbeitung, Chemie). Die Schweiz importiert in bedeutendem Ausmass solche Industriegüter mit hoher Energiedichte. Ohne diese Möglichkeit der Einfuhr «versteckter» oder «grauer» Energie wäre demnach der Stromverbrauch in unserem Land um einiges höher.

La figure 14 montre l'évolution dans les différentes catégories de consommateurs.

Il ressort du tableau 20 que la consommation d'électricité par personne a augmenté de 3,7% (provisoire). La figure 15 présente les variations annuelles de la consommation finale par habitant.

4.2 Répartition de la consommation

La consommation d'électricité fait l'objet d'une répartition selon la «Nomenclature générale des activités économiques» de l'Office fédéral de la statistique; elle figure au tableau 21.

Ce tableau montre, d'une part, l'importance relative des groupes de consommateurs: 67,1% de l'électricité va à l'économie (secteurs secondaire et tertiaire) et 32,9% aux ménages (y compris le secteur primaire). Dans tous les secteurs, on constate en 2010 une augmentation de la consommation (voir aussi tableau 7). La hausse la plus forte touche le secteur secondaire (industrie), la plus faible l'agriculture.

D'autre part, ce tableau montre également les différences saisonnières de l'évolution de la demande: durant les dix années écoulées, l'hiver a représenté en moyenne 54,0% du total de la consommation finale, cette part étant encore plus élevée dans les ménages (55,5%).

4.3 Consommation d'énergie par branche industrielle

La consommation d'énergie dans l'industrie et le secteur des services fait l'objet d'un relevé annuel, ventilé en 19 branches. Il s'agit d'une enquête représentative menée auprès de 11 000 entreprises et lieux de travail. Un résumé des résultats paraît chaque année (en août) dans la Statistique globale suisse de l'énergie. L'Office fédéral de l'énergie publie ultérieurement les résultats détaillés de cette enquête ainsi qu'un rapport final à ce propos.

4.4 Consommation d'électricité par habitant en comparaison internationale

Le tableau 22 et la figure 16 permettent de comparer la consommation d'électricité par habitant en Suisse avec certains pays d'Europe occidentale. Elle dépend dans une large mesure de la place qu'occupe l'électricité dans la consommation totale d'énergie du pays considéré. Selon les chiffres de 2008, l'électricité couvre 45,9% de la consommation totale d'énergie en Norvège, son apport représente environ un cinquième en Suisse et seulement 15,4% aux Pays-Bas (Statistique AIE, Bilans Energétiques des Pays de l'OECD, 2010 Edition).

A cela s'ajoute que les pays scandinaves (de même que l'Allemagne et la Belgique) comptent une proportion particulièrement élevée d'entreprises industrielles grosses consommatrices d'électricité (mines, transformation des métaux, chimie). La Suisse importe de grandes quantités de biens produits par des entreprises de ce genre. Notre consommation d'électricité serait sensiblement plus élevée sans la possibilité d'acquiescer à l'étranger cette «énergie grise».

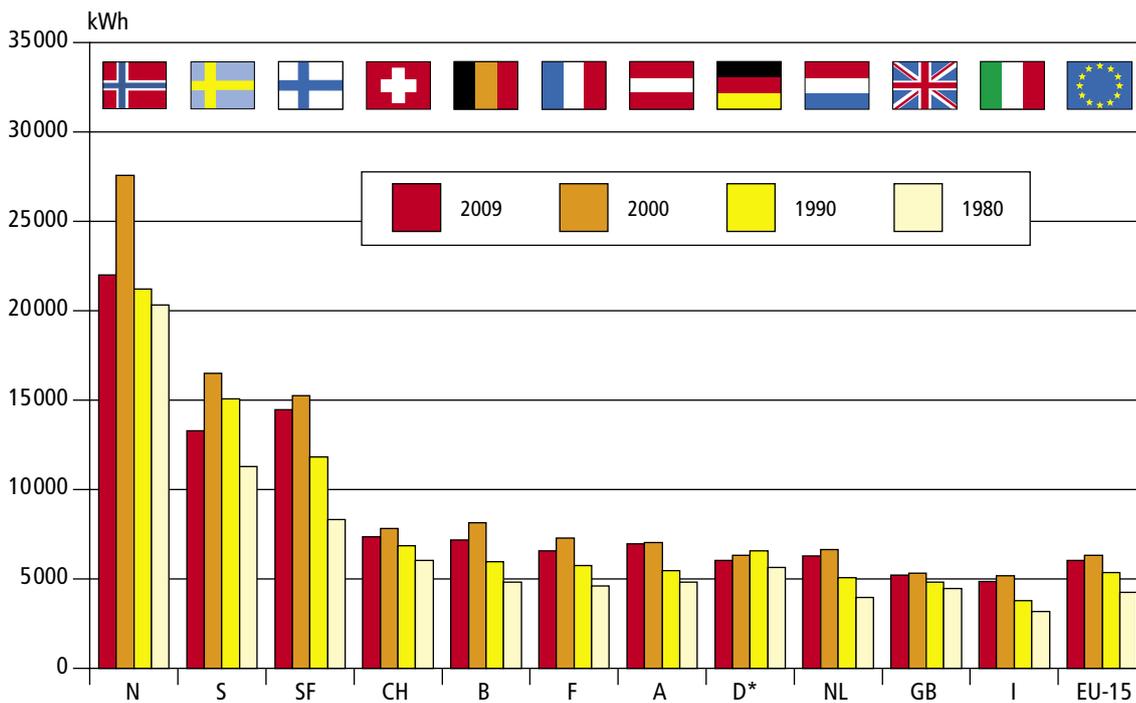
Stromverbrauch pro Kopf einiger Länder Europas*
Consommation d'électricité par habitant dans quelques pays européens*

Tabelle 22
 Tableau 22

Land	Verbrauch ¹ Consommation ¹		Veränderung Variation	Einwohner ² Population ²	Verbrauch pro Kopf Consommation par habitant			Pays
	2009	2008			2009–2008	2009	1980	
	GWh	GWh	in/en %	in/en 1000	kWh	kWh	in/en %	
Norwegen	105 322	112 021	– 6,0%	4 790	21 988	20 308	8	Norvège
Schweden	123 374	128 649	– 4,1%	9 290	13 280	11 301	18	Suède
Finnland	77 156	82 469	– 6,4%	5 330	14 476	8 333	74	Finlande
Schweiz	57 483	58 718	– 2,1%	7 801	7 369	6 022	22	Suisse
Belgien	77 331	82 810	– 6,6%	10 780	7 174	4 836	48	Belgique
Frankreich	423 435	434 077	– 2,5%	64 310	6 584	4 619	43	France
Österreich	57 880	60 023	– 3,6%	8 330	6 948	4 809	44	Autriche
Deutschland	495 572	525 549	– 5,7%	82 050	6 040	5 634	7	Allemagne
Niederlande	103 950	109 145	– 4,8%	16 560	6 277	3 955	59	Pays-Bas
Grossbritannien	322 417	341 853	– 5,7%	61 780	5 219	4 484	16	Grande-Bretagne
Italien	290 016	309 319	– 6,2%	59 740	4 855	3 181	53	Italie
EU-15	2 391 595	2 514 261	– 4,9%	396 660	6 029	4 251	42	EU-15

* Gemäss Eurostat: für den Endverbrauch zur Verfügung stehende Energie
 Quellen: ¹Eurostat, ²IEA

* Selon Eurostat: disponible pour la consommation finale
 Sources: ¹Eurostat, ²IEA



D* Bis 1990 ohne neue Bundesländer/jusqu'en 1990 sans nouveaux Bundesländer

Quellen/Sources: Eurostat, IEA

Fig. 16
 Stromverbrauch
 pro Kopf einiger
 Länder Europas

Fig. 16
 Consommation
 d'électricité
 par habitant
 dans quelques
 pays européens

5. Erzeugung, Verbrauch und Belastung an einzelnen Tagen

5.1 Produktion und Verbrauch am Mittwoch, Samstag und Sonntag

Produktion und Verbrauch elektrischer Energie werden jeweils für den dritten Mittwoch sowie für den darauffolgenden Samstag und Sonntag jedes Monats ermittelt und in Tabelle 23 dargestellt.

Die Tabelle 24 zeigt das Verhältnis zwischen dem durchschnittlichen Verbrauch an den dritten Mittwochen und jenem an den darauffolgenden Samstagen und Sonntagen.

5.2 Belastungsdiagramme am dritten Mittwoch

Von den Belastungsdiagrammen, die jeweils für den dritten Mittwoch des Monats erstellt werden, sind in Figur 17 diejenigen für die Monate März, Juni, September und Dezember 2010 wiedergegeben. Der Anteil der neuen erneuerbaren Energien (KVA zu 50% berücksichtigt, Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse) beträgt rund 325 MW.

Werden als dritte Dimension die Monate hinzugenommen, resultiert daraus das in Figur 18 abgebildete Belastungsgebirge. Aus beiden Darstellungen geht hervor, dass die stündliche Belastung stark schwankt, je nach Tages- und Jahreszeit: Die grösste Nachfrage nach Strom und damit die grösste Netzbelastung treten in der Regel tagsüber im Winter auf. Umgekehrt fällt die geringste Belastung meist auf die Nachtzeit in den Sommermonaten.

In Tabelle 25 werden – neben den verfügbaren Leistungen – die effektiv aufgetretenen Höchstleistungen an jedem dritten Mittwoch des Monats dargestellt. Diese Spitzenwerte treten in der Regel zu verschiedenen Tageszeiten auf.

Demgegenüber wird in Tabelle 26a von der Höchstlast im Inland ausgegangen. Die weiteren Leistungswerte beziehen sich auf denselben Zeitpunkt (gleichzeitig), an welchem die Höchstlast im Inland aufgetreten ist.

Die zeitlich unabhängigen (individuellen) Höchstleistungen sind aus Tabelle 26b zu entnehmen.

5. Production, consommation et charge au cours de certains jours

5.1 Production et consommation des mercredis, samedis et dimanches

La production et la consommation d'électricité, présentées au tableau 23, sont relevées pour le troisième mercredi ainsi que pour le samedi et le dimanche suivants de chaque mois.

Le tableau 24 indique les rapports entre la consommation moyenne des troisièmes mercredis et celle des samedis et dimanches suivants.

5.2 Diagrammes de charge le troisième mercredi

Parmi les diagrammes de charge établis pour le troisième mercredi de chaque mois, la figure 17 représente ceux des mois de mars, juin, septembre et décembre 2010. La part des nouvelles énergies renouvelables (incinération des ordures prise en compte à raison de 50%, soleil, vent, géothermique, biomasse) s'élève à environ 325 MW.

En admettant que les mois forment la troisième dimension, on obtient le relief de charge présenté à la figure 18. Les deux graphiques montrent que la charge horaire varie fortement selon l'heure et la saison. La plus forte demande d'électricité et par conséquent la plus forte charge du réseau surviennent généralement en hiver et de jour. Inversement, les nuits d'été sont généralement les périodes où la consommation est la plus basse.

Le tableau 25 montre les puissances disponibles et les puissances maximales du troisième mercredi de chaque mois. Ces valeurs de pointe se présentent en principe à différentes heures de la journée.

En revanche, c'est la charge maximale dans le pays qui est représentée au tableau 26a. Les autres puissances se rapportent à l'instant simultané auquel s'est produite cette charge maximale.

Les puissances maximales (individuelles) qui se sont produites à d'autres moments de la journée figurent au tableau 26b.

Erzeugung und Verbrauch am Mittwoch, Samstag und Sonntag in GWh
 Production et consommation des mercredis, samedis et dimanches en GWh

Tabelle 23
 Tableau 23

2010: Monat – Mois	Januar – Janvier			Februar – Février			März – Mars		
	Mittwoch Mercredi 20.1.2010	Samstag Samedi 23.1.2010	Sonntag Dimanche 24.1.2010	Mittwoch Mercredi 17.2.2010	Samstag Samedi 20.2.2010	Sonntag Dimanche 21.2.2010	Mittwoch Mercredi 17.3.2010	Samstag Samedi 20.3.2010	Sonntag Dimanche 21.3.2010
+ Laufwerke	25,4	21,8	19,6	21,0	19,0	17,7	22,0	22,6	26,9
+ Speicherwerke	73,8	50,3	40,4	77,8	38,2	28,5	47,3	27,5	21,1
+ Kernkraftwerke	78,3	76,8	78,3	78,2	78,2	78,2	78,0	77,6	77,5
+ Konv.-therm. und andere Kraftwerke	10,5	10,3	10,3	11,4	10,8	10,9	9,7	9,4	9,7
+ Einfuhrüberschuss	33,7	34,3	35,1	26,8	50,9	41,5	46,9	28,4	28,3
= Gesamtabgabe	221,7	193,5	183,7	215,2	197,1	176,8	203,9	165,5	163,5
– Ausfuhrüberschuss	–	–	–	–	–	–	–	–	–
= Landesverbrauch mit Speicherpumpen	221,7	193,5	183,7	215,2	197,1	176,8	203,9	165,5	163,5
– Speicherpumpen	4,1	–	–	3,4	–	–	3,7	–	–
= Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	217,6	–	–	211,8	–	–	200,2	–	–
2010: Monat – Mois	April – Avril			Mai			Juni – Juin		
	Mittwoch Mercredi 21.4.2010	Samstag Samedi 24.4.2010	Sonntag Dimanche 25.4.2010	Mittwoch Mercredi 19.5.2010	Samstag Samedi 22.5.2010	Sonntag Dimanche 23.5.2010	Mittwoch Mercredi 16.6.2010	Samstag Samedi 19.6.2010	Sonntag Dimanche 20.6.2010
+ Centrales au fil de l'eau	31,8	35,4	38,1	45,5	46,9	49,2	78,1	67,6	63,0
+ Centrales à accumulation	38,2	26,3	22,8	48,5	40,2	36,2	88,1	69,0	55,9
+ Centrales nucléaires	77,5	77,3	77,2	77,4	67,9	67,7	45,0	47,3	60,8
+ Centrales therm. classiques et divers	9,5	9,4	9,3	9,9	9,4	9,4	8,1	9,4	9,5
+ Excédent d'importation	21,3	12,2	–	1,9	–	–	–	–	–
= Fourniture totale	178,3	160,6	147,4	183,2	164,4	162,5	219,3	193,3	189,2
– Excédent d'exportation	–	–	2,4	–	16,1	24,3	38,6	37,4	39,5
= Consommation du pays avec pompage	178,3	160,6	145,0	183,2	148,3	138,2	180,7	155,9	149,7
– Pompage d'accumulation	2,7	–	–	4,7	–	–	10,6	–	–
= Consommation du pays sans pompage	175,6	–	–	178,5	–	–	170,1	–	–
2010: Monat – Mois	Juli – Juillet			August – Août			September – Septembre		
	Mittwoch Mercredi 21.7.2010	Samstag Samedi 24.7.2010	Sonntag Dimanche 25.7.2010	Mittwoch Mercredi 18.8.2010	Samstag Samedi 21.8.2010	Sonntag Dimanche 22.8.2010	Mittwoch Mercredi 15.9.2010	Samstag Samedi 18.9.2010	Sonntag Dimanche 19.9.2010
+ Laufwerke	65,6	73,3	64,2	67,7	65,4	62,4	50,6	44,1	39,3
+ Speicherwerke	75,5	44,7	38,4	70,3	49,5	40,0	66,3	39,2	31,6
+ Kernkraftwerke	72,7	75,2	75,2	31,6	31,6	31,6	36,6	46,6	48,9
+ Konv.-therm. und andere Kraftwerke	10,8	10,0	10,1	9,3	10,1	10,0	9,3	9,6	9,6
+ Einfuhrüberschuss	–	–	–	–	–	3,2	16,2	14,0	14,1
= Gesamtabgabe	224,6	203,2	187,9	178,9	156,6	147,2	179,0	153,5	143,5
– Ausfuhrüberschuss	52,5	51,1	50,4	7,1	4,9	–	–	–	–
= Landesverbrauch mit Speicherpumpen	172,1	152,1	137,5	171,8	151,7	147,2	179,0	153,5	143,5
– Speicherpumpen	8,4	–	–	7,2	–	–	5,6	–	–
= Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	163,7	–	–	164,6	–	–	173,4	–	–
2010: Monat – Mois	Oktober – Octobre			November – Novembre			Dezember – Décembre		
	Mittwoch Mercredi 20.10.2010	Samstag Samedi 23.10.2010	Sonntag Dimanche 24.10.2010	Mittwoch Mercredi 17.11.2010	Samstag Samedi 20.11.2010	Sonntag Dimanche 21.11.2010	Mittwoch Mercredi 15.12.2010	Samstag Samedi 18.12.2010	Sonntag Dimanche 19.12.2010
+ Centrales au fil de l'eau	30,5	27,5	28,2	42,6	35,3	32,6	36,6	31,5	23,5
+ Centrales à accumulation	86,0	41,4	37,1	57,9	34,1	29,0	110,4	70,1	37,1
+ Centrales nucléaires	78,7	78,6	78,7	79,2	79,2	79,1	78,9	78,9	78,9
+ Centrales therm. classiques et divers	9,4	10,3	10,2	9,8	8,5	9,2	9,4	10,6	9,8
+ Excédent d'importation	–	11,1	7,9	15,4	24,0	22,7	–	19,6	41,0
= Fourniture totale	204,6	168,9	162,1	204,9	181,1	172,6	235,3	210,7	190,3
– Excédent d'exportation	10,9	–	–	–	–	–	1,7	–	–
= Consommation du pays avec pompage	193,7	168,9	162,1	204,9	181,1	172,6	233,6	210,7	190,3
– Pompage d'accumulation	2,5	–	–	4,5	–	–	2,5	–	–
= Consommation du pays sans pompage	191,2	–	–	200,4	–	–	231,1	–	–

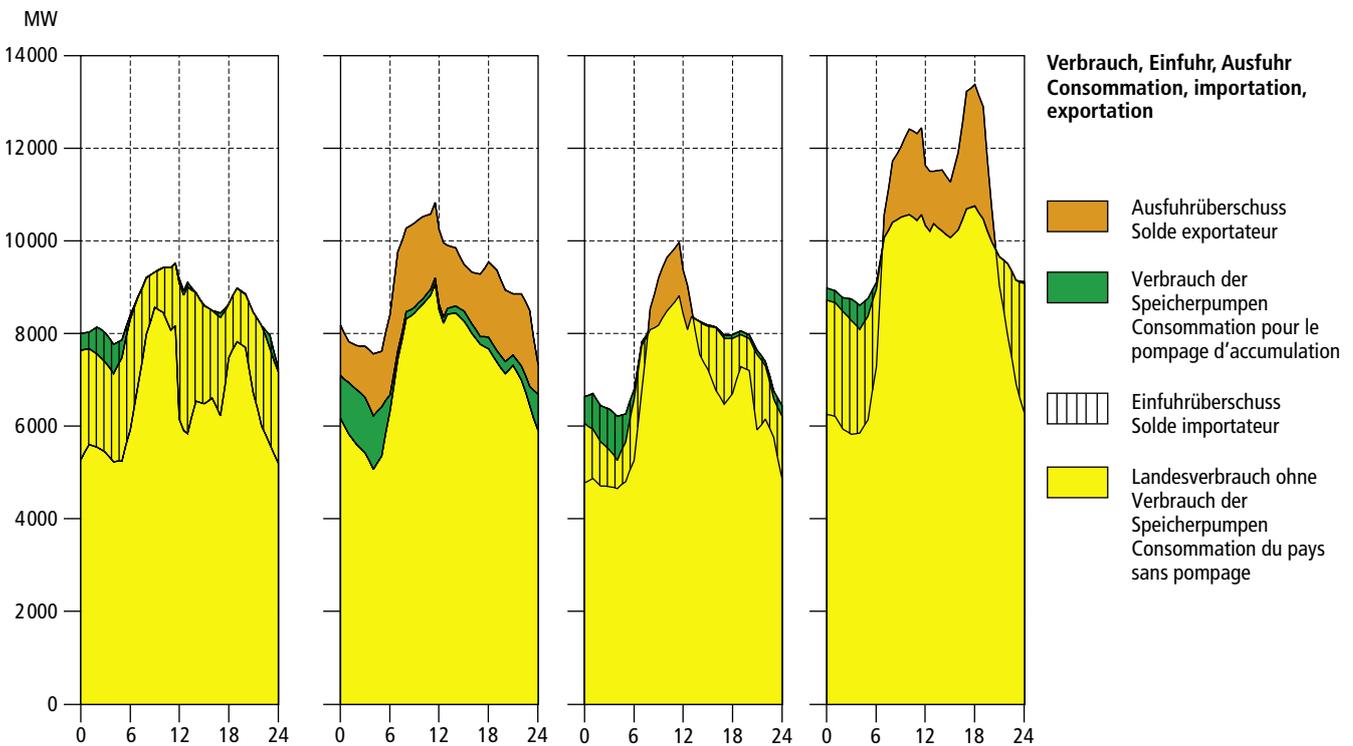
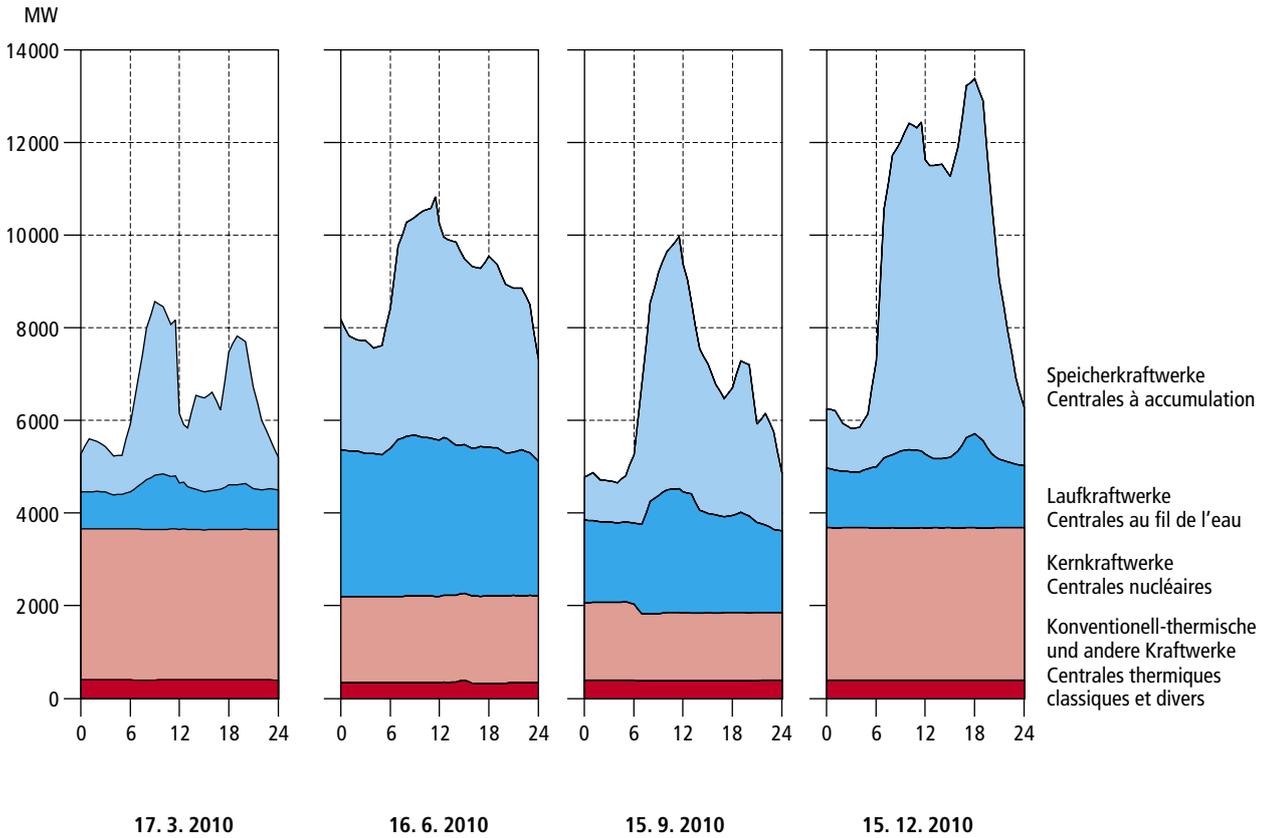


Fig. 17
Belastungsverlauf am 3. Mittwoch des Monats:
Erzeugung (oben), Verbrauch (unten)

Fig. 17
Diagramme de la puissance/charge le 3^e mercredi du
mois: production (en haut), consommation (en bas)

Verhältnis zwischen Mittwoch- und Wochenendverbrauch
Rapport entre la consommation des mercredis et celle du week-end

Tabelle 24
Tableau 24

Hydrologisches Halbjahr Semestre hydrologique	Landesverbrauch ¹ Consommation du pays ¹			Vergleich mit 3. Mittwoch Comparaison avec 3 ^e mercredi	
	Mittwoch – Mercredi	Samstag – Samedi	Sonntag – Dimanche	Samstag – Samedi	Sonntag – Dimanche
	GWh			%	
1960/1961	54,6	46,5	36,4	85	67
1970/1971	90,7	75,7	63,2	83	70
1980/1981	125,6	106,8	97,3	85	77
1990/1991	165,8	140,5	129,1	85	78
2000/2001	186,8	156,0	147,7	84	79
2001/2002	199,0	162,4	156,4	82	79
2002/2003	191,1	162,4	159,4	85	83
2003/2004	189,5	167,0	157,9	88	83
2004/2005	197,8	172,4	165,4	87	84
2005/2006	202,8	177,2	169,1	87	83
2006/2007	195,4	169,2	160,7	87	82
2007/2008	202,7	176,5	167,1	87	82
2008/2009	203,3	180,0	172,4	89	85
2009/2010	206,5	181,3	172,1	88	83
Sommer – Été					
1961	56,8	49,2	38,6	87	68
1971	86,3	72,2	62,4	84	72
1981	112,4	96,7	89,1	86	79
1991	145,6	126,0	117,1	87	80
2001	161,2	142,4	131,6	88	82
2002	166,2	143,1	137,1	86	82
2003	167,5	145,3	137,5	87	82
2004	168,0	145,9	134,8	87	80
2005	171,3	147,9	144,5	86	84
2006	174,5	152,9	142,5	88	82
2007	171,1	148,1	139,0	87	81
2008	178,0	151,2	146,2	85	82
2009	171,6	147,8	138,4	86	81
2010	177,5	153,7	143,5	87	81

¹ Inkl. Speicherpumpen

¹ Y compris le pompage d'accumulation

Verfügbare und aufgetretene Leistungen am dritten Mittwoch des Monats
Puissances disponibles et puissances produites le troisième mercredi du mois

Tabelle 25
Tableau 25

	Mittwoch – Mercredi						
	20.1.2010	17.2.2010	17.3.2010	21.4.2010	19.5.2010	16.6.2010	
A. Verfügbare Leistung in MW							A. Puissance disponible en MW
Laufwerke aufgrund der Zuflüsse, Tagesmittel	1 058	875	917	1 325	1 896	3 254	Centrales au fil de l'eau, moyenne des apports naturels
Saisonspeicherwerke, 95% der Ausbauleistung	9 545	9 545	9 545	9 545	9 545	9 545	Centrales à accumulation saisonnière, 95% de la puissance maximum possible
Kernkraftwerke, konv.-therm. und andere Kraftwerke, Engpass-Nettoleistung	4 205	4 205	4 205	4 205	4 205	4 205	Centrales nucléaires, therm. class. et autres, puissance nette maximum possible
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	915	–	1 353	457	–	–	Excédent d'importation au moment de la pointe
Total verfügbar	15 723	14 625	16 020	15 532	15 646	17 004	Total de la puissance disponible
B. Aufgetretene individuelle Höchstleistungen in MW							B. Puissances maximales individuelles effectives en MW
Gesamtabgabe	10 804	10 088	9 518	8 663	9 030	10 823	Fourniture totale
Landesverbrauch:							Consommation du pays:
– mit Speicherpumpen	10 185	9 906	9 518	8 663	8 883	9 198	– avec pompage d'accumulation
– ohne Speicherpumpen	10 181	9 902	9 514	8 652	8 879	9 071	– sans pompage d'accumulation
Einfuhrüberschuss	2 888	2 941	3 272	1 731	709	–	Excédent d'importation
Ausfuhrüberschuss	909	211	–	–	321	2 136	Excédent d'exportation
Speicherpumpen	760	564	638	794	856	1 211	Pompage d'accumulation
Mittlere Aussentemperatur in den Verbraucherzentren	–1 °C	+1 °C	+6 °C	+13 °C	+10 °C	+15 °C	Température extérieure moyenne dans les centres de consommation

Verfügbare und aufgetretene Leistungen am dritten Mittwoch des Monats
Puissances disponibles et puissances produites le troisième mercredi du mois

Tabelle 25 (Fortsetzung)
Tableau 25 (suite)

	Mittwoch – Mercredi						
	21.7.2010	18.8.2010	15.9.2010	20.10.2010	17.11.2010	15.12.2010	
A. Verfügbare Leistung in MW							A. Puissance disponible en MW
Laufwerke aufgrund der Zuflüsse, Tagesmittel	2 733	2 821	2 108	1 271	1 775	1 525	Centrales au fil de l'eau, moyenne des apports naturels
Saisonspeicherwerke, 95% der Ausbauleistung	9 545	9 545	9 545	9 545	9 545	9 545	Centrales à accumulation saisonnière, 95% de la puissance maximum possible
Kernkraftwerke, konv.-therm. und andere Kraftwerke, Engpass-Nettoleistung	4 205	4 205	4 205	4 205	4 205	4 205	Centrales nucléaires, therm. class. et autres, puissance nette maximum possible
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	–	–	–	–	1 090	–	Excédent d'importation au moment de la pointe
Total verfügbar	16 483	16 571	15 858	15 021	16 615	15 275	Total de la puissance disponible
B. Aufgetretene individuelle Höchstleistungen in MW							B. Puissances maximales individuelles effectives en MW
Gesamtabgabe	11 947	9 875	9 973	11 237	11 557	13 375	Fourniture totale
Landesverbrauch:							Consommation du pays:
– mit Speicherpumpen	8 549	8 693	8 817	9 257	9 540	10 753	– avec pompage d'accumulation
– ohne Speicherpumpen	8 363	8 649	8 817	9 257	9 538	10 749	– sans pompage d'accumulation
Einfuhrüberschuss	–	968	1 862	1 772	1 683	2 922	Excédent d'importation
Ausfuhrüberschuss	3 439	1 339	1 166	2 387	2 298	2 622	Excédent d'exportation
Speicherpumpen	986	955	943	541	766	521	Pompage d'accumulation
Mittlere Aussentemperatur in den Verbraucherzentren	+25 °C	+17 °C	+15 °C	+7 °C	+4 °C	–5 °C	Température extérieure moyenne dans les centres de consommation

Fig. 18
Belastungswerte 2010
der schweizerischen
Elektrizitätswerke

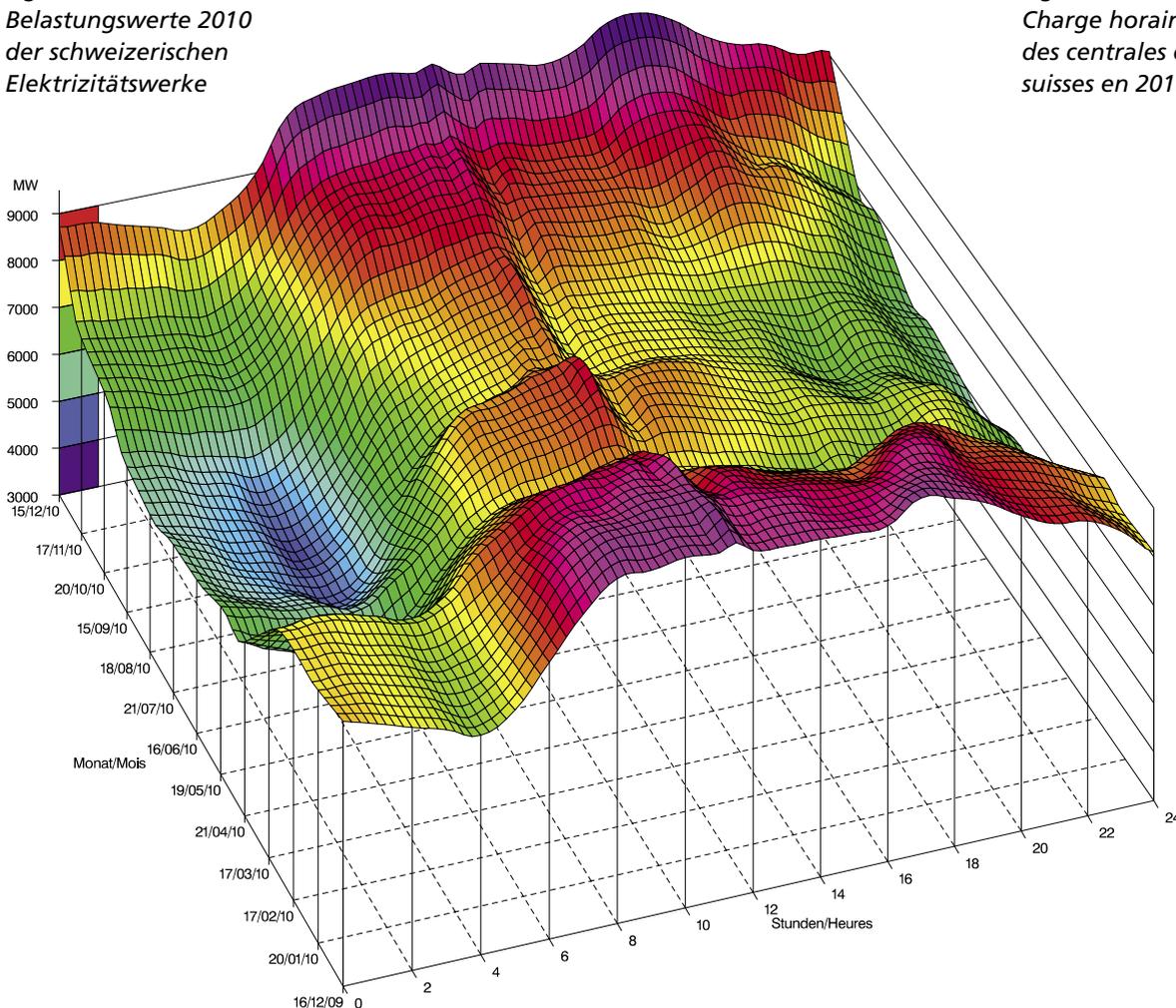


Fig. 18
Charge horaire et mensuelle
des centrales électriques
suisses en 2010

Gleichzeitige Höchstlast am dritten Mittwoch
Charge maximale simultanée le troisième mercredi

Tabelle 26a
 Tableau 26a

Jahr ¹ Année ¹	Monats des Auftretens	Höchstleistung der Kraftwerke Puissance maximale des centrales			Höchstlast im Inland Charge maximale dans le pays	Speicher- pumpen Pompage d'accumulation	Einfuhr- saldo Solde importateur	Ausfuhr- saldo Solde exportateur	Mois concerné
		Allgemein- versorgung Livrant à des tiers	Selbst- produzenten Auto- producteurs	Total					
		MW							
1960/1961	August	3 500	590	4 090	3 210	–	–	880	Août
1970/1971	Februar	5 420	360	5 780	5 100	–	–	680	Février
1980	Januar	8 940	430	9 370	6 710	–	–	2 660	Janvier
1990	Dezember	8 712	410	9 122	8 536	–	–	586	Décembre
2000	Januar	11 737	409	12 146	9 027	4	–	3 115	Janvier
2001	Dezember	10 951	395	11 346	9 396	4	–	1 946	Décembre
2002	Januar	9 462	404	9 866	9 601	4	–	261	Janvier
2003	Februar	11 480	473	11 953	9 592	4	–	2 357	Février
2004	Dezember	10 430	399	10 829	9 656	–	–	1 173	Décembre
2005	Dezember	9 061	369	9 430	9 783	4	357	–	Décembre
2006	Februar	9 194	385	9 579	10 181	4	606	–	Février
2007	Dezember	11 621	514	12 135	10 045	–	–	2 090	Décembre
2008	Dezember	9 207	446	9 653	9 938	4	289	–	Décembre
2009	Dezember	10 730	438	11 168	10 249	4	–	915	Décembre
2010	Dezember	12 906	469	13 375	10 749	4	–	2 622	Décembre

¹ Bis 1970/1971: hydrologisches Jahr; sonst Kalenderjahr

¹ Jusqu'en 1970/1971: année hydrologique; autres années: année civile

Individuelle Höchstlast am dritten Mittwoch
Charge maximale individuelle le troisième mercredi

Tabelle 26b
 Tableau 26b

Jahr ¹ Année ¹	Höchstleistung der Kraftwerke Puissance maximale des centrales	Höchstlast im Inland Charge maximale dans le pays	Speicher- pumpen Pompage d'accumulation	Einfuhrüberschuss Solde importateur	Ausfuhrüberschuss Solde exportateur
	MW				
1960/1961	4 100 (8.)	3 210 (8.)	–	–	–
1970/1971	6 770 (1.)	5 100 (2.)	–	1 620 (3.)	2 210 (5.)
1980	9 369 (1.)	6 710 (1.)	835 (7.)	1 560 (3.)	3 205 (8.)
1990	10 413 (7.)	8 536 (12.)	802 (8.)	2 405 (1.)	3 624 (7.)
2000	12 491 (6.)	9 027 (1.)	1 155 (9.)	2 001 (1.)	4 285 (6.)
2001	12 408 (6.)	9 396 (12.)	907 (6.)	3 147 (12.)	4 292 (6.)
2002	12 445 (12.)	9 601 (1.)	1 051 (6.)	3 544 (1.)	3 902 (7.)
2003	11 953 (2.)	9 592 (2.)	1 051 (4.)	3 394 (12.)	3 995 (7.)
2004	12 278 (7.)	9 656 (12.)	1 287 (7.)	2 801 (2.)	4 282 (7.)
2005	12 006 (2.)	9 783 (12.)	1 323 (7.)	5 154 (12.)	2 491 (2.)
2006	12 229 (7.)	10 181 (2.)	1 259 (6.)	3 801 (1.)	3 947 (7.)
2007	12 703 (7.)	10 045 (12.)	903 (8.)	3 146 (12.)	4 198 (7.)
2008	12 858 (9.)	9 938 (12.)	1 195 (7.)	3 339 (12.)	4 397 (9.)
2009	12 121 (7.)	10 249 (12.)	1 205 (6.)	3 218 (1.)	3 908 (7.)
2010	13 375 (12.)	10 749 (12.)	1 211 (6.)	3 272 (3.)	3 439 (7.)

¹ Bis 1970/1971: hydrologisches Jahr; sonst Kalenderjahr

¹ Jusqu'en 1970/1971: année hydrologique; autres années: année civile

Zahlen in Klammern () bedeuten den Monat der jeweiligen Höchstlast

Les chiffres entre parenthèses () indiquent le mois de la charge maximale

6. Energieverkehr mit dem Ausland

6.1 Ausfuhr-/Einfuhr-Situation im längerfristigen Vergleich

Figur 19 (rechts) zeigt, dass mit Ausnahme der Jahre 2005, 2006 und 2010 die letzten 20 Kalenderjahre einen Exportüberschuss ausweisen.

Ein anderes Bild ergibt sich dagegen beim Betrachten der Versorgungslage im Winter (Figur 19 links und Tabelle 27), die für die Bedarfsdeckung von zentraler Bedeutung ist: in acht der letzten zehn Winter reichte die inländische Produktion nicht aus, um den Strombedarf zu decken. Schweizerische Bezugsrechte am französischen Kraftwerkpark von gegenwärtig (Ende 2010) 2455 MW helfen mit, solche Versorgungslücken zu füllen. Deren Anteil beträgt rund 29% des Bruttoimportes im Kalenderjahr.

Die Nachfrage nach Strom hat sich in den letzten Jahren immer mehr zugunsten des Winterhalbjahres verschoben. So betrug der Anteil des Landesverbrauchs im Winter 1960/1961 am Verbrauch des hydrologischen Jahres 49,5%; 2009/2010 machte diese Quote 54,0% aus. Andererseits fallen im Winterhalbjahr – bezogen auf den Durchschnitt der letzten zehn Jahre – nur etwa 41% der hydraulischen Jahresproduktion an.

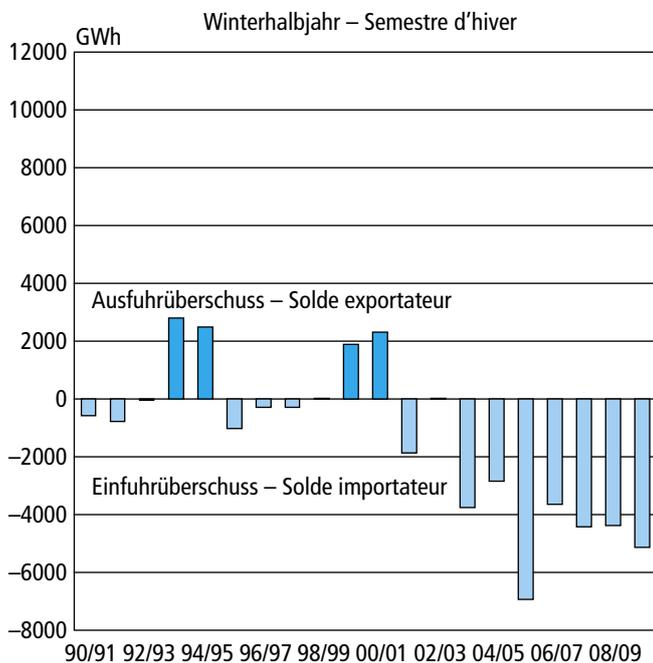


Fig. 19
Ausfuhr- und Einfuhrüberschuss

Figur 20 verdeutlicht die Tendenz einerseits zu Importüberschüssen in den Wintermonaten und andererseits zu Exportüberschüssen in den Sommermonaten.

6. Echanges internationaux d'énergie électrique

6.1 Exportations et importations considérées sur le long terme

La figure 19 (à droite) montre que des excédents d'exportation se produisent régulièrement depuis ces 20 dernières années (sauf en 2005, 2006 et 2010).

Les choses apparaissent sous un jour différent lorsqu'on examine la situation en hiver, semestre décisif de la couverture des besoins (figure 19 à gauche et tableau 27). En effet, sur les dix derniers semestres d'hiver, il y en a eu huit où la production indigène n'a pas suffi à répondre à la demande d'électricité. Ce sont en particulier les droits de prélèvement sur les centrales électriques françaises, soit actuellement (fin 2010) 2455 MW, qui permettent de combler de tels déficits d'approvisionnement. Ces droits correspondent environ à 29% des importations brutes au cours de l'année civile.

Ces dernières années, en effet, le déséquilibre de la demande d'électricité au profit de l'hiver s'est accentué. Ainsi, la consommation dans le pays en hiver 1960/1961 représentait 49,5% des besoins durant toute l'année hydrologique. En 2009/2010, ce chiffre était de 54,0%. A cela s'ajoute que la production hydroélectrique hivernale n'atteint que 41% (moyenne des dix dernières années) de la production annuelle.

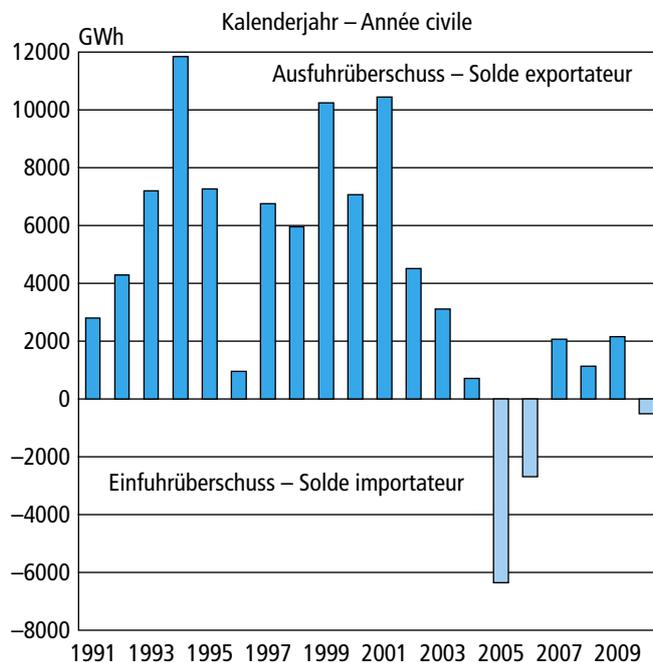


Fig. 19
Solde exportateur et importateur

La figure 20 distingue la tendance d'une part aux soldes importateurs durant les mois d'hiver et d'autre part aux soldes exportateurs durant les mois d'été.

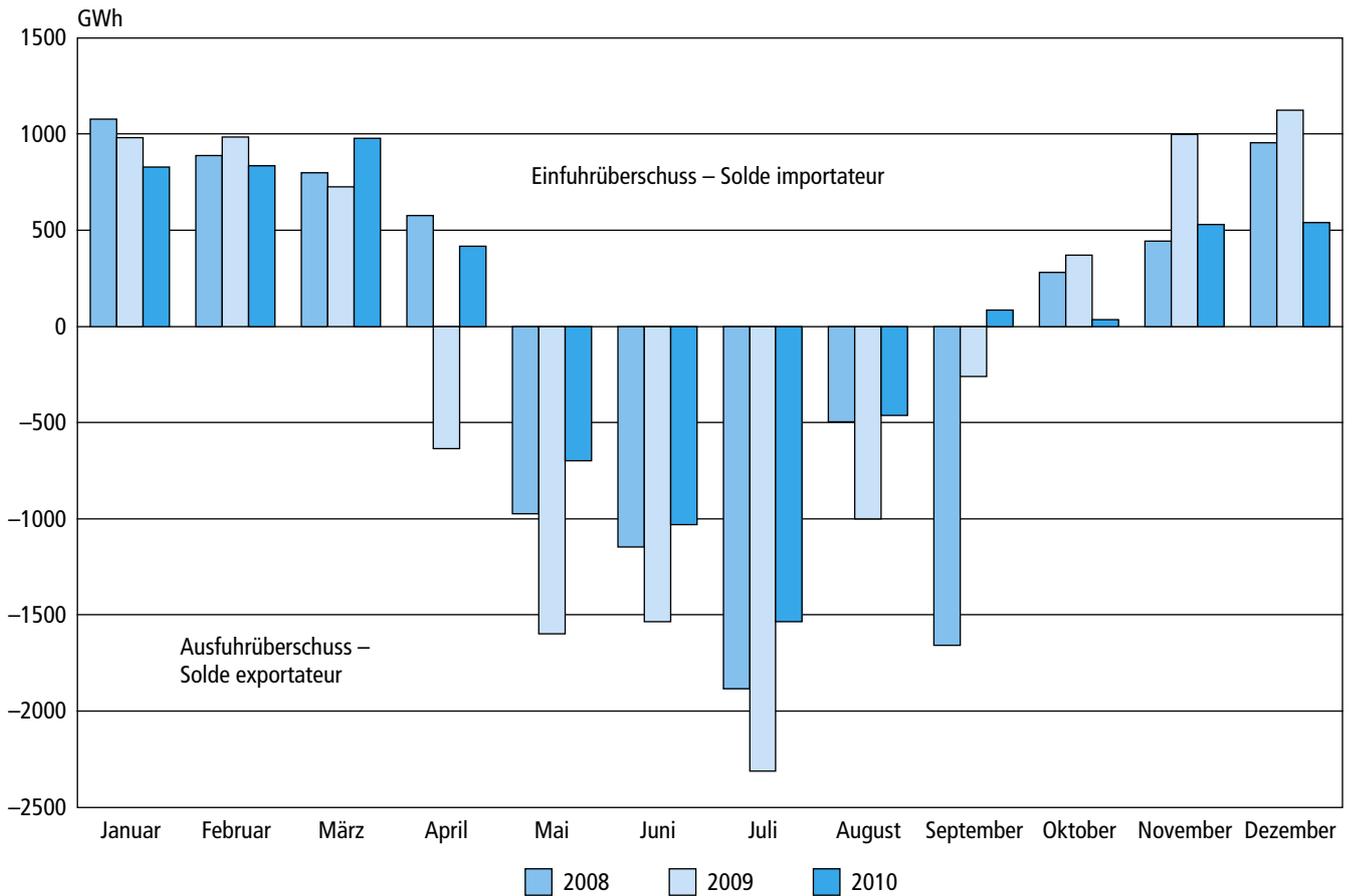


Fig. 20
Einfuhr- und Ausfuhrüberschuss (Monatswerte)

Fig. 20
Solde importateur/exportateur (chiffres mensuels)

Bedeutung der Einfuhr-/Ausfuhr-Saldi im Winterhalbjahr
Importance des soldes importateurs et exportateurs en hiver

Tabelle 27
Tableau 27

Hydrologisches Winterhalbjahr Hiver hydrologique	Ausfuhr (-) Exportations (-)	Einfuhr (+) Importations (+)	Saldo (-) Saldo (+) Solde exportateur (-) Solde importateur (+)	Nettoerzeugung Production nette	Saldo (-)/(+) in % der Nettoerzeugung Solde exportateur (-) et solde importateur (+) en % de la production nette
	GWh				
1950/1951	- 294	333	+ 39	5 180	+ 0,8
1960/1961	- 1 527	663	- 864	10 084	- 8,6
1970/1971	- 4 322	3 708	- 614	15 635	- 3,9
1980/1981	- 9 171	7 770	- 1 401	22 589	- 6,2
1990/1991	- 12 646	13 229	+ 583	27 306	+ 2,1
2000/2001	- 26 852	24 551	- 2 301	32 947	- 7,0
2001/2002	- 30 913	32 783	+ 1 870	29 406	+ 6,4
2002/2003	- 22 978	22 961	- 17	31 793	- 0,1
2003/2004	- 19 965	23 721	+ 3 756	28 719	+13,1
2004/2005	- 20 123	22 981	+ 2 858	30 275	+ 9,4
2005/2006	- 21 184	28 115	+ 6 931	27 180	+25,5
2006/2007	- 22 368	26 017	+ 3 649	29 096	+12,5
2007/2008	- 21 611	26 040	+ 4 429	29 580	+15,0
2008/2009	- 22 389	26 761	+ 4 372	29 785	+14,7
2009/2010	- 27 308	32 444	+ 5 136	29 161	+17,6

Aufteilung Ausfuhr/Einfuhr nach Verkauf/Kauf und Austausch
Répartition exportation/importation d'après les catégories vente/achat et échange

Tabelle 28
 Tableau 28

Kalenderjahr 2010	Ausfuhr – Exportation										Année civile 2010	
	Total	Verkauf Vente		Austausch Echange		Total	Kauf Achat		Austausch Echange			
	GWh		%	GWh		%	GWh		%	GWh		%
Winter (Jan.–März; Okt.–Dez.)	32 358	32 307	100	51	0	36 103	36 030	100	73	0	Hiver (jan. à mars; oct. à déc.)	
Sommer (April–Sept.)	33 956	33 860	100	96	0	30 731	30 629	100	102	0	Été (avril à sept.)	
Kalenderjahr	66 314	66 167	100	147	0	66 834	66 659	100	175	0	Année civile	

Ausfuhr und Einfuhr elektrischer Energie¹ (GWh)
Exportation et importation d'énergie électrique¹ (GWh)

Tabelle 29
 Tableau 29

		Ausfuhr Exportation		Einfuhr Importation			
Kalenderjahr:	1950	948	306				
Année civile:	1960	3 822	1 306				
	1970	9 619	3 594				
	1980	18 128	9 947				
	1990	24 907	22 799				
	2000	46 990	39 920				
	2001	68 407	57 963				
	2002	51 620	47 112				
	2003	45 464	42 352				
	2004	38 393	37 690				
	2005	40 734	47 084				
	2006	46 085	48 788				
	2007	50 630	48 568				
	2008	51 408	50 273				
	2009	54 159	52 002				
	2010	davon: 66 314	dont: 66 834				
		Deutschland	Allemagne	30 456	32 589		
		Frankreich	France	9 980	29 038		
		Italien	Italie	24 997	2 737		
		Österreich	Autriche	739	2 380		
		Diverse	Divers	142	90		
		Winter – Hiver		Sommer – Été		Jahr – Année	
		Ausfuhr Exportation	Einfuhr Importation	Ausfuhr Exportation	Einfuhr Importation	Ausfuhr Exportation	Einfuhr Importation
Hydrologisches Jahr:	1949/1950	140	258	745	33	885	291
Année hydrologique:	1959/1960	813	1 772	2 583	308	3 396	2 080
	1969/1970	3 874	4 002	5 369	481	9 243	4 483
	1979/1980	10 096	5 967	9 108	3 062	19 204	9 029
	1989/1990	11 760	13 670	12 955	9 686	24 715	23 356
	1999/2000	24 447	22 563	23 105	17 431	47 552	39 994
	2000/2001	26 848	29 853	24 394	20 296	51 242	50 149
	2001/2002	30 913	32 783	27 388	21 386	58 301	54 169
	2002/2003	22 978	22 961	23 395	18 014	46 373	40 975
	2003/2004	19 965	23 721	20 313	16 585	40 278	40 306
	2004/2005	20 123	22 981	19 277	20 939	39 400	43 920
	2005/2006	21 184	28 115	24 412	21 763	45 596	49 878
	2006/2007	22 368	26 017	28 146	22 099	50 514	48 116
	2007/2008	21 611	26 040	29 333	23 753	50 944	49 793
	2008/2009	22 389	26 761	30 789	23 446	53 178	50 207
	2009/2010	27 308	32 444	33 956	30 731	61 264	63 175
	davon:	dont:					
	Deutschland	Allemagne	10 047	13 735	16 312	14 900	28 635
	Frankreich	France	5 207	15 152	4 603	14 219	29 371
	Italien	Italie	11 949	2 306	12 287	502	2 808
	Österreich	Autriche	43	1 234	677	1 057	2 291
	Diverse	Divers	62	17	77	53	70

¹ Inbegriffen Austauschenergie

¹ Y compris l'énergie échangée

6.2 Strukturen des Stromaussehens

Im kommerziellen Bereich wird beim Energieverkehr mit dem Ausland zwischen Verkauf/Kauf und Austausch unterschieden. Tabelle 28 gibt einen Überblick über die Aufteilung der Stromexporte und -importe nach diesen beiden Kategorien. Die Energiemengen des Austausches bei Einfuhr und Ausfuhr sind in der Regel nicht identisch wegen der unterschiedlichen Wertigkeit einer Kilowattstunde. Auch spielen Zeitverschiebungen zwischen Lieferung und Rückbezug eine Rolle.

Tabelle 29 vermittelt eine Übersicht über die zeitliche Entwicklung und die Struktur nach Ländern des Stromaussehens. Dabei fällt auf, dass über 95% des gesamten Ein- und Ausfuhrvolumens mit den Nachbarstaaten Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich getätigt werden.

Die Aufteilung der Ausfuhr und Einfuhr in Hochtarifenergie (HT) und Niedertarifenergie (NT) ist aus Tabelle 30 ersichtlich.

Tabelle 31 zeigt die verschiedenen Arten von Stromexportgeschäften sowie ihre relative Bedeutung, gemessen an der gesamten Ausfuhr.

Zu den einzelnen Ausfuhrarten lässt sich Folgendes sagen:

Zu (1): Bei den *Lieferverpflichtungen* handelt es sich um Ausfuhren, die aufgrund von mittel- und längerfristigen Verträgen getätigt werden. In diese Kategorie gehören auch die gegenseitigen Verpflichtungen zur *Reservehaltung* im Rahmen des internationalen Verbundbetriebes zur Überbrückung plötzlich eintretender Störungen an Produktions- und Verteilanlagen.

6.2 Structure du commerce international d'électricité

Sur le plan commercial, on distingue les achats et ventes d'énergie à l'étranger des opérations d'échange proprement dites. Le tableau 28 donne une vue globale du commerce d'électricité selon ces deux catégories. Les quantités d'énergie échangées ne sont généralement pas les mêmes à l'importation et à l'exportation, parce que la valeur du kWh varie. De même, les décalages entre livraison et restitution jouent un rôle.

Le tableau 29 montre l'évolution dans le temps du commerce extérieur d'électricité de la Suisse et sa répartition par pays. On constate que plus de 95% du volume total concernent les pays voisins: Allemagne, France, Italie et Autriche.

Le tableau 30 indique la manière dont les exportations et importations se répartissent entre les heures pleines (HP) et les heures creuses (HC).

Le tableau 31 donne un aperçu des différentes catégories de fournitures de courant à l'étranger. De plus, ce tableau montre leur importance relative.

Les différentes catégories d'exportations appellent le commentaire suivant:

(1) Les *engagements* à fournir de l'électricité résultent de contrats à moyen et à long termes. Cette catégorie comprend également les engagements mutuels à constituer des *réserves* dans le cadre de l'interconnexion internationale à titre d'aide en cas de perturbation dans les installations de production et de distribution.

Aufteilung Ausfuhr/Einfuhr nach Tarifzeiten Répartition exportation/importation d'après les heures tarifaires

Tabelle 30
Tableau 30

Kalenderjahr 2010	Ausfuhr – Exportation					Einfuhr – Importation					Année civile 2010
	Total	HT/HP		NT/HC		Total	HT/HP		NT/HC		
	GWh	GWh	%	GWh	%	GWh	GWh	%	GWh	%	
Winter (Jan.–März; Okt.–Dez.)	32 358	19 874	61	12 484	39	36 103	20 769	58	15 334	42	Hiver (jan. à mars; oct. à déc.)
Sommer (April–Sept.)	33 956	20 226	60	13 730	40	30 731	17 949	58	12 782	42	Été (avril à sept.)
Kalenderjahr	66 314	40 100	60	26 214	40	66 834	38 718	58	28 116	42	Année civile

Im Allgemeinen gelten folgende Tarifzeiten:
HT = Hochtarif: Montag bis Samstag 6–22 Uhr
NT = Niedertarif: übrige Zeiten sowie Sonntage, Neujahr, Auffahrt, Ostermontag und Weihnachten
Übliche Aufteilung im Jahr: HT = 56%; NT = 44%

En général les heures tarifaires sont les suivantes:
HP = Heures pleines: lundi à samedi de 6 à 22 h
HC = Heures creuses: temps en dehors des heures pleines, plus dimanche, nouvel an, Ascension, lundi de Pâques et Noël
Répartition courante pour l'année: HP = 56%; HC = 44%

Aufteilung der Ausfuhr nach Geschäftsarten Répartition des exportations d'après les types de fournitures

Tabelle 31
Tableau 31

Art des Exportgeschäftes	Anteil am gesamten Elektrizitätsexport in % Quote-part des exportations d'électricité en %						Type de fournitures à l'étranger
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
(1) Lieferverpflichtungen (Dauer ab 2 Jahre)	16	13	13	12	11	9	(1) Engagements à fournir de l'électricité (d'une durée de 2 ans au moins)
(2) Lieferungen in ausländische Versorgungsgebiete	3	3	2	2	1	1	(2) Fournitures à des zones d'approvisionnement à l'étranger
(3) Partneranteile	1	1	1	1	1	1	(3) Participations
(4) Ausgleichs im Verbund	0	0	0	0	0	0	(4) Compensation au sein du réseau interconnecté
(5) Abmachungen (Dauer unter 2 Jahre) und Tagesgeschäfte	80	83	84	85	87	89	(5) Accords (d'une durée de moins de 2 ans) et fourniture au jour le jour
Total % GWh	100 40 734	100 46 085	100 50 630	100 51 408	100 54 159	100 66 314	Total % GWh

Zu (2): Die *Lieferungen in ausländische Versorgungsgebiete* umfassen jenen Teil der Exporte, welcher der Versorgung von im Ausland gelegenen, klar umgrenzten Absatzgebieten dient, mit teils bis zum Hausanschluss ausgebauten Netzen, teils mit Anschlüssen bis zu den Netzstützpunkten. Einzelne dieser Netze befinden sich im Besitz des exportierenden Schweizer Werkes. Diese Lieferungen entwickeln sich mehr oder weniger entsprechend der Verbrauchszunahme des betreffenden Versorgungsgebietes.

Zu (3): Unter *Partneranteilen* sind jene Ausfuhrquoten zu verstehen, die dem Ausland aufgrund von finanziellen Beteiligungen an schweizerischen Elektrizitätswerken zustehen. Darunter fallen jedoch nicht die ausländischen Ansprüche bei Grenzkraftwerken.

Zu (4): *Ausgleiche im internationalen Verbundbetrieb* entstehen durch Abweichungen zwischen den vertraglich vereinbarten Energiemengen nach Programmen und dem tatsächlich nach Zählern gemessenen Energiefluss. Diese Ausfuhren und Einfuhren sollten sich ungefähr ausgleichen.

Zu (5): *Kurzfristig vereinbarte Geschäfte* (Sonderlieferungen) dienen meist der kurz- und mittelfristigen Ausnützung freier Produktionskapazitäten im Inland und werden in der Regel von Tag zu Tag vereinbart.

Tabelle 32 gibt Aufschluss über die wichtigsten Arten von Einfuhrgeschäften.

(2) Les *fournitures à des zones d'approvisionnement à l'étranger* sont destinées à certains territoires exactement délimités, situés au-delà des frontières nationales. Elles s'étendent tantôt jusqu'aux points de raccordement avec les habitations, tantôt jusqu'aux sous-stations. Parmi les réseaux utilisés, certains sont la propriété de l'entreprise exportatrice. Les livraisons d'énergie de ce genre se développent, d'une manière plus ou moins constante, en fonction de l'augmentation de la consommation dans la région concernée.

(3) Les *participations* sont les quotas à l'exportation qui reviennent à des compagnies étrangères en vertu de leur statut de partenaires à des centrales suisses. Ne relèvent pas de cette catégorie, les droits étrangers dans les centrales frontalières.

(4) Les *compensations au sein du réseau interconnecté* résultent de divergences entre les quantités d'énergie figurant dans les contrats de livraison selon programmes et les flux mesurés aux compteurs. Les quantités exportées et importées à ce titre se valent approximativement.

(5) Les *fournitures conclues à court terme* (fournitures occasionnelles) visent le plus souvent à utiliser des capacités de production disponibles à court et à moyen termes dans le pays et sont généralement décidées d'un jour à l'autre.

Le tableau 32 montre les catégories d'importation les plus importantes.

Aufteilung der Einfuhr nach Geschäftsarten Répartition des importations d'après les types de prélèvement

Tabelle 32
Tableau 32

Art des Importgeschäftes	Anteil am gesamten Elektrizitätsimport in % Quote-part des importations d'électricité en %						Type de prélèvement de l'étranger
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
(1) Langfristige Bezugsverträge ¹	56	51	50	51	50	37	(1) Contrats de prélèvement à long terme ¹
(2) Kurzfristige Geschäfte	44	49	50	49	50	63	(2) Contrats de prélèvement à court terme
(3) Ausgleich im Verbund ²	0	0	0	0	0	0	(3) Compensation au sein du réseau interconnecté ²
Total % GWh	100 47 084	100 48 788	100 48 568	100 50 273	100 52 002	100 66 834	Total % GWh

¹ Mindestvertragsdauer: 5 Jahre

² Siehe Erklärungen zu (4) in Tabelle 31 (Ausfuhr)

¹ Contrats de prélèvement d'une durée de 5 ans au moins

² Voir explications sous (4) du tableau 31 (exportations)

7. Ausbaumöglichkeiten der Produktionsanlagen bis 2017

Das Ergebnis der Ende 2010 bei den Bauherren durchgeführten Erhebung über im Bau befindliche Wasserkraftanlagen ist in Tabelle 33 zusammengefasst. Diese zeigt die mittlere Produktionserwartung und die maximal mögliche Produktionsleistung ab Generator der in Betrieb stehenden und im Bau befindlichen Kraftwerke bis zum Jahr 2017.

Tabelle 34 gibt im Detail Auskunft über die 2010 neu in Betrieb genommenen bzw. noch im Bau befindlichen Wasserkraftwerke.

7.1 2010 in Betrieb genommene Wasserkraftwerke

Von den siebzehn namentlich aufgeführten Zentralen wurden neun neu gebaut und acht umgebaut. Mit 207,5 GWh leistet das Kraftwerk Neu-Rheinfelden den grössten Beitrag an den Zuwachs der mittleren Produktionserwartung (Tabelle 34).

7.2 Ende 2010 im Bau befindliche Wasserkraftwerke

Die in Tabelle 34 aufgeführten *Wasserkraftwerke* werden nach ihrer Inbetriebnahme das Produktionspotenzial um weitere 246 GWh erhöhen. Den grössten Beitrag (27%) an den Ausbau der Wasserkraft wird dabei das Kraftwerk Eglisau erbringen.

7.3 Produktionserwartung in der Schweiz bis 2016/2017

Als willkommener Beitrag für die künftige Versorgungslage ist vor allem die im Winter zusätzlich erwartete Produktion anzusehen (Tabelle 34). Da nämlich in dieser Periode im Mittel etwa 54% des Elektrizitätsverbrauchs, aber nur 41% der hydraulischen Jahresproduktion anfallen, ist die Betrachtung der Versorgungssituation im Winter von entscheidender Bedeutung.

Im hydrologischen Jahr 2016/2017 wird die mittlere Produktionserwartung auf 59 835 GWh geschätzt (Tabelle 33).

7. Possibilités d'extension des installations de production jusqu'en 2017

Les informations recueillies à la fin de l'année 2010 auprès des maîtres d'œuvre sur l'état d'avancement des travaux concernant les aménagements hydroélectriques sont résumées dans le tableau 33. Ce tableau indique la production moyenne escomptée et la puissance maximale possible aux bornes des alternateurs pour les centrales en service et en construction jusqu'en l'an 2017.

Le tableau 34 donne des informations détaillées sur les centrales hydrauliques qui, en 2010, ont été mises en service ou étaient en construction.

7.1 Centrales hydrauliques mises en service en 2010

Neuf des dix-sept centrales qui figurent dans le tableau sont nouvelles, les huit autres ont été transformées. Avec 207,5 GWh, la plus forte contribution à l'accroissement de la production escomptée provient de la centrale de Neu-Rheinfelden (tableau 34).

7.2 Centrales hydrauliques en construction à la fin de 2010

Une fois mises en service, les *centrales hydrauliques* mentionnées dans le tableau 34 accroîtront le potentiel de production de 246 GWh. La plus forte contribution (27% de l'accroissement) proviendra de la centrale d'Eglisau.

7.3 Production escomptée en Suisse jusqu'en 2016/2017

C'est surtout la production escomptée supplémentaire en hiver qui constituera un apport bienvenu (tableau 34). En effet, l'hiver représente en moyenne à peu près 54% de la consommation d'électricité, mais seulement 41% de la production hydraulique annuelle; c'est donc la période difficile de l'approvisionnement.

La production escomptée en Suisse pour l'année hydrologique 2016/2017 est évaluée à 59 835 GWh (tableau 33).

**Kraftwerkpark der Schweiz – Leistung¹ und Produktion²
Parc suisse des centrales électriques – Puissance¹ et production²**

Wasserkraftwerke ³ – Centrales hydrauliques ³														
Hydrologisches Jahr Année hydrologique	Leistung 31.12. Puissance 31.12. MW		Produktionserwartung Production escomptée			Zusätzliche Produktionserwartung aus Umwälzbetrieb ⁴ Production escomptée supplémentaire par pompage-turbineage ⁴			Verbrauch der Speicherpumpen für Saisonspeicherung und Umwälzbetrieb ⁴ Consommation du pompage d'accumulation saisonnnière et du pompage-turbineage ⁴			Resultierende Produktionserwartung Production escomptée totale		
	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Jahr Année GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Jahr Année GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Jahr Année GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Jahr Année GWh
2009/2010 Effektiv – Val. constatées	13 522	21 256 ⁵	–	–	35 415 ⁵	–	–	–	946	1 602	2 548	13 213	19 654	32 867
2010/2011 Vorausschau – Val. constatées	13 725	20 775	345	800	1 145	345	800	1 145	885	1 590	2 475	14 710	19 985	34 695
2011/2012	13 745	20 840	345	800	1 145	345	800	1 145	885	1 590	2 475	14 735	20 050	34 785
2012/2013	13 775	20 925	345	800	1 145	345	800	1 145	885	1 590	2 475	14 775	20 135	34 910
2013/2014	13 775	20 935	345	800	1 145	345	800	1 145	885	1 590	2 475	14 775	20 145	34 920
2014/2015	13 795	20 935	345	800	1 145	345	800	1 145	885	1 590	2 475	14 775	20 145	34 920
2015/2016	13 795	20 935	345	800	1 145	345	800	1 145	885	1 590	2 475	14 775	20 145	34 920
2016/2017	15 395	20 945	345	800	1 145	345	800	1 145	885	1 590	2 475	14 785	20 155	34 940

Kernkraftwerke in der Schweiz Centrales nucléaires en Suisse															
Hydrologisches Jahr Année hydrologique	Leistung 31.12. Puissance 31.12. MW		Produktionserwartung Production escomptée			Konventionell-thermische Kraftwerke und andere ⁶ Centrales thermiques classiques et divers ⁶			Total Leistung und Produktionserwartung in der Schweiz Puissance et production escomptée totales en Suisse			Zuwachs der Produktions- erwartung pro Jahr Accroisse- ment annuel de la pro- duction escomptée			
	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Jahr Année GWh	Leistung 31.12. Puissance 31.12. MW	Produktionserwartung Production escomptée	Leistung 31.12. Puissance 31.12. MW	Produktionserwartung Production escomptée	Leistung 31.12. Puissance 31.12. MW	Produktionserwartung Production escomptée	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Jahr Année GWh	%
2009/2010 Effektiv – Val. constatées	3 253	10 960	14 167	25 127	39 294	952	1 642	1 605	3 247 ⁷	17 727	29 022	32 219	61 241	– 5,9	
2010/2011 Vorausschau – Prévision	3 278	9 535	11 745	21 280	33 023	975	1 630	1 590	3 220	17 978	28 085	31 110	59 195	– 3,3	
2011/2012	3 278	9 535	11 745	21 280	33 023	995	1 660	1 625	3 285	18 018	28 140	31 210	59 350	+	
2012/2013	3 278	9 535	11 745	21 280	33 023	1 015	1 695	1 655	3 350	18 068	28 215	31 325	59 540	+ 0,3	
2013/2014	3 278	9 535	11 745	21 280	33 023	1 035	1 725	1 690	3 415	18 088	28 245	31 370	59 615	+ 0,1	
2014/2015	3 278	9 535	11 745	21 280	33 023	1 055	1 760	1 720	3 480	18 128	28 280	31 400	59 680	+ 0,1	
2015/2016	3 278	9 535	11 745	21 280	33 023	1 075	1 795	1 755	3 550	18 148	28 315	31 435	59 750	+ 0,1	
2016/2017	3 278	9 535	11 745	21 280	33 023	1 095	1 830	1 785	3 615	19 768	28 360	31 475	59 835	+ 0,1	

¹ Maximal mögliche Leistung ab Generator

² 2009/2010: effektive Produktion; Vorausschau: Produktionserwartung (bei Wasserkraftwerken: mittlere Produktionserwartung)

³ Gemäss den Angaben der Werkeigentümer; ohne Berücksichtigung zusätzlicher Restwasserverpflichtungen

⁴ Vorausschau: geschätzt (Mittel der letzten 10 Jahre)

⁵ Zusätzliche Erzeugung aus Umwälzbetrieb inbegriffen

⁶ Davon neue erneuerbare Energien: Etwa 1500 GWh/Jahr Produktionserwartung; 260 MW Leistung;

⁷ Erweiterte Erhebung (siehe Tabelle A-3)

¹ Puissance maximale possible aux bornes des alternateurs

² 2009/2010: production effective; prévision: production escomptée (centrales hydrauliques; production moyenne escomptée)

³ Selon les indications des propriétaires de centrales; sans prendre en considération les obligations supplémentaires de débits minimaux

⁴ Prévision: estimation (moyenne des dix années passées)

⁵ Y compris la production supplémentaire par pompage-turbineage

⁶ Dont nouvelles énergies renouvelables; environ 1500 GWh/année production escomptée; puissance: 260 MW;

⁷ Enquête complémentaire (voir tableau A-3)

Ausbau der Wasserkraftwerke¹
Extension des centrales hydrauliques¹

Tabelle 34
Tableau 34

	Zentrale Centrale	Eigentümer Propriétaire	Maximal mögliche Generator- leistung Puissance maximale possible des alternateurs MW	Mittlere Produktionserwartung Production moyenne escomptée		
				Winter Hiver GWh	Sommer Eté GWh	Jahr Année GWh
<i>A. 2010 in Betrieb genommene Wasserkraftwerke Centrales hydrauliques mises en service en 2010</i>						
N	Breite Stäg	Augstbord Energie AG	1,3	1,1	4,0	5,1
U	Brumbach	Spinnerei Linthal AG	0,7	0,3	1,1	1,4
U	Hagendorn	WWZ Energie AG	0,0	0,3	0,2	0,5
N	Mesocco (Nan Ros)	Comune Politico di Mesocco	0,3	0,6	1,0	1,6
U	Mühlefuhr	Zweifel Holzbau AG	0,5	1,0	3,2	4,2
U	Mülau	Energie AG Kirchberg	1,0	1,3	2,3	3,6
N	Pedecosta	Comune di Poschiavo	0,5	0,9	1,7	2,6
U	Rheinfelden	Energiedienst AG	37,2	78,5	129,0	207,5
U	Rupperswil-Dotierzentrale	Kraftwerk Rupperswil-Auenstein AG	1,4	2,8	5,2	8,0
N	Schattenhalb 3	EWR Energie AG	9,7	16,2	32,4	48,6
N	Sot Ruinas	Ouvra Electrica Susasca Susch AG	3,0	4,8	11,1	15,9
U	Stoppel	Elaqua AG	0,1	0,6	0,6	1,2
N	Tarasp (Ischla)	Gemeinde Tarasp	1,1	2,0	2,8	4,8
N	Tierfehd (Umwälzwerk)	Kraftwerke Linth-Limmern AG	140,0	0,0	0,0	0,0
N	Törbel (Gappil)	Kraftwerke Törbel Moosalp AG	0,5	0,2	1,1	1,3
U	Untermühle	WWZ Energie AG	0,2	0,4	0,3	0,7
N	Wiler	Kraftwerke Milibach AG	1,4	0,3	2,8	3,1
	Statistische Differenzen Différences statistiques		2,1	- 33,3	- 44,8	- 78,1
	Zuwachs/Augmentation		201,0	78,0	154,0	232,0
<i>B. Ende 2010 im Bau befindliche Wasserkraftwerke Centrales hydrauliques en construction à la fin de 2010</i>						
U	Eglisau	Kraftwerk Eglisau-Glattfelden AG	9,9	27,0	40,4	67,4
N	Ettisbühl	Steiner Energie AG	0,9	1,7	2,8	4,5
N	Fafleralp	Kraftwerk Fafleralp AG	1,2	0,1	3,8	3,9
N	Felsbach (Karstwasser)	Flims Electric AG	0,8	1,4	2,8	4,2
N	Fiesch	Kraftwerk Wysswasser AG	2,8	1,6	6,6	8,2
N	Limmern	Kraftwerke Linth-Limmern AG	1000,0	6,4	1,4	7,8
U	Linthal (Spinnerei Linthal)	Spinnerei Linthal AG	0,8	1,8	2,4	4,2
U	Lütschental	Jungfraubahn AG	5,5	1,0	20,0	21,0
N	Nandrö	EW der Stadt Zürich	1,6	1,0	5,0	6,0
N	Nant de Drance	Nant de Drance SA	600,0	3,3	5,7	9,0
U	Navisence	Forces Motrices de la Gougra SA	20,0	0,0	0,0	0,0
N	Ossasco	CEL Bedretto SA	1,3	1,2	3,5	4,7
N	Punt Gronda (Segnas)	Flims Electric AG	2,6	2,7	8,4	11,1
U	Rothenbrunnen (KWZ)	Kraftwerke Zervreila AG	0,0	1,7	1,7	3,4
U	Sand (Plessur)	Gemeindekorporation Kraftwerk Chur-Sand	0,6	0,9	2,0	2,9
U	Sand (Rabiusa)	Gemeindekorporation Kraftwerk Chur-Sand	0,1	0,1	0,0	0,1
U	Sedrun 1	Kraftwerke Vorderrhein AG	0,0	0,0	0,0	0,0
N	Taschinas	Repower AG	11,1	13,1	25,9	39,0
N	Thurfeld	Thurkraftwerk AG	1,6	3,4	3,7	7,1
N	Unteraa (Melchaa)	EW Obwalden	12,0	7,5	30,0	37,5
N	Walzmühle 2	Ökostrom Walzmühle GmbH	0,3	1,1	1,3	2,4
U	Ziegelbrücke 2	Ziegelbrücke Energie AG	0,1	0,7	1,1	1,8
	Statistische Differenzen Différences statistiques		- 0,2	0,3	- 0,5	- 0,2
	Zuwachs/Augmentation		1673,0	78,0 32%	168,0 68%	246,0 100%

¹ Gemäss den Angaben der Eigentümer (Umfrage Ende 2010)

N Neubau
U Umbau

¹ Selon les indications des propriétaires; enquête fin 2010

N Construction nouvelle
U Transformation

8. Finanzwirtschaft

8.1 Vorbemerkung

Die hier präsentierte Finanzstatistik erfasst 220 Unternehmen der Allgemein- und der industrieeigenen Versorgung. Auf diese 220 Elektrizitätsunternehmen entfallen rund 90% der gesamten Stromproduktion und 68,3% der Verteilung an die Endverbraucher. Für die Analyse von finanzwirtschaftlichen Daten der Elektrizitätswirtschaft stehen für das Geschäftsjahr 2009 mehr Datensätze (220 gegenüber 174 im 2008) von Elektrizitätsunternehmen zur Verfügung, da das Bundesamt für Statistik (BFS) die Anzahl befragter Unternehmungen für die Erstellung der schweizerischen Wertschöpfungsstatistik erhöht hat.

Die neuesten Zahlen beziehen sich auf das Geschäftsjahr 2009, das in der Regel dem hydrologischen Jahr 2008/2009 oder dem Kalenderjahr 2009 entspricht.

Bei den Grenzkraftwerken sind nur die schweizerischen Anteile am Aktienkapital berücksichtigt. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die konsolidierte Bilanz nebst den in Betrieb stehenden auch die im Bau befindlichen oder projektierten Werke mit einschliesst.

Neu wird beim Grundkapital das Ausland ausgeschieden. Dabei handelt es sich um direkte und indirekte Beteiligungen ausländischer Elektrizitätsunternehmen an schweizerischen Elektrizitätsunternehmen (siehe Tabellen 37 und 38 sowie Figur 21).

8.2 Bilanz (Tabelle 35)

Die Bilanzsumme der 220 Elektrizitätsunternehmen betrug 2009 67,9 Mrd. Franken. Auf der *Aktivseite* waren 72,4% in Anlagen investiert, das Umlaufvermögen betrug 27,6%. 22,7% des Anlagevermögens machten die Produktionsanlagen aus; der Bilanzwert der Übertragungs- und Verteilanlagen bezifferte sich demgegenüber lediglich auf 18,1% des Anlagevermögens.

Die Finanzierung der Vermögenswerte erfolgte zu 28,9% durch Eigenkapital und zu 65,4% durch Fremdkapital. 5,7% entfallen auf den Reingewinn (vgl. *Passiven*).

8.3 Gewinn- und Verlustrechnung (Tabelle 36)

Die grösste *Aufwand*position stellte 2009 mit 58,0% die Energiebeschaffung dar. Zum besseren Verständnis sei hier darauf hingewiesen, dass der Strom vom Produzenten bis zum Letztverteiler oft mehrfach gehandelt wird und demzufolge im Energiebeschaffungsaufwand von 22902 Mio. Franken Mehrfachzahlungen enthalten sind. Dasselbe gilt vom Ertrag aus Energie-lieferungen, der 83,1% des gesamten *Ertrages* ausmacht.

8.4 Struktur der Elektrizitätswirtschaft

8.4.1 Zusammensetzung des Grundkapitals (Tabelle 37 und Figur 21)

94,2% des Grundkapitals stammten 2009 von Aktionären oder Genossenschaftlern; das von den Kantonen oder Gemeinden zur Verfügung gestellte Dotationskapital machte 5,8% aus.

8. Situation financière

8.1 Remarque préliminaire

La statistique financière englobe 220 entreprises produisant pour des tiers ou en compte propre. Précisons que ces 220 entreprises ont fourni quelque 90% de la production totale d'électricité et qu'elles ont couvert 68,3% de la demande finale de courant. Les jeux de données d'entreprises électriques disponibles pour l'analyse des données financières et économiques de l'économie électrique sont plus nombreux pour l'exercice 2009 (220 contre 174 en 2008), car l'Office fédéral de la statistique (OFS) a augmenté le nombre des entreprises interrogées dans le cadre de l'élaboration de la statistique de la valeur ajoutée.

Les chiffres les plus récents se rapportent à l'année comptable 2009, soit généralement l'année hydrologique 2008/2009 ou l'année civile 2009.

Les centrales frontalières ne figurent qu'avec la participation suisse au capital-actions. De son côté, le bilan consolidé englobe, outre les centrales en service, celles qui sont projetées ou en construction.

On spécifie désormais l'apport de l'étranger au capital social. Il s'agit de participations directes ou indirectes d'entreprises électriques étrangères à de telles entreprises en Suisse (cf. tableaux 37 et 38 et figure 21).

8.2 Bilan (tableau 35)

En 2009, les bilans des 220 entreprises d'électricité totalisent 67,9 milliards de francs. Du côté des *actifs*, 72,4% consistaient en investissements dans les installations. Le capital de roulement atteignait 27,6%. Les installations de production représentaient 22,7% des actifs immobilisés. De son côté, la valeur des installations de transport et de distribution n'atteignait, au bilan, que 18,1% des actifs immobilisés.

Les actifs ont été financés par des capitaux propres à raison de 28,9% et par des capitaux étrangers à raison de 65,4%. Le bénéfice net représente 5,7% (cf. *Passifs*).

8.3 Compte de pertes et profits (tableau 36)

L'achat d'énergie a constitué, avec 58,0% des *charges*, le poste le plus important de cette rubrique. Rappelons ici que, du producteur au distributeur ultime, l'électricité passe souvent par plusieurs intermédiaires, de sorte que le montant de 22902 millions de francs comptabilisé à ce poste résulte de comptages multiples. Il en va de même du produit des fournitures d'énergie, qui représente 83,1% des *recettes*.

8.4 Structure de l'économie électrique

8.4.1 Origine du capital social (tableau 37 et figure 21)

En 2009, 94,2% du capital social provenait des actionnaires ou des sociétés coopératives. Le capital de dotation fourni par les cantons et les communes se montait à 5,8%.

8.4.2 Institutionelle Besitzverhältnisse

(Tabelle 38 und Figur 21)

Am gesamten Grundkapital (Aktien-, Genossenschafts-, Dotationskapital) sind die öffentliche Hand zu 85,1%, die Privatwirtschaft zu 7,7% und das Ausland zu 7,2% beteiligt. Bei diesen Durchschnittswerten ist zu bedenken, dass der private Sektor im Produktions- und Übertragungsbereich überdurchschnittlich am Grundkapital beteiligt und die öffentliche Hand vor allem auf dem Verteilgebiet engagiert ist. Überdies ist zu beachten, dass zahlreiche Elektrizitätsunternehmen auf kommunaler Ebene ohne Dotationskapital ausgestattet sind und somit mehr oder weniger unmittelbar in die Gemeindefinanzen eingebunden sind. Daraus folgt, dass die Einflussnahme der öffentlichen Hand eher noch stärker ist, als es aus der rein kapitalmässigen Beteiligung hervorgeht.

Bilanz, in Mio. Fr. *
Bilan, en mio. de fr. *

8.4.2 Conditions de propriété institutionnelles

(tableau 38 et figure 21)

L'ensemble du capital social (capital-actions, de sociétés coopératives ou de dotation) provient des pouvoirs publics à raison de 85,1%, de l'économie privée à raison de 7,7% et de l'étranger à raison de 7,2%. En considérant ces moyennes, il faut rappeler que le secteur privé occupe une place prépondérante dans la production et dans le transport, alors que les pouvoirs publics se sont surtout engagés dans les activités de distribution. En outre, il convient d'observer que nombre d'entreprises électriques, ne possédant pas de capital de dotation au niveau communal, sont plus ou moins parfaitement intégrées aux finances de la commune. Ainsi, l'influence des pouvoirs publics y est encore plus prononcée que ne le laisse apparaître la seule répartition du capital.

Tabelle 35
Tableau 35

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 220 Entreprises électriques recensées: 220		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%					Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts- Endverbrauch: 68,3% Quote-part de la consommation finale nationale: 68,3%	
	2005	2006	2007	2008	2009	Anteile 2009 in % Quotes-parts 2009 en %		
Aktiven							Actif	
1. Anlagevermögen	34 304	36 608	36 880	38 936	49 132	72,4	1. Actifs immobilisés	
1.1 Produktionsanlagen	10 141	10 440	10 643	10 333	11 177	16,5	1.1 Installations de production	
1.2 Übertragungs- und Verteilanlagen	7 662	8 428	7 765	7 630	8 892	13,1	1.2 Installations de transport et de distribution	
1.3 Immobilien, Mobilien und Geräte ¹	1 643	1 798	1 700	1 540	3 558	5,2	1.3 Biens immobiliers, mobiliers et appareils ¹	
1.4 Anlagen im Bau, projektiert	539	481	605	813	2 462	3,6	1.4 Bâtiments en construction, en projet	
1.5 Beteiligungen	11 776	12 888	13 498	15 584	18 717	27,6	1.5 Participations	
1.6 Nichtbetriebliche Sachanlagen ²	2 543	2 573	2 669	3 036	4 326	6,4	1.6 Immobilisations corporelles étrangères à l'exploitation ²	
2. Umlaufvermögen	11 953	13 067	13 280	15 266	18 742	27,6	2. Actifs circulants	
2.1 Material- und Warenvorräte ³	705	505	495	595	648	1,0	2.1 Matériaux et approvisionnements ³	
2.2 Wertschriften	1 664	1 712	2 299	1 338	2 613	3,8	2.2 Titres	
2.3 Übriges Umlaufvermögen ⁴	9 584	10 850	10 486	13 333	15 481	22,8	2.3 Autres actifs circulants ⁴	
<i>Reinverlust laut Gewinn- und Verlustrechnung</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>Perte nette d'après le compte de pertes et profits</i>	
Total	46 259	49 675	50 160	54 202	67 874	100,0	Total	
Passiven							Passif	
3. Eigenkapital	13 889	14 860	15 148	16 621	19 608	28,9	3. Fonds propres	
3.1 Aktienkapital, Genossenschaftskapital ⁵	4 984	4 913	4 818	4 692	4 812	7,1	3.1 Capital-actions, capital des sociétés coopératives ⁵	
3.2 Dotationskapital ⁵	452	441	416	197	297	0,4	3.2 Capital de dotation ⁵	
3.3 Reserven ⁶	8 453	9 506	9 914	11 732	14 499	21,4	3.3 Réserves ⁶	
4. Fremdkapital	30 715	32 525	32 608	35 400	44 375	65,4	4. Fonds de tiers	
4.1 Obligationenanleihen, langfristige Darlehen	8 692	8 374	8 825	9 346	8 548	12,6	4.1 Emprunts par obligations, emprunts à long terme	
4.2 Übriges Fremdkapital ⁷	22 023	24 151	23 783	26 054	35 827	52,8	4.2 Autres capitaux étrangers ⁷	
<i>Reingewinn laut Gewinn- und Verlustrechnung</i>	<i>1 655</i>	<i>2 290</i>	<i>2 404</i>	<i>2 181</i>	<i>3 891</i>	<i>5,7</i>	<i>Bénéfice net d'après le compte de pertes et profits</i>	
Total	46 259	49 675	50 160	54 202	67 874	100,0	Total	

¹ Inkl. Grundstücke, Verwaltungsgebäude, Zähler, Apparate

² Z.B. Wohnhäuser, Projekte, Studien, nicht einbezahletes Aktienkapital

³ Inkl. Kernbrennstoffe

⁴ Z.B. Zahlungsmittel, Debitoren

⁵ Details s. Tabellen 37 und 38

⁶ Inkl. Rückstellungen mit Eigenkapitalcharakter, Erneuerungs- und Ausgleichsfonds, Gewinn- bzw. Verlustvortrag des Vorjahres

⁷ Z.B. Kreditoren, Hypothekarschulden, Heimfallabschreibungen

* Per Ende Geschäftsjahr; dieses ist in der Elektrizitätswirtschaft nicht einheitlich; häufigste Geschäftsperioden fallen in die Zeit vom 1. Oktober bis 30. September (hydrologisches Jahr) bzw. vom 1. Januar bis 31. Dezember (Kalenderjahr). Bei Grenzkraftwerken sind nur Schweizer Anteile berücksichtigt.

¹ Y c. les terrains, bâtiments pour l'administration, compteurs, appareils

² P. ex. maisons d'habitation, projets, études, capital-actions non versés

³ Y c. les combustibles nucléaires

⁴ P. ex. disponibilités, débiteurs

⁵ Pour les détails: v. tableaux 37 et 38

⁶ Y c. les provisions à caractère de capital propre, fonds de renouvellement, de compensation, bénéfice/perte reporté de l'année précédente

⁷ P. ex. créanciers, dettes hypothécaires, fonds de compensation pour droit de retour

* A la fin de l'année comptable; cette dernière n'est pas uniforme dans l'économie électrique; les périodes d'exercice les plus courantes vont du 1^{er} octobre au 30 septembre (année hydrologique) ou du 1^{er} janvier au 31 décembre (année civile). Dans le cas des usines frontalières, seules les parts suisses sont prises en considération.

Gewinn- und Verlustrechnung, in Mio. Fr. ¹
Compte de pertes et profits, en mio. de fr. ¹

Tabelle 36
Tableau 36

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 220 Entreprises électriques recensées: 220		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%					Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts- Endverbrauch: 68,3% Quote-part de la consommation finale nationale: 68,3%	
	2005	2006	2007	2008	2009	Anteile 2009 in % Quotes-parts 2009 en %		
Aufwand							Charge	
1. Personalaufwand	1 981	2 077	2 101	2 139	2 971	7,5	1. Charge de personnel	
2. Energiebeschaffung ²	17 663	25 562	21 627	21 935	22 902	58,0	2. Frais d'approvisionnement en énergie ²	
3. Direkte Steuern	456	607	566	539	620	1,6	3. Impôts directs	
4. Wasserrechtsabgaben, Konzessionsgebühren	450	450	444	466	786	2,0	4. Droits d'eau, taxes de concession	
5. Abschreibungen	1 671	1 912	1 824	1 866	2 246	5,7	5. Amortissements	
6. Rückstellungen, Fondseinlagen	466	423	381	432	823	2,1	6. Provisions, dotations de fonds	
7. Passivzinsen	648	711	775	972	1 050	2,6	7. Intérêts passifs	
8. Übriger Aufwand	2 544	2 560	3 045	3 484	4 171	10,6	8. Autres charges	
Reingewinn	1 655	2 290	2 404	2 181	3 891	9,9	Bénéfice net	
Total	27 534	36 592	33 167	34 014	39 460	100,0	Total	
Ertrag							Produit	
9. Ertrag aus Energielieferungen ²	24 635	33 436	29 330	29 848	32 779	83,1	9. Produit des livraisons d'énergie ²	
10. Aktivzinsen	765	692	908	1 074	1 504	3,8	10. Intérêts actifs	
11. Übriger Ertrag	2 132	2 464	2 929	3 092	5 177	13,1	11. Autres produits	
Reinverlust	2	0	0	0	0	0,0	Perte nette	
Total	27 534	36 592	33 167	34 014	39 460	100,0	Total	

¹ Bezogen auf das jeweilige Geschäftsjahr; dieses ist in der Elektrizitätswirtschaft nicht einheitlich; häufigste Geschäftsperioden fallen in die Zeit vom 1. Oktober bis 30. September (hydrologisches Jahr) bzw. vom 1. Januar bis 31. Dezember (Kalenderjahr). Bei Grenzkraftwerken sind nur Schweizer Anteile berücksichtigt.

² Nicht konsolidiert

¹ Se rapportant à l'année comptable; cette dernière n'est pas uniforme dans l'économie électrique; les périodes d'exercice les plus courantes vont du 1^{er} octobre au 30 septembre (année hydrologique) ou du 1^{er} janvier au 31 décembre (année civile). Dans le cas des usines frontalières, seules les parts suisses sont prises en considération.

² Non consolidé

Aufteilung des Grundkapitals nach Besitzverhältnissen 2009
Répartition du capital social selon les conditions de propriété 2009

Tabelle 37
Tableau 37

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 220 Entreprises électriques recensées: 220		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%		Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts- Endverbrauch: 68,3% Quote-part de la consommation finale nationale: 68,3%	
	Mio. Fr.	%			
Aktienkapital, Genossenschaftskapital	4 812	94,2			Capital-actions, capital des sociétés coopératives en mains des:
in Besitze von:					
– SBB	59	1,2			– CFF
– Kantonen	2 821	55,2			– cantons
– Gemeinden	1 169	22,9			– communes
– Privaten, Privatwirtschaft ¹	396	7,7			– particuliers, de l'économie privée ¹
– Ausland	367	7,2			– étranger
Dotationskapital	297	5,8			Capital de dotation
zur Verfügung gestellt von:					mis à disposition par:
– Kanton	49	1,0			– le canton
– Gemeinde	248	4,8			– la commune
Total Grundkapital	5 109	100,0			Total du capital social

¹ Finanzgesellschaften, Banken, Industrie

¹ Sociétés financières, banques, industries

Fig. 21
Zusammensetzung
des Grund-
kapitals 2009

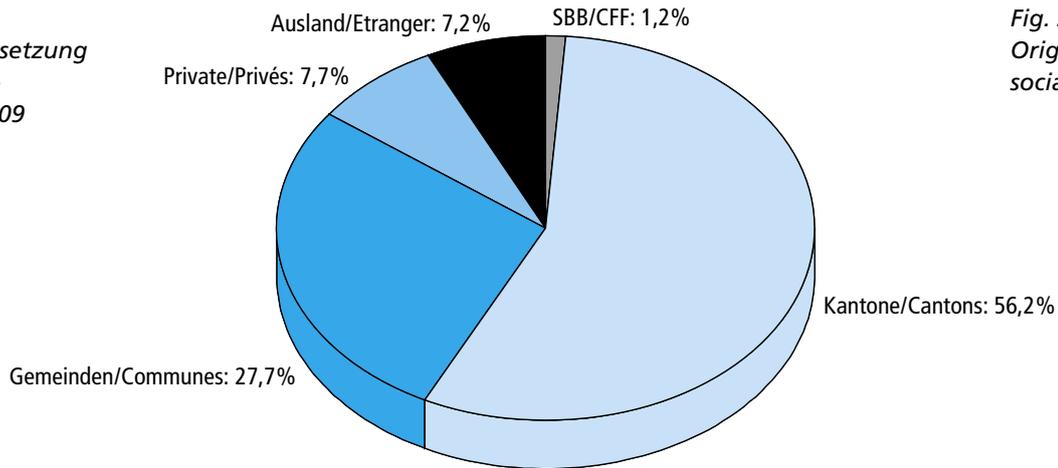


Fig. 21
Origine du capital
social 2009

Institutionelle Besitzverhältnisse 2009
Conditions de propriété institutionnelles 2009

Tabelle 38
Tableau 38

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 220 Entreprises électriques recensées: 220		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%		Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts- Endverbrauch: 68,3% Quote-part de la consommation finale nationale: 68,3%	
	Mio. Fr.	%			
Grundkapital, total	5 109	100,0			Capital social, total
Schweiz:					Suisse:
– in öffentlicher Hand ¹	4 346	85,1			– aux mains des collectivités publiques ¹
– in privater Hand ²	396	7,7			– en mains privées ²
Ausland	367	7,2			Etranger

¹ Bund, Kantone, Gemeinden

² Finanzgesellschaften, Banken, Industrie, Private

¹ Confédération, cantons, communes

² Sociétés financières, banques, industries, particuliers

Gewinnverwendung, in Mio. Fr.
Répartition du bénéfice, en mio. de fr.

Tabelle 39
Tableau 39

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 220 Entreprises électriques recensées: 220		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%					Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts- Endverbrauch: 68,3% Quote-part de la consommation finale nationale: 68,3%	
	2005	2006	2007	2008	2009	Anteile 2009 in % Quotes-parts 2009 en %		
Reingewinn	+ 1 655	+ 2 290	+ 2 404	+ 2 181	+ 3 891	–	Bénéfice net	
Reinverlust	– 2	0	0	0	0	–	Perte nette	
Saldo Gewinn-/Verlustvortrag vom Vorjahr	+ 593	+ 737	+ 1 079	+ 1 552	+ 1 729	–	Solde bénéfice/perte reporté de l'année précédente	
Verteilbarer Gewinn	2 246	3 027	3 483	3 733	5 620	100,0	Bénéfice à répartir	
Dividenden, Tantiemen	614	740	895	1 016	1 565	27,9	Dividendes, tantièmes	
Ablieferung an Staat, Gemeinde	213	204	186	147	192	3,4	Versement à l'Etat, à la commune	
Zuweisungen an Reserven	672	983	806	787	1 013	18,0	Attributions aux réserves	
Übrige ¹	747	1 100	1 596	1 783	2 850	50,7	Autres ¹	

¹ Gratifikationen, Gewinnbeteiligung des Personals, Zuwendungen an Wohlfahrtsfonds; Gewinnvortrag auf neue Rechnung; Verlustvortrag (–) auf neue Rechnung, Defizitdeckung (–) durch Staat, Gemeinde

¹ Gratifications, participation du personnel aux bénéfices, versements au fonds de prévoyance; bénéfice à reporter, perte (–) à reporter, couverture du déficit (–) par l'Etat, par la commune

8.5 Gewinnverwendung (Tabelle 39)

Vom verteilbaren Gewinn von 5620 Mio. Franken wurden 2009 1565 Mio. Franken zur Ausschüttung einer Dividende verwendet. Die Gewinnablieferungen an die öffentliche Hand betragen

8.5 Répartition du bénéfice (tableau 39)

Sur le bénéfice à répartir (5620 millions de francs), 1565 millions de francs ont servi à la distribution d'un dividende. Les pouvoirs publics ont reçu 192 millions de francs. Il faut ajouter

192 Mio. Franken. Zusammen mit den direkten Steuern und den Wasserrechtsabgaben (s. Tabelle 36) sind damit 2009 1598 Mio. Franken (Vorjahr 1152 Mio. Franken) an die öffentliche Hand transferiert worden, die Verzinsung des öffentlichen Kapitalanteils nicht mit eingerechnet.

8.6 Investitionen (Tabelle 40)

Vom gesamten Investitionsvolumen von 2,4 Mrd. Franken entfielen 2009 21,8% (Vorjahr 31,9%) auf Produktions-, 38,6% (40,7%) auf Übertragungs- und Verteilanlagen sowie 39,6% (27,4%) auf Immobilien, Mobilien, Geräte und in Finanzanlagen.

Investitionen¹ Investissements¹

Tabelle 40
Tableau 40

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 220 Entreprises électriques recensées: 220		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%					Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts- Endverbrauch: 68,3% Quote-part de la consommation finale nationale: 68,3%	
	2005	2006	2007	2008	2009	Anteile 2009 in % Quotes-parts 2009 en %		
Investitionen	1 364	1 624	1 639	1 762	2 404	100,0	Investissements dans les	
– in Produktionsanlagen	368	538	477	562	524	21,8	– immobilisations de production	
– in Übertragungs- und Verteilanlagen	694	682	651	717	929	38,6	– immobilisations de transport et de distribution	
– in Immobilien, Mobilien und Geräte	174	216	295	259	610	25,4	– biens immobiliers, mobiliers et appareils	
– Beteiligungen	128	188	216	224	341	14,2	– participations	

¹ Gemäss Anlagerechnung per Ende Geschäftsjahr; dieses ist in der Elektrizitätswirtschaft nicht einheitlich; häufigste Geschäftsperioden fallen in die Zeit vom 1. Oktober bis 30. September (hydrologisches Jahr) bzw. vom 1. Januar bis 31. Dezember (Kalenderjahr). Bei Grenzkraftwerken sind nur Schweizer Anteile berücksichtigt.

¹ Selon le compte d'immobilisation à la fin de l'année comptable; cette dernière n'est pas uniforme dans l'économie électrique; les périodes d'exercice les plus courantes sont du 1^{er} octobre au 30 septembre (année hydrologique) ou du 1^{er} janvier au 31 décembre (année civile). Dans le cas des usines frontalières, seules les parts suisses sont prises en considération.

8.7 Durchschnittlicher Endverbraucherpreis

(Tabelle 41)

Der mittlere Preis pro Kilowattstunde betrug 2009 16,00 Rp. Das Mittel bezieht sich dabei auf sämtliche Abnehmerkategorien. Diese volkswirtschaftlich wichtige Kennzahl stützt sich auf 138 über die ganze Schweiz verteilte Elektrizitätsunternehmen.

8.7 Prix moyen payé par le consommateur final

(tableau 41)

En 2009, le prix moyen par kilowattheure a atteint 16,00 centimes, toutes catégories d'utilisateurs confondus. Ce chiffre important pour l'économie nationale se réfère aux pratiques de 138 entreprises d'électricité réparties dans tout le pays.

Durchschnittlicher Endverbraucherpreis Prix moyen payé par le consommateur final

Tabelle 41
Tableau 41

	2005	2006	2007	2008	2009	
Endverbrauch total (GWh)	57 330	57 782	57 432	58 729	57 494	Consommation finale totale (GWh)
Stromlieferungen der in die Erhebung einbezogenen Unternehmen ¹ an die End- verbraucher ² in der Schweiz (GWh)	35 503 61,9%	36 285 62,8%	33 814 58,9%	34 699 59,1%	39 243 68,3%	Livraisons d'électricité des entreprises faisant l'objet de l'enquête ¹ aux consommateurs finaux ² en Suisse (GWh)
Ertrag dieser Stromlieferungen (Mio. Fr.)	5 269	5 334	4 901	5 073	6 280	Produit de ces livraisons (millions de frs.)
Durchschnittlicher Endverbraucherpreis (Rp./kWh)	14,85	14,70	14,50	14,60	16,00	Prix moyen payé par le consommateur final (cts./kWh)
Gesamte Ausgaben der End- verbraucher für Strom in der Schweiz (Mio. Fr.)	8 508	8 494	8 324	8 586	9 201	Dépenses totales des consommateurs en Suisse pour l'achat de l'électricité (millions de frs.)

¹ 220 Elektrizitätsunternehmen; davon 138 mit direkter Versorgung
² Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft, Dienstleistungen, Industrie, Verkehr

¹ 220 entreprises électriques, dont 138 avec zone d'approvisionnement propre
² Ménages, artisanat, agriculture, services, industrie, transports

Fig. 22
Stromaussehenhandel

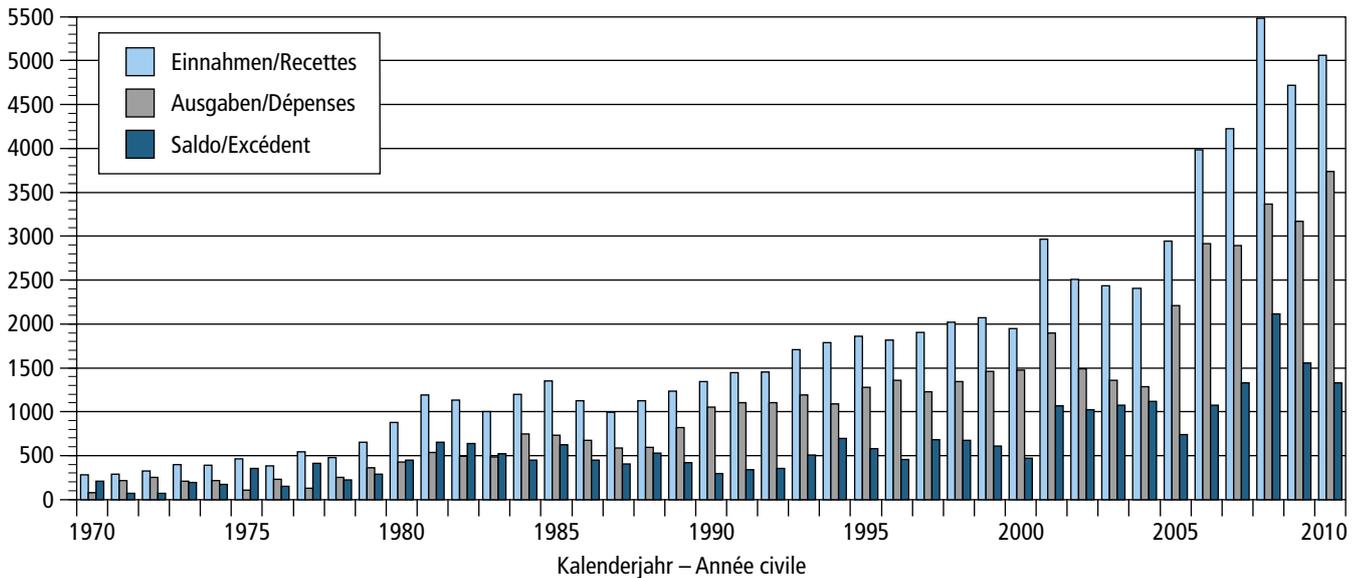


Fig. 22
Echanges extérieurs d'électricité

Diese Unternehmen lieferten insgesamt 39 243 GWh an die Endverbraucher, das entspricht 68,3% des gesamtschweizerischen Endverbrauchs; der Erlös aus diesen Stromlieferungen machte rund 6,3 Mrd. Franken aus.

Die gesamten Ausgaben der Endverbraucher für Elektrizität betragen demzufolge in der Schweiz 2009 rund 9,2 Mrd. Franken.

8.8 Aussehenhandel (Tabelle 42 und Figur 22)

2010 resultierte aus dem Energieverkehr mit dem Ausland ein Einnahmenüberschuss von 1328 Mio. Franken. Gegenüber dem Vorjahr hat sich damit der Aktivsaldo im Stromaussehenhandel um 225 Mio. Franken reduziert.

Die hier ausgewiesenen Zahlen basieren auf den Angaben jener rund 60 Elektrizitätsunternehmen, über die praktisch sämtliche Import- und Exportgeschäfte der Schweiz mit dem Ausland abgewickelt werden.

Les dites entreprises ont fourni 39 243 GWh, soit 68,3% de la consommation finale indigène, payés quelque 6,3 milliards de francs.

Il est permis d'en déduire qu'en 2009, les consommateurs ont dépensé au total environ 9,2 milliards de francs pour leurs achats d'électricité.

8.8 Echanges extérieurs (tableau 42 et figure 22)

En 2010, les échanges d'électricité avec l'étranger se sont soldés par un excédent de recettes de 1328 millions de francs. Par rapport à l'année précédente, le solde actif a ainsi diminué de 225 millions de francs.

Les chiffres indiqués dans le tableau se basent sur les données d'environ 60 entreprises électriques, par lesquelles passe la quasi-totalité des échanges d'électricité avec l'étranger.

Einnahmen und Ausgaben aus dem Stromaussehenhandel
Recettes et dépenses résultant des échanges extérieurs

Tabelle 42
Tableau 42

Jahr Année	Verkauf Vente GWh	Einnahmen Recettes Mio. Fr.	Rp./kWh cts./kWh	Kauf Achat GWh	Ausgaben Dépenses Mio. Fr.	Rp./kWh cts./kWh	Saldo Excédent Mio. Fr.
1970	7 465	285	3,82	2 222	80	3,60	205
1975	11 123	465	4,18	2 456	108	4,40	357
1980	14 502	876	6,04	7 112	429	6,03	447
1985	21 240	1 354	6,37	12 123	731	6,03	623
1990	22 577	1 344	5,95	20 065	1 051	5,24	293
1995	33 835	1 863	5,51	26 108	1 281	4,91	582
2000	43 236	1 944	4,50	34 463	1 476	4,28	468
2001	64 475	2 963	4,60	53 854	1 896	3,52	1 067
2002	49 908	2 509	5,03	45 330	1 488	3,28	1 021
2003	43 840	2 434	5,55	40 589	1 357	3,34	1 077
2004	38 029	2 408	6,33	36 809	1 289	3,50	1 119
2005	40 569	2 947	7,26	46 895	2 210	4,71	737
2006	45 992	3 983	8,66	48 678	2 912	5,98	1 071
2007	50 518	4 223	8,36	48 405	2 892	5,98	1 331
2008	51 429	5 481	10,66	50 269	3 366	6,70	2 115
2009	54 029	4 720	8,74	51 876	3 167	6,11	1 553
2010	66 167	5 064	7,65	66 659	3 736	5,60	1 328
Durchschnitt 2001–2010/Moyenne 2001–2010			7,27			4,97	

8.9 Swiss Electricity Price Index (SWEP)

Der Swiss Electricity Price Index (SWEP) repräsentiert die Preise der in der Schweiz während eines Tages getätigten Stromgeschäfte auf dem Spotmarkt. Der im SWEP abgebildete Spotmarktpreis ist ein Grosshandelspreis für kurzfristig gehandelte elektrische Energie auf der Höchstspannungsebene 220/380 kV loco Laufenburg. Aufgrund der in einzelnen Stunden noch geringen Liquidität des Spotmarktes wird der SWEP vorerst für die repräsentative Stunde von 11 bis 12 Uhr des nächsten Werktages berechnet.

Zu unterscheiden ist der SWEP vom Konsumentenpreis für Elektrizität. Im SWEP nicht enthalten sind verschiedene Systemdienstleistungen: Transport vom Produzenten zum Konsumenten, Abgeltung von Transportverlusten, Transformation auf tiefere Spannungsebenen, Ausgleich von Verbrauchsschwankungen, Regulierung der Frequenz und Bereitstellen von Reservekapazitäten.

Der SWEP wurde am 10. März 1998 von den Schweizer Stromhandelsunternehmen Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel; neu Alpiq Holding AG) und Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG (EGL; neue Bezeichnung EGL AG) lanciert (Berechnung/Publikation durch Dow Jones).

Die Berechnung und Publikation des Swiss Electricity Price Index (SWEP) wurde mittlerweile von Dow Jones ersatzlos eingestellt. Eine kostenpflichtige Alternative bietet die European Energy Exchange AG (EEX), welche auf ihrer Internetseite (<http://www.eex.com/de/Marktdaten/Handelsdaten/Strom>) den sogenannten Swissix (Swiss Electricity Index) veröffentlicht.

8.9 Swiss Electricity Price Index (SWEP)

L'indice suisse du prix de l'électricité («Swiss Electricity Price Index» SWEP) reflète les prix des échanges commerciaux d'électricité accomplis au cours d'une journée sur le marché spot helvétique. Il s'agit d'un prix du marché de gros pour du courant négocié à court terme au niveau de la très haute tension de 220/380 kV à Laufenburg. Etant donné la faible animation de ce marché à certaines heures du jour, on calcule pour le moment le SWEP pour la période de 11 à 12 heures le lendemain, considérée comme représentative.

Il ne faut pas confondre le SWEP avec le prix de l'électricité à la consommation. En effet, le SWEP ne tient pas compte des prestations du système: transport du producteur au consommateur, compensation des pertes de transport, transformation à un plus bas niveau de tension, compensation des fluctuations de la demande, régulation de fréquence et constitution de capacités de réserve.

Le SWEP a été lancé le 10 mars 1998 par les entreprises de négoce d'électricité Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel; nouvellement Alpiq Holding AG) et Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG (EGL; nouvelle dénomination EGL AG) (calcul/publication par Dow Jones).

Dow Jones a purement et simplement stoppé le calcul et la publication de l'indice suisse du prix de l'électricité «Swiss Electricity Price Index (SWEP)». European Energy Exchange AG (EEX) publie une alternative payante baptisée Swissix (Swiss Electricity Index) sur son site internet (<http://www.eex.com/de/Marktdaten/Handelsdaten/Strom>).

Monatliche Elektrizitätsbilanz der Schweiz
Bilan mensuel suisse de l'électricité

Tabelle A-1
Tableau A-1

Jahr Année	Landeserzeugung – Production nationale				Verbrauch der Speicher- pumpen (–) Pompage d'accu- mulation (–)	Netto- erzeugung Production nette	Einfuhr Importation	Ausfuhr Exportation	Landes- verbrauch Consom- mation du pays	Verluste Pertes	End- verbrauch Consom- mation finale	Ausfuhr- überschuss (–) Einfuhr- überschuss (+) Solde exportateur (–) Solde importateur (+)
	Wasser- kraftwerke Centrales hydrauli- ques	Kern- kraftwerke Centrales nucléaires	Konv.-therm. Kraftwerke und andere Centrales thermiques classiques et divers	Total								
	GWh											
Januar – Janvier												
2001	3051	2356	246	5653	87	5566	4879	4931	5514	349	5165	– 52
2002	2344	2384	271	4999	102	4897	5180	4309	5768	365	5403	+ 871
2003	3195	2390	275	5860	135	5725	3797	3800	5722	362	5360	– 3
2004	2426	2413	270	5109	122	4987	3774	2988	5773	365	5408	+ 786
2005	2370	2414	283	5067	69	4998	4298	3384	5912	374	5538	+ 914
2006	1974	2424	310	4708	204	4504	5001	3357	6148	388	5760	+ 1644
2007	2293	2413	297	5003	158	4845	4562	3634	5773	364	5409	+ 928
2008	2379	2409	279	5067	163	4904	4388	3311	5981	377	5604	+ 1077
2009	2675	2426	284	5385	117	5268	4773	3791	6250	394	5856	+ 982
2010	2805	2423	326	5554	137	5417	5668	4841	6244	394	5850	+ 827
Februar – Février												
2001	2895	2136	228	5259	66	5193	4153	4391	4955	348	4607	– 238
2002	1897	2143	249	4289	84	4205	4497	3752	4950	348	4602	+ 745
2003	3028	2167	255	5450	139	5311	3528	3458	5381	378	5003	+ 70
2004	2102	2252	261	4615	90	4525	3445	2637	5333	375	4958	+ 808
2005	2753	2179	277	5209	53	5156	3890	3516	5530	389	5141	+ 374
2006	1971	2186	315	4472	152	4320	4666	3450	5536	390	5146	+ 1216
2007	2190	2174	278	4642	112	4530	4248	3541	5237	369	4868	+ 707
2008	2243	2252	272	4767	125	4642	4292	3404	5530	389	5141	+ 888
2009	2226	2184	262	4672	137	4535	4269	3285	5519	388	5131	+ 984
2010	2402	2187	306	4895	107	4788	5492	4656	5624	395	5229	+ 836
März – Mars												
2001	3132	2375	236	5743	114	5629	4574	4977	5226	357	4869	– 403
2002	2223	2377	251	4851	117	4734	4432	4076	5090	348	4742	+ 356
2003	2388	2392	262	5042	219	4823	4019	3625	5217	357	4860	+ 394
2004	2585	2401	269	5255	69	5186	3508	3154	5540	379	5161	+ 354
2005	2606	2292	261	5159	145	5014	4415	3922	5507	377	5130	+ 493
2006	2152	2417	307	4876	136	4740	4906	3742	5904	405	5499	+ 1164
2007	2391	2302	291	4984	108	4876	4755	4069	5562	382	5180	+ 686
2008	2273	2401	280	4954	142	4812	4456	3656	5612	385	5227	+ 800
2009	2389	2414	273	5076	184	4892	4335	3609	5618	386	5232	+ 726
2010	2319	2412	305	5036	150	4886	6105	5126	5865	403	5462	+ 979
April – Avril												
2001	2874	2298	223	5395	106	5289	4225	4799	4715	356	4359	– 574
2002	2328	2233	232	4793	126	4667	4239	4182	4724	357	4367	+ 57
2003	2376	2313	245	4934	204	4730	3629	3630	4729	358	4371	– 1
2004	2093	2316	236	4645	120	4525	3331	3080	4776	362	4414	+ 251
2005	2506	1480	243	4229	150	4079	4368	3504	4943	375	4568	+ 864
2006	2202	2331	261	4794	168	4626	3920	3643	4903	372	4531	+ 277
2007	2320	2313	274	4907	190	4717	4177	4192	4702	357	4345	– 15
2008	2301	2320	272	4893	203	4690	4256	3680	5266	400	4866	+ 576
2009	2899	2324	264	5487	176	5311	3908	4543	4676	355	4321	– 635
2010	2116	2326	296	4738	161	4577	5198	4781	4994	379	4615	+ 417
Mai – Mai												
2001	4163	2336	212	6711	255	6456	3648	5603	4501	320	4181	– 1955
2002	3486	2256	227	5969	214	5755	3510	4710	4555	324	4231	– 1200
2003	3682	2269	227	6178	306	5872	2931	4344	4459	317	4142	– 1413
2004	3126	2249	237	5612	246	5366	2565	3285	4646	330	4316	– 720
2005	3242	1246	247	4735	258	4477	3455	3249	4683	333	4350	+ 206
2006	3257	2376	264	5897	301	5596	3517	4322	4791	341	4450	– 805
2007	3160	2365	248	5773	214	5559	3722	4495	4786	341	4445	– 773
2008	3554	2332	255	6141	314	5827	4132	5106	4853	346	4507	– 974
2009	3890	2365	260	6515	283	6232	3595	5192	4635	331	4304	– 1597
2010	3384	2203	306	5893	249	5644	5136	5835	4945	353	4592	– 699
Juni – Juin												
2001	4442	2111	202	6755	312	6443	3392	5549	4286	285	4001	– 2157
2002	4290	1658	215	6163	359	5804	3247	4680	4371	291	4080	– 1433
2003	4312	1647	226	6185	383	5802	2771	4071	4502	300	4202	– 1300
2004	4034	1554	238	5826	308	5518	2674	3658	4534	302	4232	– 984
2005	3751	754	246	4751	329	4422	3375	3150	4647	310	4337	+ 225
2006	3487	1559	252	5298	343	4955	3547	3849	4653	311	4342	– 302
2007	4370	1799	243	6412	262	6150	3356	4825	4681	313	4368	– 1469
2008	4500	1460	269	6229	307	5922	3889	5036	4775	320	4455	– 1147
2009	4354	1725	257	6336	245	6091	3867	5403	4555	305	4250	– 1536
2010	4328	1562	296	6186	372	5814	4591	5622	4783	320	4463	– 1031

Monatliche Elektrizitätsbilanz der Schweiz
Bilan mensuel suisse de l'électricité

Tabelle A-1 (Fortsetzung)
Tableau A-1 (suite)

Jahr Année	Landeserzeugung – Production nationale				Verbrauch der Speicher- pumpen (-)	Netto- erzeugung	Einfuhr Importation	Ausfuhr Exportation	Landes- verbrauch	Verluste Pertes	End- verbrauch Consom- mation finale	Ausfuhr- überschuss (-) Einfuhr- überschuss (+) Solde exportateur (-) Solde importateur (+)
	Wasser- kraftwerke Centrales hydrauliques	Kern- kraftwerke Centrales nucléaires	Konv.-therm. Kraftwerke und andere Centrales thermiques classiques et divers	Total								
GWh												
Juli – Juillet												
2001	5 145	1 468	208	6 821	287	6 534	4 515	6 762	4 287	321	3 966	-2 247
2002	4 282	1 809	217	6 308	310	5 998	3 349	5 026	4 321	324	3 997	-1 677
2003	4 079	2 190	241	6 510	317	6 193	2 780	4 540	4 433	332	4 101	-1 760
2004	4 003	2 212	235	6 450	363	6 087	2 448	4 089	4 446	333	4 113	-1 641
2005	3 339	1 334	256	4 929	401	4 528	3 457	3 423	4 562	342	4 220	+ 34
2006	3 923	2 073	266	6 262	379	5 883	3 549	4 802	4 630	347	4 283	-1 253
2007	4 532	2 271	262	7 065	227	6 838	3 488	5 691	4 635	348	4 287	-2 203
2008	4 356	2 295	276	6 927	330	6 597	3 696	5 579	4 714	354	4 360	-1 883
2009	4 703	2 267	266	7 236	319	6 917	4 033	6 344	4 606	346	4 260	-2 311
2010	4 227	2 129	307	6 663	361	6 302	5 337	6 872	4 767	358	4 409	-1 535
August – Août												
2001	5 076	1 130	165	6 371	239	6 132	4 655	6 465	4 322	319	4 003	-1 810
2002	3 892	1 439	214	5 545	274	5 271	3 563	4 520	4 314	318	3 996	- 957
2003	3 986	1 193	224	5 403	361	5 042	2 770	3 377	4 435	327	4 108	- 607
2004	3 753	1 331	224	5 308	338	4 970	2 681	3 141	4 510	332	4 178	- 460
2005	3 134	1 051	254	4 439	319	4 120	3 296	2 847	4 569	337	4 232	+ 449
2006	3 095	1 510	273	4 878	317	4 561	3 709	3 674	4 596	339	4 257	+ 35
2007	4 280	1 378	234	5 892	208	5 684	3 640	4 636	4 688	346	4 342	- 996
2008	3 976	1 253	275	5 504	312	5 192	3 855	4 350	4 697	346	4 351	- 495
2009	4 451	1 213	258	5 922	289	5 633	3 840	4 842	4 631	341	4 290	-1 002
2010	3 985	1 246	303	5 534	296	5 238	4 889	5 352	4 775	352	4 423	- 463
September – Septembre												
2001	3 292	2 051	211	5 554	139	5 415	5 248	6 154	4 509	314	4 195	- 906
2002	3 136	2 277	186	5 599	271	5 328	3 478	4 270	4 536	316	4 220	- 792
2003	2 632	2 251	228	5 111	257	4 854	3 133	3 433	4 554	317	4 237	- 300
2004	3 167	1 652	235	5 054	235	4 819	2 886	3 060	4 645	323	4 322	- 174
2005	2 807	2 102	242	5 151	274	4 877	2 988	3 104	4 761	331	4 430	- 116
2006	3 121	2 234	263	5 618	227	5 391	3 521	4 122	4 790	333	4 457	- 601
2007	3 153	2 179	250	5 582	191	5 391	3 716	4 307	4 800	334	4 466	- 591
2008	4 288	2 256	267	6 811	205	6 606	3 925	5 582	4 949	345	4 604	-1 657
2009	2 916	2 056	271	5 243	221	5 022	4 203	4 465	4 760	332	4 428	- 262
2010	3 216	1 494	270	4 980	163	4 817	5 580	5 494	4 903	342	4 561	+ 86
Oktober – Octobre												
2001	2 979	2 348	229	5 556	128	5 428	6 489	7 177	4 740	344	4 396	- 688
2002	2 478	2 394	231	5 103	180	4 923	3 982	3 914	4 991	362	4 629	+ 68
2003	2 605	2 400	218	5 223	159	5 064	4 038	3 996	5 106	370	4 736	+ 42
2004	2 622	2 311	244	5 177	219	4 961	3 194	3 131	5 024	364	4 660	+ 63
2005	2 157	2 406	266	4 829	249	4 580	3 946	3 452	5 074	368	4 706	+ 494
2006	2 673	2 388	259	5 320	184	5 136	3 981	4 063	5 054	367	4 687	- 82
2007	2 911	2 398	263	5 572	135	5 437	4 198	4 369	5 266	382	4 884	- 171
2008	2 574	2 392	275	5 241	230	5 011	4 442	4 161	5 292	384	4 908	+ 281
2009	2 356	2 403	272	5 031	200	4 831	4 983	4 612	5 202	378	4 824	+ 371
2010	2 805	2 428	300	5 533	169	5 364	5 939	5 904	5 399	392	5 007	+ 35
November – Novembre												
2001	2 708	2 297	227	5 232	96	5 136	5 771	5 674	5 233	352	4 881	+ 97
2002	3 199	2 309	250	5 758	184	5 574	3 628	4 084	5 118	344	4 774	- 456
2003	2 080	2 327	242	4 649	184	4 465	4 338	3 603	5 200	350	4 850	+ 735
2004	2 751	2 329	250	5 330	158	5 172	3 278	3 067	5 383	363	5 020	+ 211
2005	2 144	2 336	265	4 745	176	4 569	4 258	3 375	5 452	368	5 084	+ 883
2006	2 380	2 327	291	4 998	148	4 850	4 107	3 565	5 392	364	5 028	+ 542
2007	2 410	2 334	286	5 030	139	4 891	4 290	3 471	5 710	385	5 325	+ 819
2008	2 660	2 338	273	5 271	166	5 105	4 164	3 719	5 550	374	5 176	+ 445
2009	1 976	2 320	285	4 581	151	4 430	4 882	3 884	5 428	366	5 062	+ 998
2010	2 694	2 350	292	5 336	183	5 153	6 096	5 566	5 683	383	5 300	+ 530
Dezember – Décembre												
2001	2 504	2 387	233	5 124	118	5 006	6 414	5 925	5 495	369	5 126	+ 489
2002	2 958	2 413	263	5 634	197	5 437	4 007	4 097	5 347	359	4 988	- 90
2003	2 082	2 392	247	4 721	229	4 492	4 618	3 587	5 523	371	5 152	+ 1 031
2004	2 455	2 412	275	5 142	168	4 974	3 906	3 103	5 777	388	5 389	+ 803
2005	1 950	2 426	299	4 675	208	4 467	5 338	3 808	5 997	403	5 594	+ 1 530
2006	2 322	2 419	279	5 020	161	4 859	4 364	3 496	5 727	385	5 342	+ 868
2007	2 363	2 418	273	5 054	160	4 894	4 416	3 400	5 910	397	5 513	+ 1 016
2008	2 455	2 424	283	5 162	188	4 974	4 778	3 824	5 928	398	5 530	+ 954
2009	2 301	2 422	287	5 010	201	4 809	5 314	4 189	5 934	398	5 536	+ 1 125
2010	3 169	2 445	290	5 904	146	5 758	6 803	6 265	6 296	422	5 874	+ 538

Elektrizitätsbilanz: Selbstproduzenten¹ und Allgemeinversorgung in GWh
 Bilan de l'électricité: autoproducteurs¹ et entreprises livrant à des tiers en GWh

Tabelle A-2
 Tableau A-2

Jahr Année	Erzeugung – Production						Verbrauch (inkl. Verluste ²) Consommation (y c. pertes ²)			Ausfuhrüberschuss (–) Einfuhrüberschuss (+) Solde exportateur (–) Solde importateur (+)			
	Selbstproduzenten – Autoproducteurs					Allgemein- versorgung	Netto- erzeugung	Selbst- produ- zenten	Allgemein- versorgung	Landes- verbrauch	Selbst- produ- zenten	Allgemein- versorgung	Total
	Wasser- kraft- werke ³	Konv.- therm. Kraftwerke und andere	Total	Verbrauch der Speicher- pumpen (–)	Total netto Net	Entrepi- ses livrant à des tiers	Production nette						
	Centrales hydrauli- ques ³	Centrales thermiques classiques et divers		Pompage d'accumu- lation (–)		Total netto Net		Auto- produc- teurs	Entrepi- ses livrant à des tiers	Consom- mation du pays	Auto- produc- teurs	Entrepi- ses livrant à des tiers	
GWh													
Hydr. Jahr Année hydr.													
1960/1961	3 620	102	3 722	15	3 707	18 399	22 106	3 326	15 302	18 628	–381	– 3 097	– 3 478
1970/1971	3 399	433	3 832	16	3 816	27 711	31 527	3 257	25 499	28 756	–559	– 2 212	– 2 771
1980/1981	3 953	559	4 512	21	4 491	44 214	48 705	4 225	34 910	39 135	–266	– 9 304	– 9 570
1990/1991	3 513	711	4 224	26	4 198	49 270	53 468	4 084	47 066	51 150	–114	– 2 204	– 2 318
2000/2001	3 108	1 430	4 538	51	4 487	64 729	69 216	4 442	52 824	57 266	– 45	–11 905	–11 950
2001/2002	2 758	1 616	4 374	20	4 354	57 875	62 229	4 296	53 801	58 097	– 58	– 4 074	– 4 132
2002/2003	2 942	1 804	4 746	23	4 723	59 563	64 286	4 653	54 235	58 888	– 70	– 5 328	– 5 398
2003/2004	2 667	1 772	4 439	34	4 405	55 599	60 004	4 330	55 702	60 032	– 75	+ 103	+ 28
2004/2005	2 680	1 920	4 600	30	4 570	52 208	56 778	4 601	56 697	61 298	+ 31	+ 4 489	+ 4 520
2005/2006	2 553	1 999	4 552	30	4 522	53 670	58 192	4 680	57 794	62 474	+158	+ 4 124	+ 4 282
2006/2007	2 873	2 013	4 886	5	4 881	58 554	63 435	4 881	56 156	61 037	0	– 2 398	– 2 398
2007/2008	2 804	2 056	4 860	0	4 860	59 554	64 414	4 959	58 304	63 263	+ 99	– 1 250	– 1 151
2008/2009	2 899	2 100	4 999	0	4 999	59 992	64 991	5 203	56 817	62 020	+204	– 3 175	– 2 971
2009/2010	2 723	2 100	4 823	11	4 812	56 714	61 553	4 950	58 514	63 464	+138	+ 1 173	+ 1 911
Winter/Hiver													
1960/1961	1 385	62	1 447	2	1 445	8 639	10 084	1 342	7 878	9 220	–103	– 761	– 864
1970/1971	1 261	240	1 501	1	1 500	14 135	15 635	1 306	13 715	15 021	–194	– 420	– 614
1980/1981	1 301	325	1 626	3	1 623	20 966	22 589	1 527	19 661	21 188	– 96	– 1 305	– 1 401
1990/1991	1 308	391	1 699	3	1 696	25 610	27 306	1 644	26 245	27 889	– 52	+ 635	+ 583
2000/2001	1 163	721	1 884	17	1 867	31 080	32 947	1 887	28 759	30 646	+ 20	– 2 321	– 2 301
2001/2002	943	813	1 756	10	1 746	27 660	29 406	1 731	29 545	31 276	– 15	+ 1 885	+ 1 870
2002/2003	1 068	891	1 959	6	1 953	29 840	31 793	1 957	29 819	31 776	+ 4	– 21	– 17
2003/2004	830	857	1 687	11	1 676	27 043	28 719	1 679	30 796	32 475	+ 3	+ 3 753	+ 3 756
2004/2005	1 021	943	1 964	9	1 955	28 320	30 275	1 983	31 150	33 133	+ 28	+ 2 830	+ 2 858
2005/2006	782	1 003	1 785	12	1 773	25 407	27 180	2 025	32 086	34 111	+252	+ 6 679	+ 6 931
2006/2007	945	1 051	1 996	5	1 991	27 105	29 096	2 158	30 587	32 745	+167	+ 3 482	+ 3 649
2007/2008	912	1 020	1 932	0	1 932	27 648	29 580	2 113	31 896	34 009	+181	+ 4 248	+ 4 429
2008/2009	931	1 035	1 966	0	1 966	27 819	29 785	2 158	31 999	34 157	+192	+ 4 180	+ 4 372
2009/2010	889	1 054	1 943	1	1 942	27 219	29 161	2 069	32 228	34 297	+127	+ 5 009	+ 5 136
Sommer/Été													
1961	2 235	40	2 275	13	2 262	9 760	12 022	1 984	7 424	9 408	–278	– 2 336	– 2 614
1971	2 138	193	2 331	15	2 316	13 576	15 892	1 951	11 784	13 735	–365	– 1 792	– 2 157
1981	2 652	234	2 886	18	2 868	23 248	26 116	2 698	15 249	17 947	–170	– 7 999	– 8 169
1991	2 205	320	2 525	23	2 502	23 660	26 162	2 440	20 821	23 261	– 62	– 2 839	– 2 901
2001	1 945	709	2 654	34	2 620	33 649	36 269	2 555	24 065	26 620	– 65	– 9 584	– 9 649
2002	1 815	803	2 618	10	2 608	30 215	32 823	2 565	24 256	26 821	– 43	– 5 959	– 6 002
2003	1 874	913	2 787	17	2 770	29 723	32 493	2 696	24 416	27 112	– 74	– 5 307	– 5 381
2004	1 837	915	2 752	23	2 729	28 556	31 285	2 651	24 906	27 557	– 78	– 3 650	– 3 728
2005	1 659	977	2 636	21	2 615	23 888	26 503	2 618	25 547	28 165	+ 3	+ 1 659	+ 1 662
2006	1 771	996	2 767	18	2 749	28 263	31 012	2 655	25 708	28 363	– 94	– 2 555	– 2 649
2007	1 928	962	2 890	0	2 890	31 449	34 339	2 723	25 569	28 292	–167	– 5 880	– 6 047
2008	1 892	1 036	2 928	0	2 928	31 906	34 834	2 846	26 408	29 254	– 82	– 5 498	– 5 580
2009	1 968	1 065	3 033	0	3 033	32 173	35 206	3 045	24 818	27 863	+ 12	– 7 355	– 7 343
2010	1 834	1 046	2 880	10	2 870	29 522	32 392	2 881	26 286	29 167	+ 11	– 3 236	– 3 225
Kalender- jahr/ Année civile													
1960	3 394	103	3 497	18	3 479	16 948	20 427	3 144	14 767	17 911	–335	– 2 181	– 2 516
1970	3 572	425	3 997	16	3 981	29 940	33 921	3 227	24 669	27 896	–754	– 5 271	– 6 025
1980	3 900	631	4 531	29	4 502	42 129	46 631	4 233	34 217	38 450	–269	– 7 912	– 8 181
1990	3 572	664	4 236	58	4 178	48 201	52 379	4 027	46 244	50 271	–151	– 1 957	– 2 108
2000	2 951	1 407	4 358	36	4 322	59 052	63 374	4 262	52 042	56 304	– 60	– 7 010	– 7 070
2001	2 988	1 466	4 454	51	4 403	63 824	68 227	4 307	53 476	57 783	– 96	–10 348	–10 444
2002	2 817	1 680	4 497	14	4 483	58 110	62 593	4 430	53 655	58 085	– 40	– 4 468	– 4 508
2003	2 789	1 759	4 548	24	4 524	57 849	62 373	4 460	54 801	59 261	– 64	– 3 048	– 3 112
2004	2 782	1 829	4 611	35	4 576	56 514	61 090	4 496	55 891	60 387	– 80	– 623	– 703
2005	2 537	1 938	4 475	32	4 443	50 844	55 287	4 485	57 152	61 637	+ 42	+ 6 308	+ 6 350
2006	2 660	2 026	4 686	24	4 662	54 759	59 421	4 887	57 237	62 124	+225	+ 2 478	+ 2 703
2007	2 858	2 020	4 878	4	4 874	58 938	63 812	4 855	56 895	61 750	– 19	– 2 043	– 2 062
2008	2 795	2 050	4 845	0	4 845	59 437	64 282	4 948	58 199	63 147	+103	– 1 238	– 1 135
2009	2 862	2 138	5 000	0	5 000	58 971	63 971	5 198	56 616	61 814	+198	– 2 355	– 2 157
2010	2 773	2 079	4 852	11	4 841	58 917	63 758	4 972	59 306	64 278	+131	+ 389	+ 520

¹ Bahn- und Industriekraftwerke, enthalten in der Elektrizitätsbilanz der Schweiz

² Die Verluste verstehen sich vom Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen bis zum Fahrdrat

³ Einige Produktionsanlagen sind ab Oktober 1994 von Selbstproduzenten an die Allgemeinversorgung übergegangen

¹ Entreprises ferroviaires et industrielles, comprises dans le bilan suisse de l'électricité

² Les pertes s'entendent entre la centrale et le point de livraison et, pour la traction, entre la centrale et la ligne de contact

³ A partir d'octobre 1994, quelques usines de production ont été transférées des autoproducteurs à des entreprises livrant à des tiers

Konventionell-thermische und andere Stromproduktion (erweiterte Erhebung)
Production d'électricité thermique classique et autres productions (enquête complémentaire)

Tabelle A-3
 Tableau A-3

Energieträger resp. Produktionsarten	Leistung Puissance MW _e	Produktion – Production					Änderung Variation 2009–2008	Agents énergétiques resp. types de production
		2005 GWh	2006 GWh	2007 GWh	2008 GWh	2009 GWh		
Konventionell-thermische Produktion ¹	75	40,0	38,0	40,0	14,0	18,0	28,6%	Production thermique classique ¹
Deponiegas- Verstromungsanlagen	1	15,0	9,6	6,8	5,3	5,2	– 1,9%	Installations à gaz de décharge et de production d'électricité
Kehrichtverbrennungsanlagen – ohne Wärmekraftkopplung	290	1 511,6	1 624,6	1 570,1	1 612,4	1 560,5	– 3,2%	Incineration des ordures – sans couplage chaleur-force
– mit Wärmekraftkopplung	49	108,7	198,9	216,9	220,5	209,6	– 4,9%	– avec couplage chaleur-force
Industrie ²	217	803,6	760,4	703,5	631,3	594,5	– 5,8%	Industrie ²
Fernheizkraftwerke ²	95	143,7	110,2	107,5	201,5	229,2	13,7%	Centrales de chauffage à distance ²
Klein-WKK-Anlagen ³	136	566,8	573,7	572,8	565,3	557,3	– 1,4%	Petites installations chaleur-force ³
Photovoltaik (inkl. Inselanlagen)	71	18,8	22,2	26,9	34,5	49,9	44,6%	Photovoltaïque (y compris installations non raccordées)
Wind	18	8,4	15,3	16,0	18,5	22,6	22,2%	Vent
Total	952	3 216,6	3 352,9	3 260,5	3 303,3	3 246,8	– 1,7%	Total
– davon neue erneuerbare Energien ⁴		1 046,2	1 171,0	1 229,5	1 293,8	1 309,2	1,2%	– dont nouvelles énergies renouvelables ⁴

¹ Vouvry und diverse kleinere Anlagen

² Nur Gross-WKK-Anlagen ab etwa 1 MW_e.

³ Sämtliche Gas- und Dieselmotoren sowie Gasturbinen < 1 MW_e.

⁴ Strom aus Kehricht zu 50% berücksichtigt

¹ Vouvry et diverses petites installations

² Seulement grandes installations chaleur-force supérieures à 1 MW_e.

³ Tous les moteurs à gaz et moteurs diesel ainsi que les turbines à gaz < 1 MW_e.

⁴ Electricité produite à partir d'ordures prise en compte à raison de 50%

Anmerkung: 2009 wurden 3239 GWh in der Elektrizitätsbilanz (Tabellen 6) als konventionell-thermische und andere Produktion erfasst.

Remarque: En 2009, 3239 GWh sont compris dans le bilan de l'électricité (tableaux 6) comme production thermique classique et autres productions.

Quellen/Sources: – Thermische Stromproduktion inklusive Wärmekraftkopplung (WKK) in der Schweiz (Ausgabe 2009)
 – Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien (Ausgabe 2009)

Elektrowärmepumpen¹
Pompes à chaleur électriques¹

Tabelle A-4
 Tableau A-4

Jahr Année	Anzahl Anlagen Nombre d'installations	Elektrische Leistung Puissance électrique MW	Thermische Leistung Puissance thermique MW	Elektrizitätsverbrauch Consommation d'électricité GWh	Erneuerbare Wärme Chaleur renouvelable GWh	Wärmeproduktion Production de chaleur GWh
1990	34 863	277	818	504	785	1 289
1991	36 844	285	848	593	912	1 505
1992	38 486	290	870	568	897	1 465
1993	40 120	294	890	579	928	1 507
1994	43 074	303	928	545	903	1 448
1995	45 942	309	954	607	1 005	1 612
1996	48 856	314	985	674	1 117	1 791
1997	52 486	320	1 017	614	1 064	1 678
1998	57 053	329	1 062	649	1 148	1 797
1999	61 493	336	1 100	654	1 190	1 844
2000	66 622	343	1 140	632	1 184	1 816
2001	71 936	353	1 188	679	1 287	1 966
2002	77 306	363	1 236	679	1 316	1 995
2003	83 662	378	1 297	741	1 446	2 187
2004	90 940	396	1 372	769	1 518	2 287
2005	100 003	423	1 478	848	1 681	2 529
2006	112 824	466	1 648	859	1 747	2 606
2007	126 263	515	1 836	911	1 891	2 802
2008	143 543	586	2 111	1 085	2 256	3 341
2009	160 350	654	2 378	1 169	2 481	3 650
2010	176 506	717	2 630	1 427	3 009	4 436

¹ Revidierte Werte infolge Überprüfung der technischen Parameter des Modells in den Jahren 2006/2007 und 2011.

¹ Données révisées à la suite d'une vérification des paramètres techniques du modèle dans les années 2006/2007 et 2011.



Bundesamt für Energie BFE

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

Vertrieb: BBL, Vertrieb Publikationen, 3003 Bern · www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
Bestellnummer 805.005.10 d/f / 06.2011 / 2000