



Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2012

Statistique suisse de l'électricité 2012



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 und anderen Kraftwerken

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 et divers

Production nette

Production nationale, consommation des pompes d'accumulation déduite

Productibilité

Production d'énergie possible dans un aménagement hydraulique en vertu des *débites 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 2012

Inhaltsverzeichnis

1. Elektrizitätsversorgung 2012 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 2019	39
7.1 2012 in Betrieb genommene Wasserkraftwerke	39
7.2 Ende 2012 im Bau befindliche Wasserkraftwerke	39
7.3 Produktionswartung in der Schweiz bis 2018/2019	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 2012

Table des matières

1. Approvisionnement de la Suisse en électricité en 2012	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 Autoproduiteurs	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 2019	39
7.1 Centrales hydrauliques mises en service en 2012	39
7.2 Centrales hydrauliques en construction à la fin de 2012.	39
7.3 Production escomptée en Suisse jusqu'en 2018/2019	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: autoproduiteurs 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 2012

Inhaltsübersicht

1. Schweizerische Elektrizitätsversorgung 2012 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 2019
8. Finanzwirtschaft
 - Anhang

1. Schweizerische Elektrizitätsversorgung 2012 im Überblick

Im Jahr 2012 ist der Stromverbrauch in der Schweiz um 0,6% auf 59,0 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) gestiegen; der Inlandverbrauch (zuzüglich Übertragungs- und Verteilverluste) lag bei 63,4 Mrd. kWh. Die Landeserzeugung der einheimischen Kraftwerke stieg um 8,2% auf 68,0 Mrd. kWh bzw. lag bei 65,6 Mrd. kWh nach Abzug des Verbrauchs der Speicherpumpen. Damit resultierte ein Stromexportüberschuss von 2,2 Mrd. kWh gegenüber einem Stromimportüberschuss von 2,6 Mrd. kWh im Vorjahr.

1.1 Erzeugung

Die Elektrizitätsproduktion (Landeserzeugung vor Abzug des Verbrauchs der Speicherpumpen von 2,4 Mrd. kWh) des schweizerischen Kraftwerkparcs stieg 2012 um 8,2% auf 68,0 Mrd. kWh (2011: 62,9 Mrd. kWh). Nach dem Rekordjahr 2001 ist dies das zweithöchste jemals erzielte Produktionsergebnis. In jedem Quartal des Jahres lag die Inlanderzeugung über den entsprechenden Vorjahreswerten (+6,1%, +14,4%, +8,4% und +3,8%).

- Die Wasserkraftanlagen (Laufkraftwerke und Speicherkraftwerke) erzeugten aufgrund der grossen Niederschlagsmengen und den überdurchschnittlich grossen Schneemengen in den Bergen 18,1% mehr Elektrizität als im Vorjahr (Laufkraftwerke +21,0%, Speicherkraftwerke +15,8%). Im Sommer betrug die Produktionszunahme der Wasserkraftwerke 20,4%, in den beiden Winterquartalen 15,1%.

Office fédéral de l'énergie, Berne

Statistique suisse de l'électricité 2012

Table des matières

1. Approvisionnement de la Suisse en électricité en 2012
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 2019
8. Situation financière
 - Annexe

1. Approvisionnement de la Suisse en électricité en 2012

La consommation d'électricité de la Suisse a augmenté de 0,6% en 2012 pour s'établir à 59,0 milliards de kilowattheures (kWh). Majorée des pertes de transport et de distribution, la consommation nationale a été de 63,4 milliards de kWh. La production des centrales indigènes a augmenté de 8,2% pour atteindre 68,0 milliards de kWh – ou 65,6 milliards de kWh après déduction de la consommation liée au pompage d'accumulation. D'où un excédent d'exportation de 2,2 milliards de kWh, alors que 2011 avait connu un excédent d'importation de 2,6 milliards de kWh.

1.1 Production

La production d'électricité des centrales suisses (production nationale avant déduction de la consommation de 2,4 milliards de kWh due au pompage d'accumulation) a augmenté de 8,2% en 2012, s'établissant à 68,0 milliards de kWh (2011: 62,9 milliards de kWh). Après le record de 2001, c'est le deuxième résultat le plus important jamais atteint. Pendant tous les trimestres de l'année, la production intérieure a été supérieure aux chiffres correspondants de l'année précédente (+6,1%, +14,4%, +8,4% et +3,8%).

- Suite aux importantes précipitations et à une couverture neigeuse supérieure à la moyenne en montagne, les centrales hydrauliques (centrales au fil de l'eau et centrales à accumulation) ont produit 18,1% d'électricité de plus qu'en 2011 (centrales au fil de l'eau: +221,0%, centrales à accumulation: +15,8%). En été, l'augmentation de la production hydraulique a été de 20,4%, contre 15,1% pour les deux trimestres d'hiver.

- Die Stromproduktion der fünf schweizerischen Kernkraftwerke sank um 4,8% auf 24,3 Mrd. kWh (2011: 25,6 Mrd. kWh), obwohl das Kernkraftwerk Mühleberg einen neuen Produktionsrekord vermeldete. Die Verfügbarkeit des schweizerischen Kernkraftparks lag bei 84,9 (2011: 89,3%).

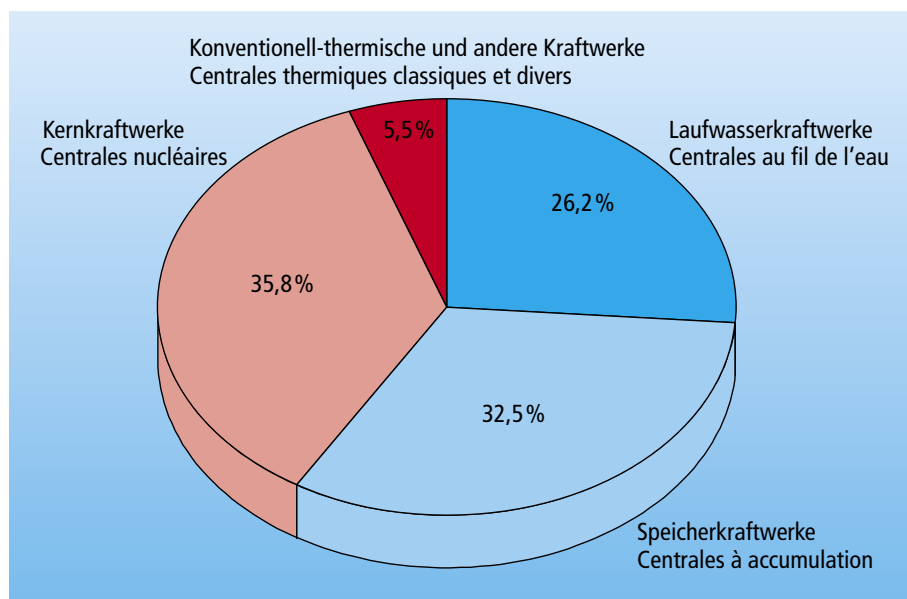
Am gesamten Elektrizitätsaufkommen waren die Wasserkraftwerke zu 58,7%, die Kernkraftwerke zu 35,8% sowie die konventionell-thermischen und anderen Anlagen zu 5,5% beteiligt.

- En dépit du record de production annoncé par la centrale nucléaire de Mühleberg, la production d'électricité des cinq installations nucléaires suisses a reculé de 4,8% pour s'établir à 24,3 milliards de kWh (2011: 25,6 milliards). La disponibilité du parc nucléaire a été de 84,9% (2011: 89,3%).

Les centrales hydrauliques ont contribué à hauteur de 58,7% à la production totale d'électricité, contre 35,8% pour les centrales nucléaires et 5,5% pour les centrales thermiques conventionnelles et autres installations.

Fig. 1
Stromproduktion 2012
nach Kraftwerkkategorien

Fig. 1
Production d'électricité en 2012
par catégories de centrales



Landeserzeugung der Kraftwerke
Production nationale des centrales

Tabelle 1
Tableau 1

	2012	2011	Veränderung gegenüber Vorjahr	
	Mrd. kWh		Variation par rapport à l'année précédente	
Landeserzeugung	68,0	62,9	+ 8,2	Production nationale
Wasserkraft	39,9	33,8	+ 18,1	Hydraulique
Kernkraft	24,3	25,6	- 4,8	Nucléaire
Konv.-thermische Kraft und andere	3,8	3,5	+ 6,9	Thermique classique et divers

1.2 Verbrauch

Der schweizerische Elektrizitätsverbrauch (Endverbrauch = Landesverbrauch nach Abzug der Übertragungs- und Verteilverluste von 4,4 Mrd. kWh) stieg 2012 um 0,6% auf 59,0 Mrd. kWh (2011: 58,6 Mrd. kWh). Die stärkste Zunahme ergab sich mit +1,9% im ersten Quartal, in den übrigen Quartalen veränderte sich der Stromverbrauch im Vergleich zu den Vorjahresquartalen weniger stark mit +0,4% (2. Quartal), -0,6% (3. Quartal) und +0,6% (4. Quartal). Zurückzuführen ist die starke Zunahme im ersten Quartal auf den sehr kalten Februar («Kältewelle») sowie auf den zusätzlichen Tag im Februar (Schaltjahr). Dieser zusätzliche Tag bewirkte eine Zunahme des Elektrizitätsverbrauchs 2012 von ca. 0,3%.

Der Elektrizitätsverbrauch wird von drei Faktoren massgeblich beeinflusst:

Wirtschaftsentwicklung: Das Bruttoinlandprodukt (BIP) nahm 2012 um 1,0% zu (Quelle: Staatssekretariat für Wirtschaft, SECO).

1.2 Consommation

La consommation d'électricité en Suisse (consommation finale, c'est-à-dire consommation du pays après déduction des pertes de 4,4 milliards de kWh dues au transport et à la distribution du courant) a augmenté de 0,6% en 2012 pour atteindre 59,0 milliards de kWh (2011: 58,6 milliards de kWh). Le premier trimestre a enregistré la plus forte hausse (+1,9%). Au cours des autres trimestres, la consommation d'électricité a subi moins de changements que pendant les mêmes semestres de l'année précédente: +0,4% (2^e semestre), -0,6% (3^e semestre) et +0,6% (4^e semestre). La forte hausse du premier trimestre est due à la vague de froid et au jour supplémentaire du mois de février (année bissextile). Le 29 février a fait grimper la consommation d'électricité de quelque 0,3% en 2012.

La consommation d'électricité subit l'influence de trois facteurs majeurs:

Croissance économique: le produit intérieur brut (PIB) a augmenté de 1,0% en 2012 (source: Secrétariat d'Etat à l'économie, SECO).

Bevölkerungsentwicklung: Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat noch keine offiziellen Daten zur Entwicklung der Wohnbevölkerung im Jahr 2012 publiziert, jedoch soll gemäss den BFS-Bevölkerungsszenarien 2010 die Bevölkerung der Schweiz («mittleres» Bevölkerungsszenario) ab 2010 um rund 0,9% pro Jahr ansteigen.

Witterung: 2012 nahmen die Heizgradtage gegenüber dem Vorjahr um 11,7% zu. Da in der Schweiz knapp 10% des Stromverbrauchs für das Heizen verwendet werden (Analysen des Energieverbrauchs nach Verwendungszweck, BFE/Prognos 2010), steigt damit auch der Stromverbrauch an.

1.3 Energieverkehr mit dem Ausland

Bei Importen von 86,8 Mrd. kWh und Exporten von 89,0 Mrd. kWh ergab sich 2012 ein Exportüberschuss von 2,2 Mrd. kWh (2011: Importüberschuss von 2,6 Mrd. kWh). Im ersten und vierten Quartal importierte die Schweiz per Saldo 3,3 Mrd. kWh (2011: 4,4 Mrd. kWh), im zweiten und dritten Quartal exportierte sie per Saldo 5,5 Mrd. kWh (2011: 1,8 Mrd. kWh).

Der Erlös aus den Stromexporten betrug 6028 Mio. Franken (6,78 Rp./kWh). Für Importe fielen Ausgaben von 5257 Mio. Franken an (6,06 Rp./kWh). Gegenüber dem Vorjahr stiegen die Erlöse damit um 6,0% und die Ausgaben um 12,5%. Der positive Aussenhandelssaldo der Schweiz sank um 24,3% auf 771 Mio. Franken (2011: 1018 Mio. Franken).

Evolution démographique: les chiffres de l'Office fédéral de la statistique (OFS) sur l'évolution de la population résidante en 2012 ne sont pas encore disponibles, mais selon les scénarios démographiques 2010 dudit office, la population (scénario démographique «moyen») devrait augmenter d'environ 0,9% par an à partir de 2010.

Météo: par rapport à 2011, les degrés-jours de chauffage ont augmenté de 11,7%. Près de 10% du courant étant utilisés en Suisse pour le chauffage (selon les analyses OFEN/Prognos 2010 de la consommation d'énergie en fonction de l'application), la consommation d'électricité grimpe en conséquence.

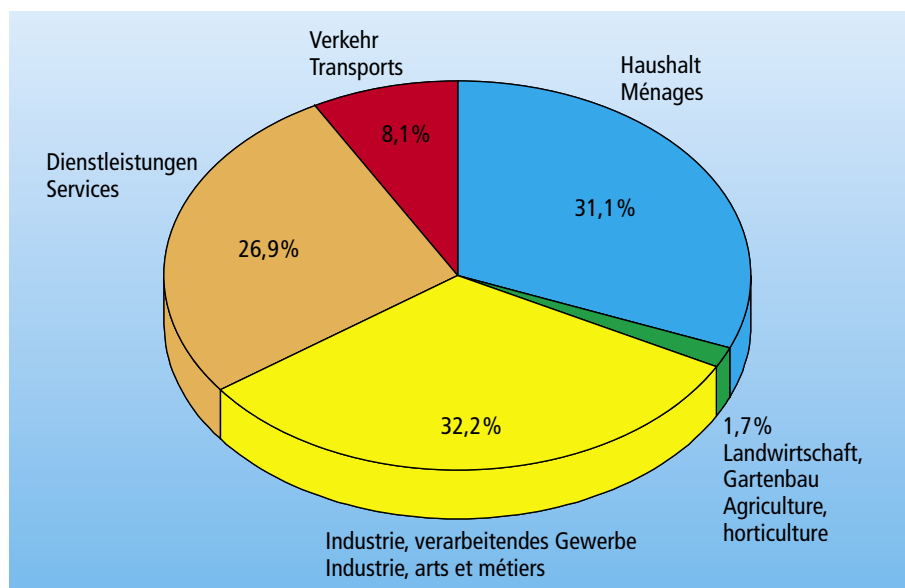
1.3 Echanges internationaux d'énergie électrique

Avec des importations de 86,8 milliards de kWh et des exportations de 89,0 milliards en 2012, l'excédent des exportations a été de 2,2 milliards de kWh (2011: excédent des importations de 2,6 milliards). Aux 1^{er} et 4^e trimestres, l'excédent des importations s'est chiffré à 3,3 milliards de kWh (4,4 milliards en 2011). Aux 2^e et 3^e trimestres, l'excédent des exportations s'est élevé à 5,5 milliards de kWh (1,8 milliard en 2011).

Les recettes des exportations d'électricité ont atteint 6028 millions de francs (à raison de 6,78 ct./kWh) pour des dépenses d'importation de 5257 millions de francs (6,06 ct./kWh). En 2012, les recettes ont été de 6% supérieures à celles de 2011, tandis que les dépenses ont progressé de 12,5%. Le solde positif du commerce extérieur de la Suisse a reculé de 24,3% pour s'établir à 771 millions de francs (2011: 1018 millions de francs).

Fig. 2
Stromverbrauch 2012
nach Kundenkategorien

Fig. 2
Parts des catégories
de clients en 2012



Endverbrauch im Inland
Consommation finale dans le pays

Tabelle 2
Tableau 2

	2012	2011	Veränderung gegenüber Vorjahr Variation par rapport à l'année précédente	
	Mrd. kWh		%	
Endverbrauch	59,0	58,6	+0,6	Consommation finale
Haushalt	18,3	18,0	+2,2	Ménages
Landwirtschaft, Gartenbau	1,0	1,0	-0,1	Agriculture, horticulture
Industrie, verarbeitendes Gewerbe	19,0	19,2	-0,9	Industrie, arts et métiers
Dienstleistungen	15,9	15,7	+0,8	Services
Verkehr	4,8	4,7	+0,8	Transports

Fig. 3
Einfuhr-/Ausfuhr-Saldo
2012 (in TWh),
vertragliche Werte

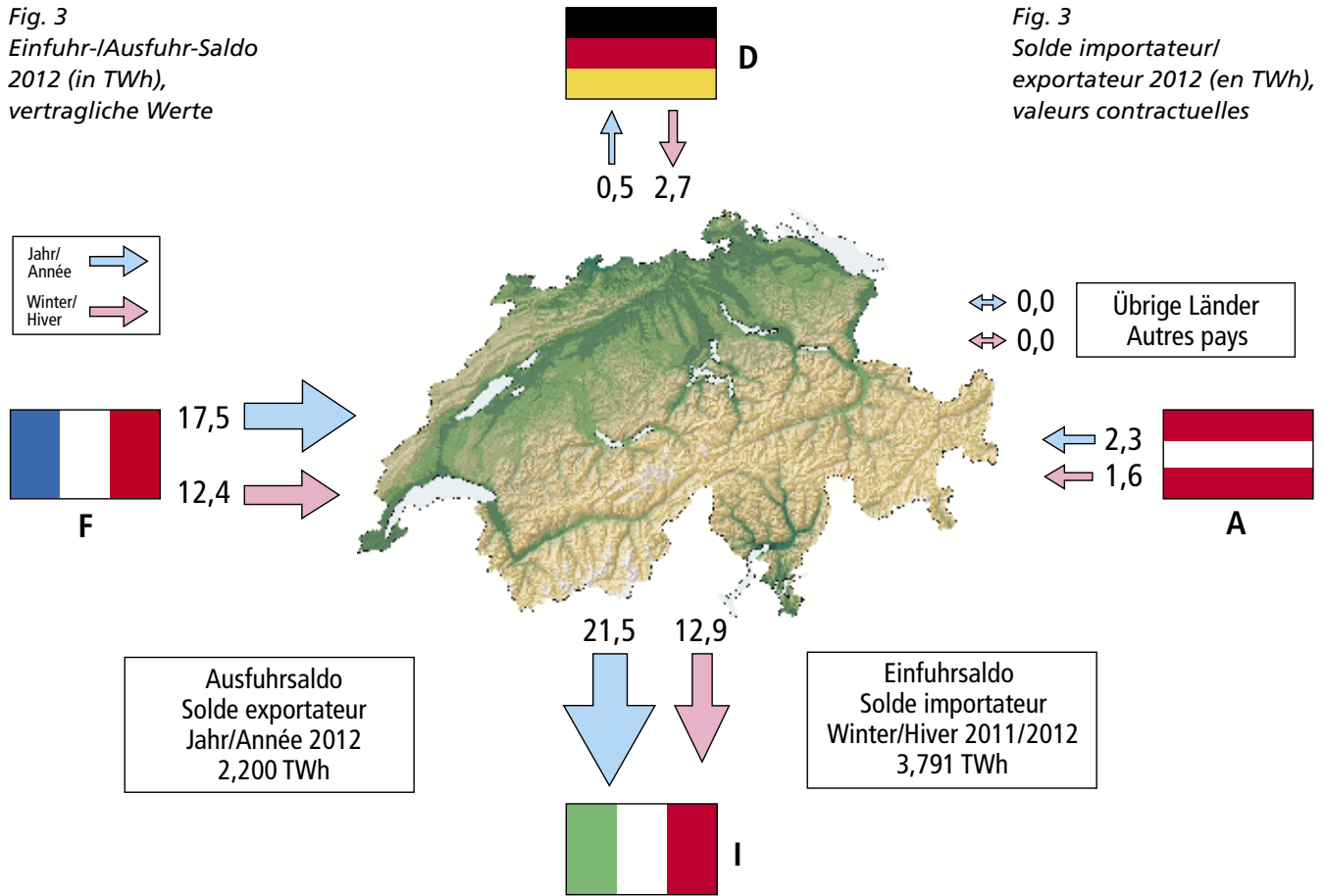


Fig. 3
Solde importateur/
exportateur 2012 (en TWh),
valeurs contractuelles

Elektrizitätsverkehr mit dem Ausland
Commerce international d'énergie électrique

Tabelle 3
Tableau 3

Kalenderjahr	2012	2011	Veränderung gegenüber Vorjahr Variation par rapport à l'année précédente	Année civile
	Mrd. kWh		%	
Einfuhr-/Ausfuhrsaldo	- 2,2	2,6		Solde importateur/exportateur
Ausfuhr	89,0	80,7	10,3	Exportation
Einfuhr	86,8	83,3	4,2	Importation

Winter	2011/2012	2010/2011	Veränderung gegenüber Vorwinter Variation par rapport à l'hiver précédent	Hiver
	Mrd. kWh		%	
Einfuhr-/Ausfuhrsaldo	3,8	4,2		Solde importateur/exportateur
Ausfuhr	41,4	36,2	14,4	Exportation
Einfuhr	45,2	40,4	11,8	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	2011	2010	Veränderung gegenüber Vorjahr in % Variation par rapport à l'année précédente en %	
<i>Elektrizitätswirtschaftliche Daten</i>					
Anteil der Elektrizität am Gesamtenergieverbrauch	TJ %	210 960 24,8	215 230 23,6	- 2,0	<i>Chiffres concernant l'économie électrique</i> Part de l'électricité à la consommation totale d'énergie
Investitionen	Mio. Fr.	3 068	3 625	- 15,4	Investissements
Durchschnittlicher Endverbraucherpreis	Cts./kWh	16,80	15,95	+ 5,3	Prix moyen payé par le consommateur final
Gesamtausgaben für Strom	Mio. Fr.	9 848	9 541	+ 3,2	Dépenses totales pour l'achat d'électricité
Endverbrauch pro Kopf	kWh	7 406	7 589	- 2,4	Consommation finale par habitant
Haushaltverbrauch pro Haushalt	kWh	5 167	5 418	- 4,6	Consommation des ménages par ménage
Haushaltverbrauch pro Kopf	kWh	2 268	2 363	- 4,0	Consommation des ménages par habitant
<i>Volkswirtschaftliche Daten</i>					
Bruttoinlandprodukt, real ¹	Mrd. Fr. 1995 = 100	457,0 145,0	448,4 144,0	+ 1,9 + 0,7	<i>Chiffres concernant l'économie publique</i> Produit intérieur brut, réel ¹
Index der Produktionsstatistik der Industrie					Indice de la statistique de la production de l'industrie
Gesamtwohnungsbestand	1000	4 131	4 079	+ 1,3	Effectif total des logements
Wohnungsbau (Reinzugang)	1000	48,1	45,0	+ 6,8	Construction des logements (augmentation nette)
Haushalte insgesamt (Schätzung)	1000	3 473	2 860 (1990)		Total des ménages (estimation)
Heizgradtage ²		2 938	3 586	- 18,1	Degrés-jours de chauffage ²
Mittlere Wohnbevölkerung	1000	7 912,4	7 877,6	+ 0,4	Population résidante moyenne

¹ Zu Preisen von 1990

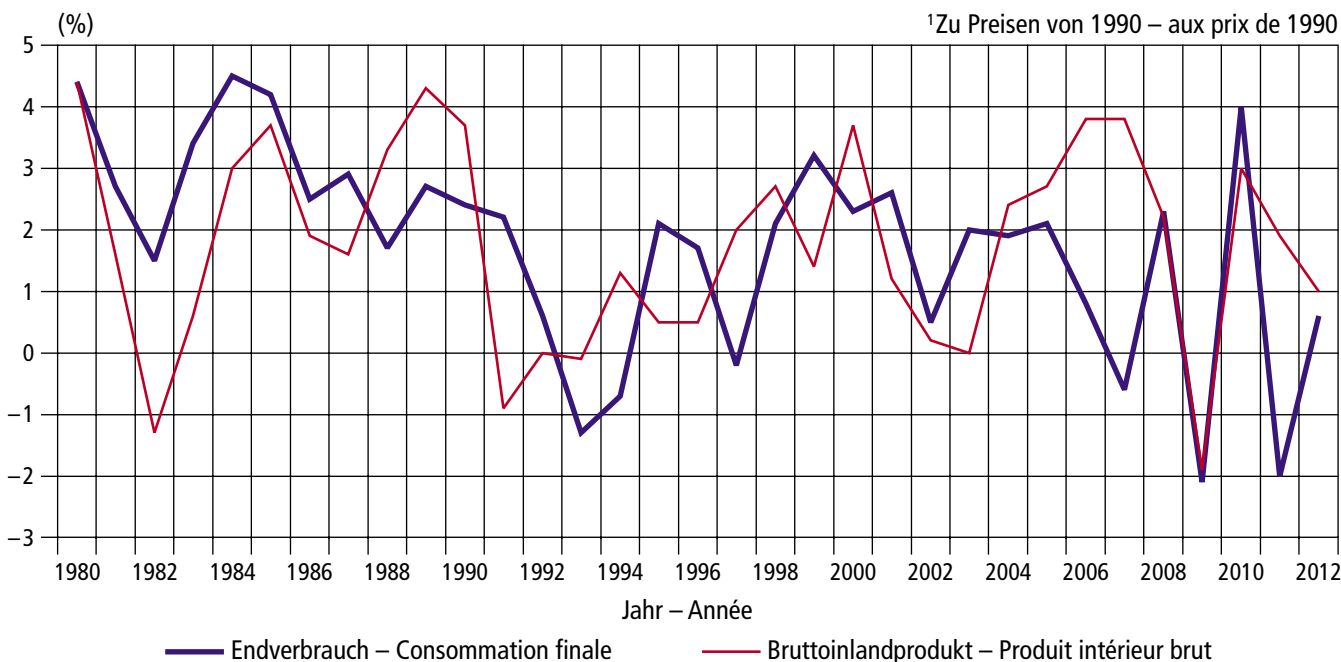
² Definition siehe Schweizerische Gesamtenergiestatistik

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 2011

Fig. 5
Structure de production de divers pays 2011

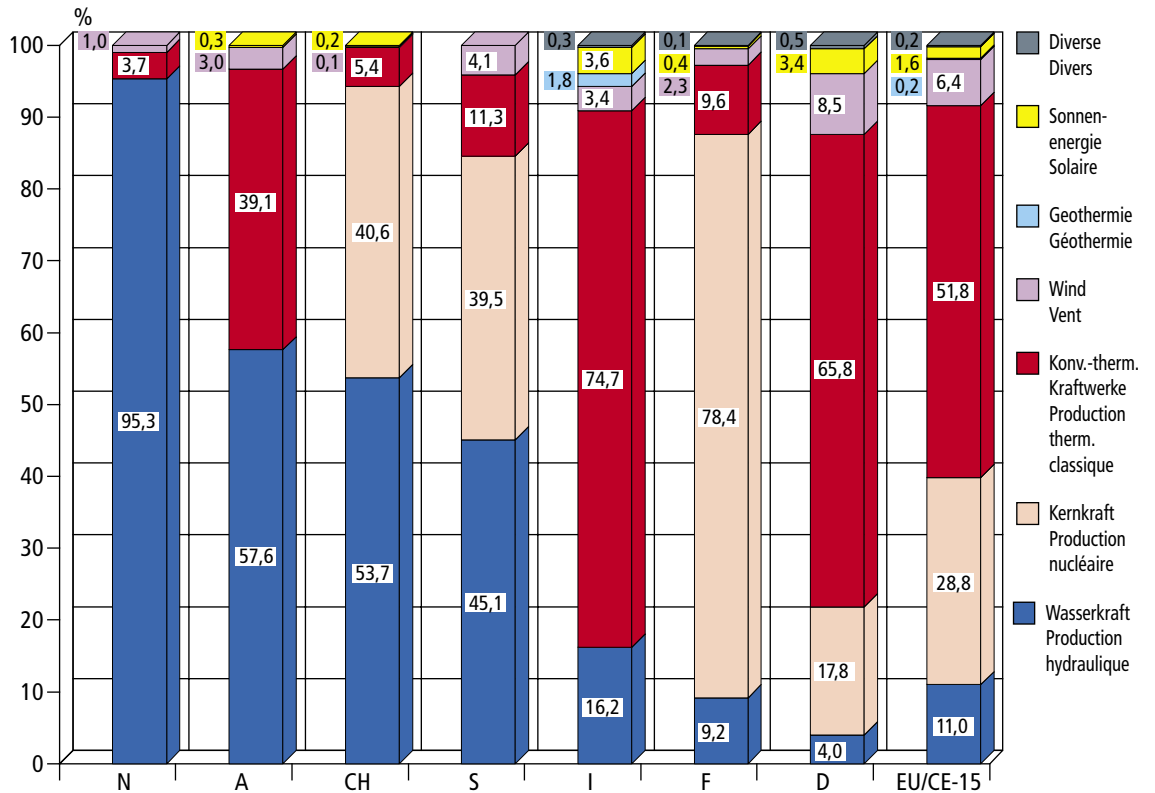


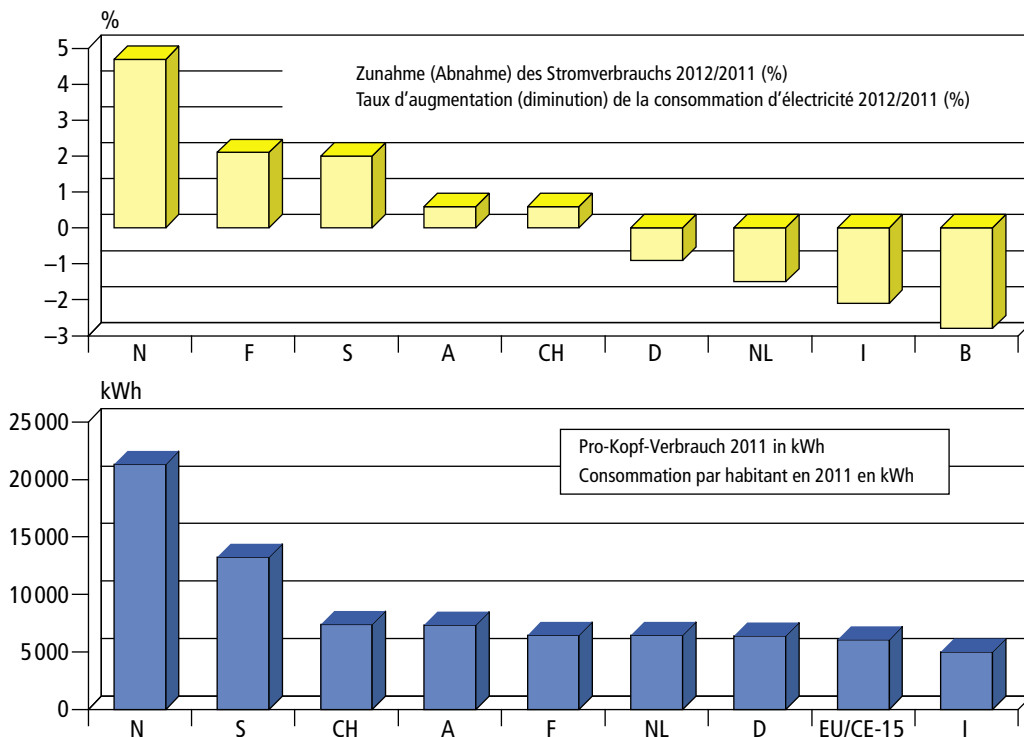
Tabelle 5
Tableau 5

Milliarden kWh	Norge	Austria	CH	Sverige	Italia	France	Germany	EU-15	En milliards de kWh
Total (Nettoerzeugung)	127,5	63,4	63,0	146,9	291,4	537,3	572,9	2679,4	Total (production nette)
Einfuhrsaldo	-	8,2	2,6	-	45,7	-	-	24,5	Solde importateur
Ausfuhrsaldo	3,1	-	-	7,2	-	56,4	3,8	-	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 2012 (in GWh)

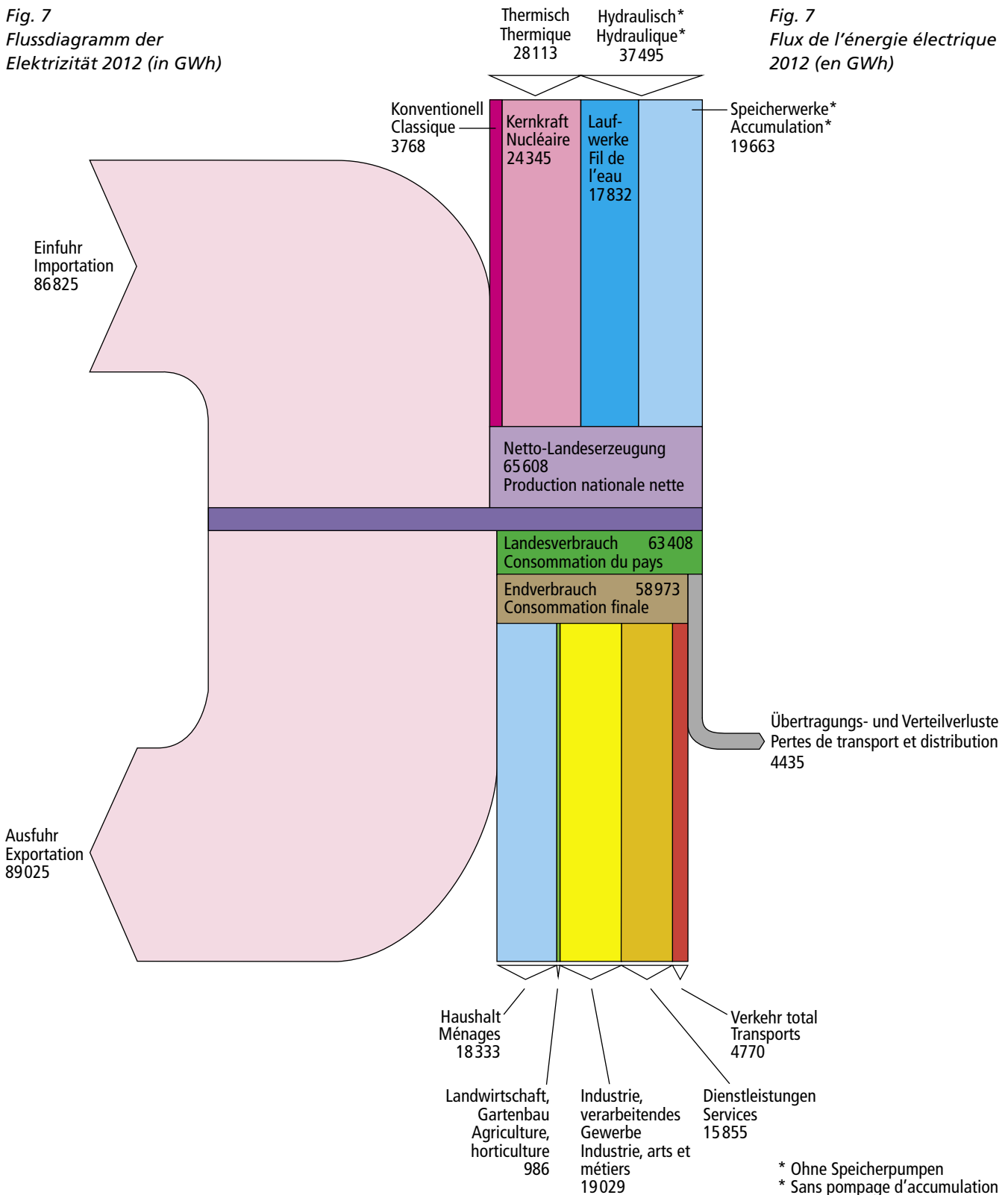
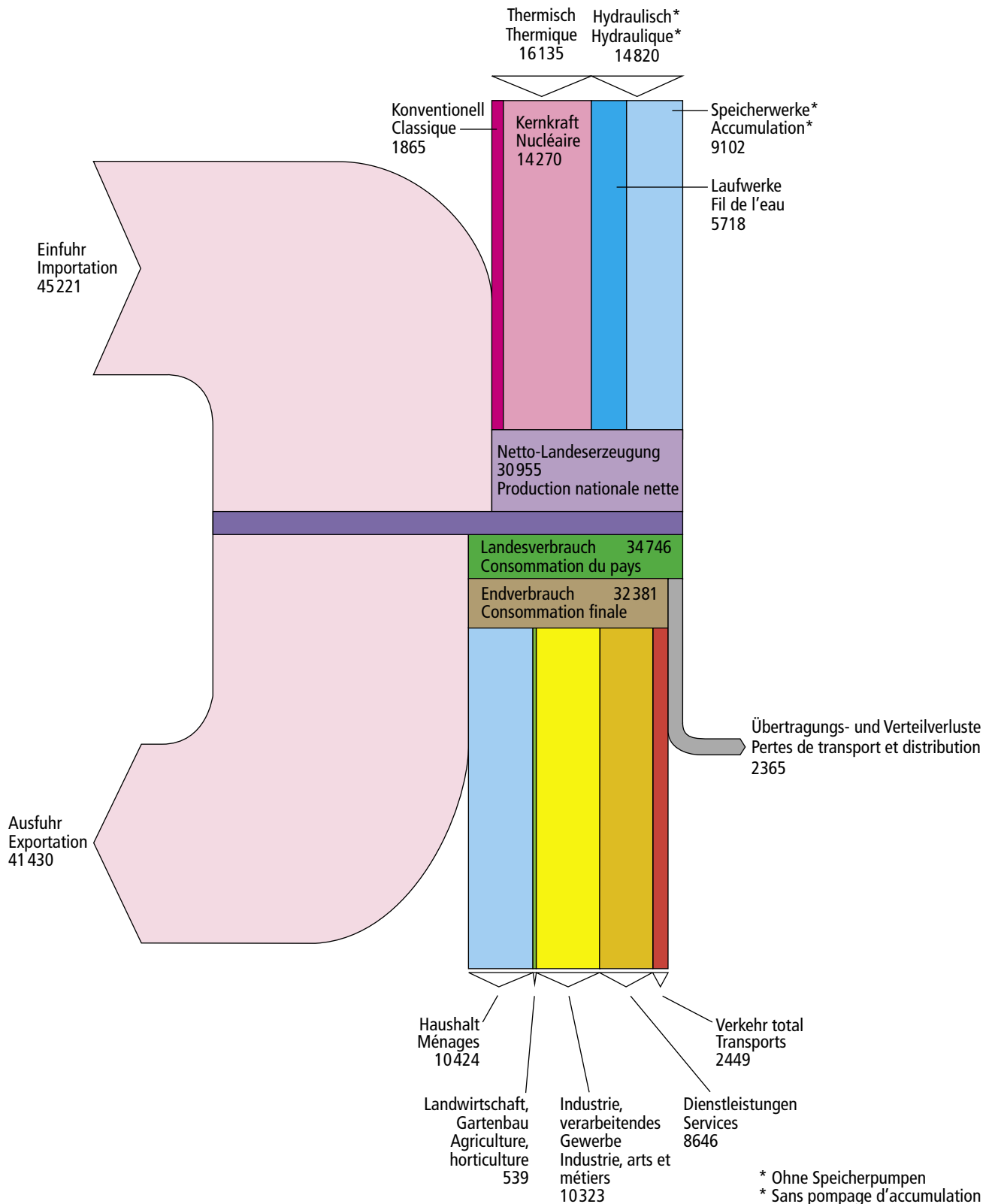


Fig. 7
Flux de l'énergie électrique
2012 (en GWh)

Fig. 8
Flussdiagramm der Elektrizität
Winter 2011/2012 (in GWh)

Fig. 8
Flux de l'énergie électrique
hiver 2011/2012 (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 Speicher- pumpen (-) Pompage d'accumulation (-)	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							Total		
GWh													
Hydr. Jahr Année hydr.													
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	
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	
2010/2011	34 629	25 583	3 511	63 723	2 553	61 170	79 589	77 156	63 603	4 445	59 158	+ 2 433	
2011/2012	38 545	25 174	3 697	67 416	2 344	65 072	87 486	89 244	63 314	4 428	58 886	– 1 758	
Winter Hiver													
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	
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	
2010/2011	15 580	14 261	1 835	31 676	908	30 768	40 453	36 211	35 010	2 382	32 628	+ 4 242	
2011/2012	15 613	14 270	1 865	31 748	793	30 955	45 221	41 430	34 746	2 365	32 381	+ 3 791	
Sommer Été													
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	
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	
2011	19 049	11 322	1 676	32 047	1 645	30 402	39 136	40 945	28 593	2 063	26 530	– 1 809	
2012	22 932	10 904	1 832	35 668	1 551	34 117	42 265	47 814	28 568	2 063	26 505	– 5 549	

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

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'accumulation (-)	Netto- erzeugung Production nette	Einfuhr Importation	Ausfuhr Exportation	Landes- ver- brauch Consomma- tion 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
2011	33 795	25 560	3 526	62 881	2 466	60 415	83 298	80 711	63 002	4 403	58 599	+ 2 587
2012	39 906	24 345	3 768	68 019	2 411	65 608	86 825	89 025	63 408	4 435	58 973	– 2 200

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

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	Konventio- 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 %												
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
2011	- 9,8	1,4	- 2,0	- 5,1	- 5,2	- 2,0	- 3,6	- 1,6	- 0,3	- 1,9	- 2,7	- 2,0
2012	18,1	- 4,8	6,9	8,2	8,6	0,6	2,2	- 0,1	- 0,9	0,8	0,8	0,6
2. Veränderung im 5-Jahres-Durchschnitt in %												
2. Variation moyenne d'une période de 5 ans en %												
2002–2007					0,4	1,2	1,4	- 0,3	0,9	1,5	1,5	1,2
2007–2012					0,6	0,5	1,0	- 0,4	0,0	0,8	0,1	0,5
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						1,3						1,3
2002–2012					0,5	0,9	1,2	- 0,3	0,5	1,2	0,8	0,9
Winter (Oktober–März)												
Hiver (octobre à mars)												
1. Veränderung gegenüber Vorjahr in %												
1. Variation par rapport à l'année précédente en %												
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
2010/11	10,0	0,7	3,0	5,2	5,5	2,1	1,4	- 0,5	5,2	- 0,1	0,7	2,1
2011/12	0,2	0,1	1,6	0,2	0,6	- 0,8	- 0,3	- 1,9	- 1,7	- 0,1	- 0,6	- 0,8
2. Veränderung im 5-Jahres-Durchschnitt in %												
2. Variation moyenne d'une période de 5 ans en %												
2001/2002–2006/2007					- 0,2	0,9	0,7	- 0,6	1,0	1,1	1,4	0,9
2006/2007–2011/2012					1,2	1,2	2,0	- 0,5	0,8	0,9	0,9	1,2
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
2000/2001–2010/2011						1,3						1,3
2001/2002–2011/2012					0,5	1,1	1,4	- 0,6	0,9	1,0	1,1	1,1

3. Erzeugung elektrischer Energie

3.1 Entwicklung der Landeserzeugung

Der schweizerische Kraftwerkpark erreichte 2012 mit 68 019 GWh ein gegenüber dem Vorjahr um 8,2% erhöhtes Produktionsergebnis. Nach dem Rekordjahr 2001 ist dies das zweithöchste jemals erzielte Produktionsergebnis. Die zeitliche Entwicklung der verschiedenen Erzeugungsarten 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 2011/2012 11,3% mehr als im Vorjahr und 7,5% mehr 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 augmenté de 8,2% en 2012 par rapport à 2011, atteignant 68 019 GWh. Après le record de 2001, c'est le deuxième résultat le plus important jamais atteint. 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 2011/2012, 11,3% de plus que l'année précédente et 7,5% de plus 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

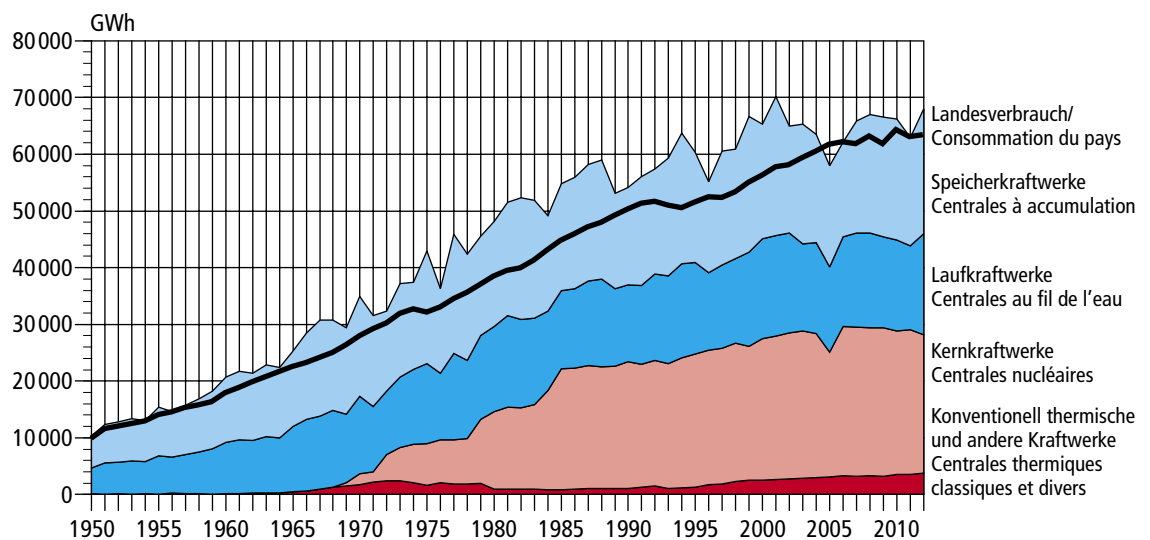
Tabelle 8
Tableau 8

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	%					
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
2011	14 733	23,4	19 062	30,3	33 795	53,7	25 560	40,7	3 526	5,6	62 881
2012	17 832	26,2	22 074	32,5	39 906	58,7	24 345	35,8	3 768	5,5	68 019

* 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 2012 erreichte die hydraulische Produktion mit 39906 GWh 18,1% mehr als im Vorjahr. Sie beträgt 58,7% der gesamten Landeserzeugung (Mittel der letzten 10 Jahre: 55,6%). Die Kernenergie hat seit der Inbetriebnahme des ersten Kernkraftwerkes im Jahre 1969 rasch an Bedeutung gewonnen: Der Nuklearanteil von 35,8% im Berichtsjahr liegt unter dem Mittel der letzten zehn Jahre (39,3%). Der Anteil der konventionell-thermischen und anderen Stromproduktion beträgt 5,5%.

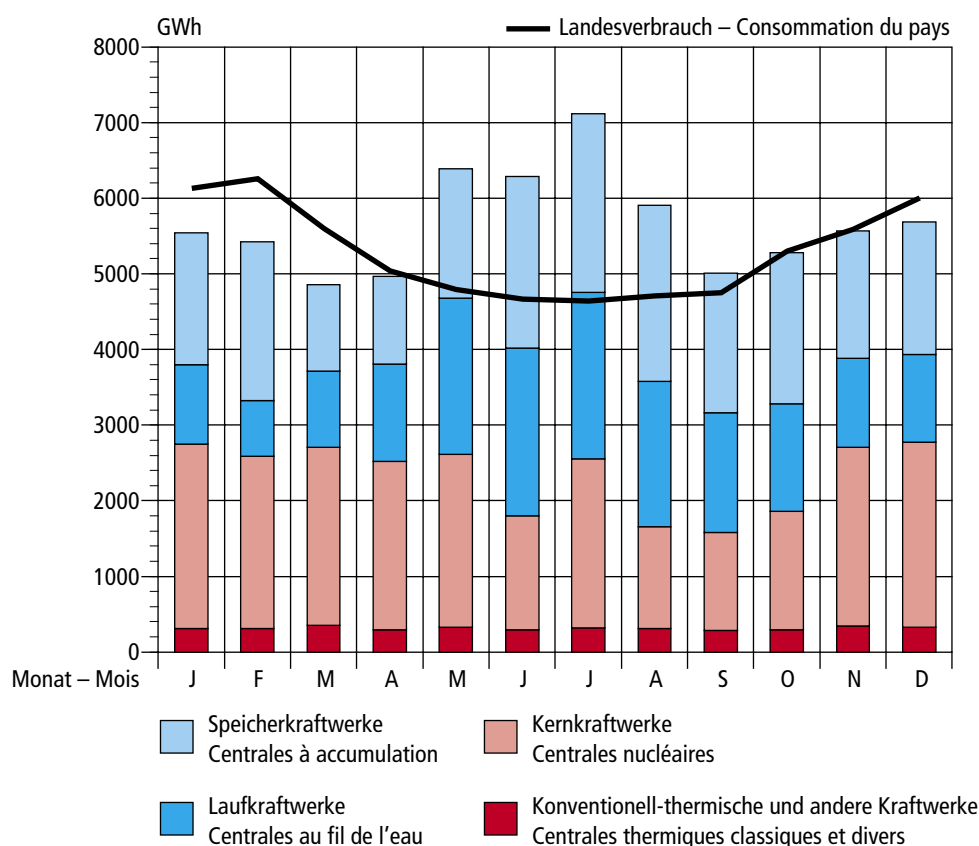
Figur 10 zeigt die Produktionsanteile und – als Gegenstück dazu – den Landesverbrauch in den einzelnen Monaten des Jahres 2012.

Durant l'année civile 2012, la production hydraulique a atteint 39906 GWh, soit 18,1% de plus que l'année précédente. Cela représente 58,7% de la production nationale totale (moyenne des dix dernières années: 55,6%). 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 35,8% en 2012 est inférieur à la moyenne des dix dernières années (39,3%). L'apport de la production thermique classique d'électricité et celui des autres productions s'élève à 5,5%.

La figure 10 montre, pour chaque mois de l'année 2012, 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 2012

Fig. 10
 Quotes-parts mensuelles et consommation du pays durant l'année civile 2012



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

Die Abweichungen zwischen tatsächlicher Produktion und mittlerer Produktionserwartung bei der Wasserkraft (Winter + 165 GWh, Sommer + 1361 GWh) widerspiegeln die hydrologischen Verhältnisse in den beiden Semestern (vgl. Tabelle 12).

Die effektive Kernenergieerzeugung überstieg den Erwartungswert um 3894 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 + 165 GWh, été + 1361 GWh) reflètent les conditions hydrologiques des deux semestres (cf. tableau 12).

La production réelle d'énergie nucléaire a dépassé la valeur prévue de 3894 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 2011/2012				Sommer – Été 2012				
	Mittlere Produktions- erwartung ¹	Effektive Produktion	Abweichung		Mittlere Produktions- erwartung ¹	Effektive Produktion	Abweichung		
	Production moyenne escomptée ¹	Production effective	GWh	%	Production moyenne escomptée ¹	Production effective	GWh	%	
Wasserkraftwerke (ohne Speicherpumpen)	14 655	14 820	+ 165	+ 1,1	20 020	21 381	+ 1 361	+ 6,8	Centrales hydrauliques (sans pompage)
Kernkraftwerke	11 745	14 270	+ 2 525	+ 21,5	9 535	10 904	+ 1 369	+ 14,4	Centrales nucléaires
Konventionell-thermische Kraftwerke und andere	1 940	1 865	- 75	- 3,9	1 775	1 832	+ 57	+ 3,2	Centrales thermiques classiques et divers
Nettoproduktion	28 340	30 955	+ 2 615	+ 9,2	31 330	34 117	+ 2 787	+ 8,9	Production nette

¹ Resultierende Produktionserwartung gemäss Tabelle 33, Elektrizitätsstatistik 2011

¹ Production moyenne escomptée selon tableau 33, statistique de l'électricité 2011

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 2011/2012				
	Mittlere Produktions- erwartung ¹	Effektive Produktion	Abweichung		
	Production moyenne escomptée ¹	Production effective	GWh	%	
Wasserkraftwerke (ohne Speicherpumpen)	34 675	36 201	+ 1 526	+ 4,4	Centrales hydrauliques (sans pompage)
Kernkraftwerke	21 280	25 174	+ 3 894	+ 18,3	Centrales nucléaires
Konv.-therm. Kraftwerke und andere	3 715	3 697	- 18	- 0,5	Centrales therm. classiques et divers
Nettoproduktion	59 670	65 072	+ 5 402	+ 9,1	Production nette

¹ Resultierende Produktionserwartung gemäss Tabelle 33, Elektrizitätsstatistik 2011

¹ Production moyenne escomptée selon tableau 33, statistique de l'électricité 2011

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

	2010/2011	2011/2012	
Maximale Leistungen Winter Sommer	13 375 MW (15.12.) 11 930 MW (20.7.)	11 993 MW (19.10.) 12 428 MW (18.7.)	Puissances maximales Hiver Eté

3.4 Die einzelnen Erzeugerkategorien

3.4.1 Hydraulische Erzeugung

3.4.1.1 Hydrologische Verhältnisse 2011/2012

Die zur Elektrizitätsproduktion verwendeten natürlichen Zuflüsse, ausgedrückt in erzeugbarer Energie, wurden zu 24,5% im Winterhalbjahr und zu 75,5% im Sommerhalbjahr gefasst (Tabelle 13). Dank den zahlreichen Speicherbecken konnte dieses Verhältnis für die tatsächliche Erzeugung 2011/2012 auf 40,5% im Wintersemester und 59,5% 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 2011/2012

Les débits naturels utilisés pour la production d'énergie électrique, mesurés en terme d'énergie productible, ont été captés à raison de 24,5% pendant le semestre d'hiver et de 75,5% pendant le semestre d'été (tableau 13). Pour ce qui est de la production effective 2011/2012, grâce aux nombreux bassins d'accumulation exploités, ce rapport a été corrigé à 40,5% pour le semestre d'hiver et 59,5% 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 – Été		Jahr – Année	Winter – Hiver		Sommer – Été		Jahr – Année	Winter – Hiver		Sommer – Été		Jahr – Année
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
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
2010/11	5 371	35,9	9 597	64,1	14 968	10 209	51,9	9 452	48,1	19 661	15 580	45,0	19 049	55,0	34 629
2011/12	5 718	33,7	11 274	66,3	16 992	9 895	45,9	11 658	54,1	21 553	15 613	40,5	22 932	59,5	38 545

Die mittleren natürlichen Zuflüsse zu den bestehenden Produktionsanlagen sind für den im hydrologischen Jahr 2011/2012 vorhanden gewesenen Produktionsapparat aufgrund der in den letzten 40 Jahren (1972/1973 bis 2011/2012) 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 1,07) deutlich über 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 2011/2012, sur la base des débits des 40 années précédentes (1972/1973 à 2011/2012). 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 1,07), nettement supérieures 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
1972/1973	0,77	0,94	0,89	1992/1993	1,04	1,00	1,01
1973/1974	0,92	0,88	0,89	1993/1994	1,31	1,12	1,17
1974/1975	0,92	1,05	1,02	1994/1995	1,10	1,02	1,04
1975/1976	0,87	0,76	0,79	1995/1996	0,86	0,85	0,86
1976/1977	1,16	1,10	1,11	1996/1997	1,06	1,00	1,01
1977/1978	1,12	0,98	1,01	1997/1998	0,94	0,99	0,98
1978/1979	0,84	0,95	0,92	1998/1999	1,07	1,15	1,13
1979/1980	1,16	0,97	1,02	1999/2000	1,16	1,02	1,06
1980/1981	0,99	1,06	1,04	2000/2001	1,38	1,15	1,21
1981/1982	1,15	1,09	1,11	2001/2002	0,99	1,00	1,00
1982/1983	1,11	1,09	1,10	2002/2003	1,24	0,97	1,04
1983/1984	0,87	0,92	0,91	2003/2004	0,89	0,97	0,95
1984/1985	0,96	1,02	1,00	2004/2005	1,02	0,87	0,91
1985/1986	0,79	1,08	1,00	2005/2006	0,71	0,94	0,89
1986/1987	0,85	1,08	1,02	2006/2007	1,00	0,99	0,99
1987/1988	1,07	1,04	1,05	2007/2008	0,90	1,09	1,04
1988/1989	1,09	0,90	0,95	2008/2009	0,95	1,08	1,05
1989/1990	0,86	0,91	0,90	2009/2010	0,85	1,01	0,97
1990/1991	1,03	0,95	0,97	2010/2011	0,96	0,91	0,92
1991/1992	0,97	1,00	0,99	2011/2012	1,04	1,08	1,07
Minimum	0,71	0,76	0,79				
Maximum	1,38	1,15	1,21				

In Tabelle 13 sind die monatlichen Indizes für das Jahr 2011/2012 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 2011/2012 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 2011/2012
Productibilité par région durant l'année hydrologique 2011/2012

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	1,16	0,93	0,72	1,09	1,04	0,71	1,00
November	Novembre	1,04	1,28	1,31	0,75	0,65	0,18	0,93
Dezember	Décembre	1,03	1,03	0,81	0,92	1,12	1,76	1,06
Januar	Janvier	1,11	1,04	0,86	1,11	1,37	1,89	1,23
Februar	Février	1,06	1,10	0,79	0,87	0,95	0,63	0,95
März	Mars	1,14	1,38	1,05	1,30	0,97	1,10	1,11
April	Avril	1,07	1,18	1,05	1,19	1,06	1,17	1,11
Mai	Mai	1,20	1,18	1,10	1,20	1,12	0,84	1,16
Juni	Juin	1,30	1,19	1,12	1,23	1,06	1,20	1,20
Juli	Juillet	1,05	0,90	0,98	0,95	1,00	0,99	0,98
August	Août	1,09	0,99	1,08	0,95	0,92	0,46	1,02
September	Septembre	0,87	1,10	1,07	1,04	1,16	1,31	1,03
Winter	Hiver	1,10	1,09	0,93	1,02	1,02	1,11	1,04
Sommer	Été	1,10	1,08	1,07	1,08	1,05	1,02	1,08
Jahr	Année	1,10	1,08	1,04	1,07	1,04	1,07	1,07
		Erzeugungsmöglichkeit in GWh – Productibilité en GWh						
Winter	Hiver	1 603	1 740	774	1 311	3 286	252	8 966
Sommer	Été	8 527	6 313	2 905	5 303	4 406	187	27 641
Jahr	Année	10 130	8 053	3 679	6 614	7 692	439	36 607

Höchstleistungen der Wasserkraftwerke
Puissances maximales des centrales hydrauliques

Tabelle 14
Tableau 14

	2010/2011	2011/2012	
Maximale Leistungen			Puissances maximales
Winter	9 693 MW (15.12.)	8 356 MW (19.10.)	Hiver
Sommer	8 685 MW (20.7.)	9 258 MW (20.6.)	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%. 2011/2012 lagen die hydrologischen Voraussetzungen für die Laufwerkproduktion in der ganzen Schweiz 5,9% über dem zehnjährigen Mittelwert. Messungen am Rhein in Rheinfelden haben ergeben, dass die Wassermenge 2012 das langjährige Mittel um rund 11,5% 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 (= Ausbauwassermenge) ausgelegt sind und Speichermöglichkeiten vielfach fehlen, kann eine niederschlagsreiche Periode zur Folge haben, dass ein Zuviel an Wasser ungenutzt über das Wehr fliesst.

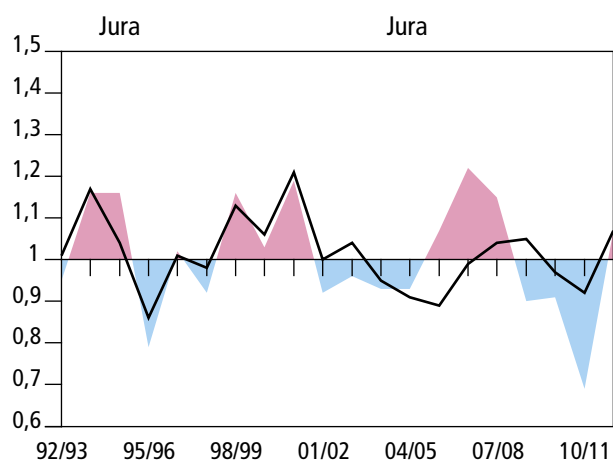
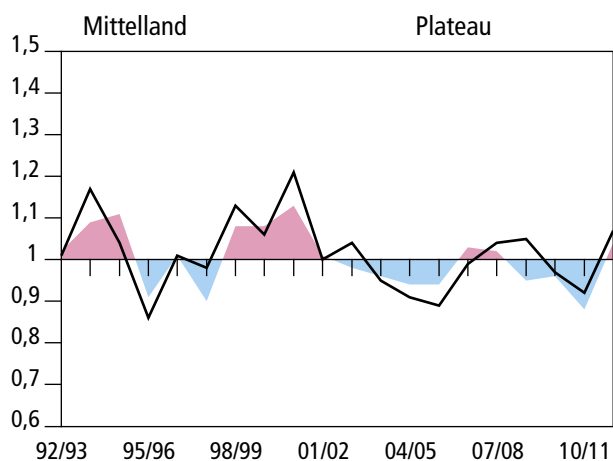
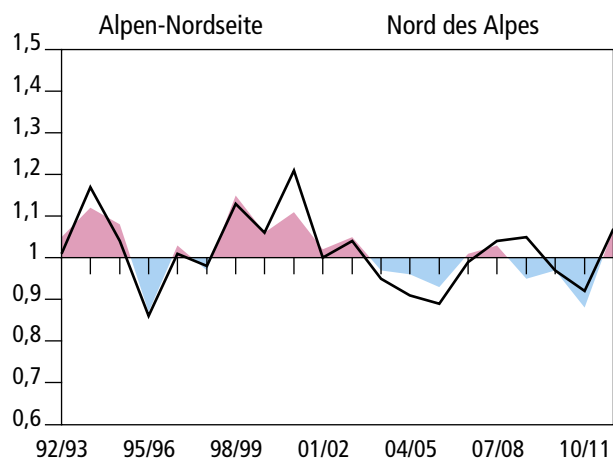
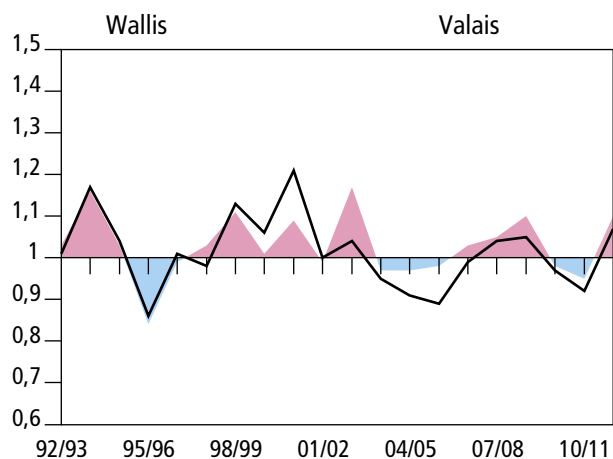
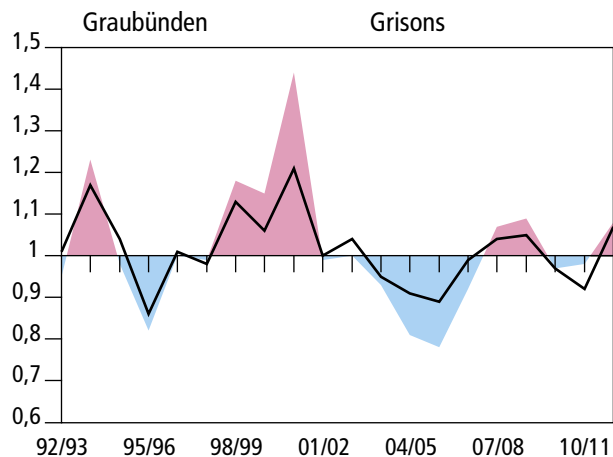
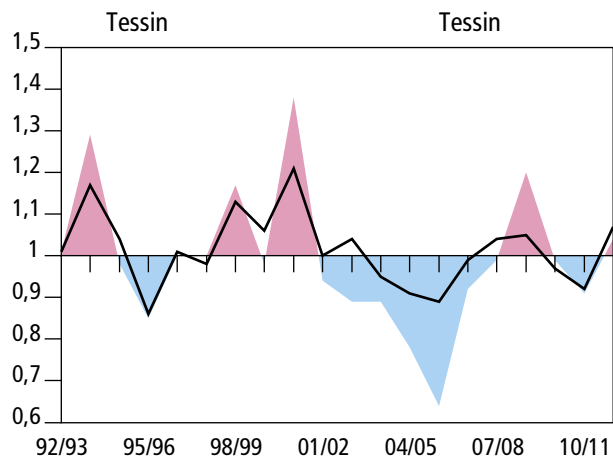
3.4.1.2 Puissances maximales

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 2011/2012, les conditions hydrologiques observées dans toute la Suisse pour la production de ces centrales ont été 5,9% supérieures à la moyenne des dix dernières années. Des mesures faites sur le Rhin à Rheinfelden ont indiqué un débit dépassant d'environ 11,5% 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 gespeist 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

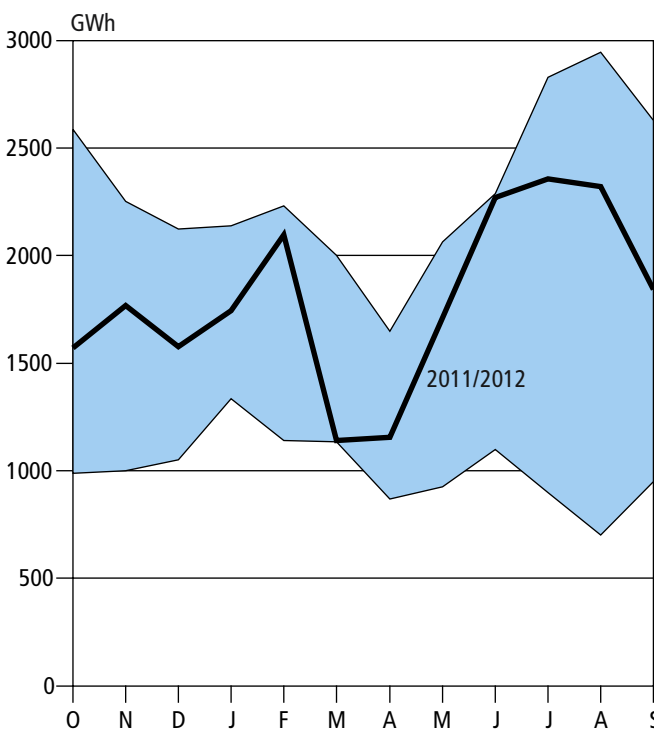


Fig. 12
Tatsächliche Erzeugung in den Speicherkraftwerken

Fig. 12
Production effective dans les centrales à accumulation

Schwankungsbreite der hydrologischen Jahre
1972/1973–2011/2012

Ecarts au cours des années hydrologiques
1972/1973–2011/2012

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 2011/2012 2344 GWh, wovon

- im Winter 2011/2012 793 GWh (34%)
- im Sommer 2012 1551 GWh (66%).

Ende September 2011 waren die Speicherseen zu 82,7% ihres Speichervermögens gefüllt. Damit stand für die nachfolgenden Wintermonate und zusätzlich für die Monate April und Mai 2012 eine Energiemenge von 7264 GWh zur Verfügung (Tabelle 15).

Die Speicherentnahmen beliefen sich im Winter 2011/2012 auf insgesamt 6266 GWh; die stärkste Beanspruchung erfolgte dabei im Monat Februar mit 1817 GWh (Tabelle 15). Die Auffüllungen der Speicherbecken betragen zwischen Oktober 2011 und März 2012 253 GWh. Per Saldo war am Ende der Winterperiode ein Energievorrat von 1251 GWh (14,2% des Speichervermögens) in den Speichern vorhanden.

Der tiefste Stand im hydrologischen Jahr 2011/2012 wurde Ende April mit einem Energievorrat von 1020 GWh (11,6%) erreicht. Mit einsetzender Schneeschmelze wurden darauf die Speicherseen sukzessive wieder aufgefüllt. Sie erreichten Ende September 2012 einen Füllungsgrad von 88,1%, entsprechend 7730 GWh. Dieser Wert liegt über dem zehnjährigen Durchschnitt von 85,2% (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 2011/2012, elle a atteint 2344 GWh, dont:

- 793 GWh (34%) pour l'hiver 2011/2012
- 1551 GWh (66%) pour l'été 2012.

A la fin de septembre 2011, les lacs d'accumulation étaient remplis à raison de 82,7% de leur capacité, ce qui représentait 7264 GWh d'énergie disponible pour les mois d'hiver ainsi que pour avril et mai 2012 (tableau 15).

Durant le semestre d'hiver 2011/2012, les lacs d'accumulation ont été sollicités pour 6266 GWh, avec un maximum de 1817 GWh pendant le mois de février (tableau 15). Par ailleurs, ils ont été réalimentés de l'équivalent de 253 GWh entre octobre 2011 et mars 2012. Ainsi, à la fin de cette période, les réserves atteignaient 1251 GWh, soit 14,2% de la capacité d'accumulation.

Le taux de remplissage des lacs d'accumulation a atteint son minimum de l'année hydrologique 2011/2012 à la fin d'avril avec 11,6%, ce qui correspond à une réserve d'énergie de 1020 GWh. Par la suite, la fonte des neiges a progressivement rempli les bassins. De sorte que, à fin septembre 2012, le degré de remplissage était de 88,1% (ce qui représente 7730 GWh), soit plus que la moyenne de 85,2% 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 2011/2012 Variation du contenu des bassins d'accumulation durant l'année hydrologique 2011/2012

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 2011	7264	82,7				Septembre 2011
Oktober	6858	78,1	+ 457	+ 51	- 406	Octobre
November	5840	66,5	+ 1 066	+ 48	- 1 018	November
Dezember	4842	55,1	+ 1 068	+ 70	- 998	Décembre
Januar 2012	3583	40,8	+ 1 279	+ 20	- 1 259	Janvier 2012
Februar	1779	20,3	+ 1 817	+ 13	- 1 804	Février
März	1251	14,2	+ 579	+ 51	- 528	Mars
April	1020	11,6	+ 392	+ 161	- 231	Avril
Mai	2172	24,7	+ 13	+ 1 165	+ 1 152	Mai
Juni	4947	56,4	+ 1	+ 2 776	+ 2 775	Juin
Juli	6536	74,5	+ 52	+ 1 641	+ 1 589	Juillet
August	7583	86,5	+ 92	+ 1 139	+ 1 047	Août
September 2012	7730	88,1	+ 130	+ 277	+ 147	Septembre 2012
Oktober – März			+ 6 266	+ 253	- 6 013	Oktober – mars
Oktober – Mai			+ 6 671	+ 1 579	- 5 092	Oktober – mai
April – September			+ 680	+ 7 159	+ 6 479	Avril – septembre
Hydrologisches Jahr 2011/2012			+ 6 946	+ 7 412	+ 466	Année hydrologique 2011/2012

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

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		%
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
2011	8 780	7 264	82,7
2012	8 770	7 730	88,1
Mittelwert/Valeur moyenne 2003–2012			85,2

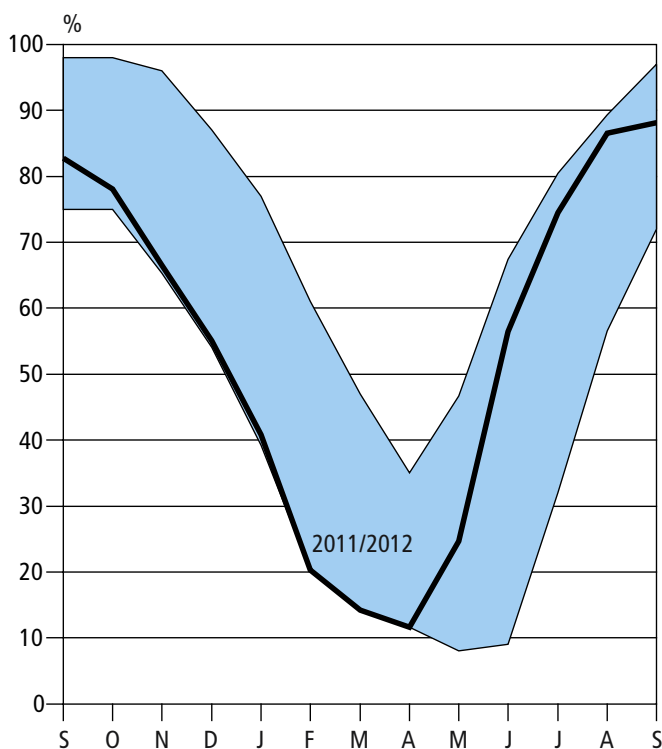


Fig. 13
 Verlauf des Speicherinhalts (Stand Ende Monat)

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

Schwankungsbreite der hydrologischen Jahre
 1972/1973–2011/2012

Ecarts au cours des années hydrologiques
 1972/1973–2011/2012

3.4.2 Erzeugung der Kernkraftwerke

3.4.2.1 Betrieb

2012 erreichte die Kernenergieproduktion mit 24 345 GWh ein um 4,8% tieferes Produktionsergebnis als im Vorjahr. Der Anteil der Kernenergie an der gesamten Stromproduktion beträgt damit im Kalenderjahr 35,8%. Im Wintersemester 2011/2012 betrug dieser Anteil sogar 44,9%. 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 89,2 GWh. Unter Einrechnung der Wärmelieferungen erreichten sämtliche Kernkraftwerke in der Schweiz eine mittlere Arbeitsausnutzung von 84,9%. Dieses Ergebnis stellt im internationalen Vergleich einen Spitzenwert dar, welcher dank der ausgezeichneten Verfügbarkeit der fünf schweizerischen Kernkraftwerke zustande kam. Es wurden 2012 nebst den

3.4.2 Production des centrales nucléaires

3.4.2.1 Exploitation

Avec 24 345 GWh, la production d'énergie nucléaire a enregistré en 2012 une baisse de 4,8% par rapport à l'année précédente. L'apport de l'énergie nucléaire à la production totale d'électricité en Suisse s'élève à 35,8% au cours de l'année civile, alors qu'au semestre d'hiver 2011/2012, cette contribution a même dépassé 44,9%. 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 89,2 GWh la production d'électricité, l'ensemble des centrales nucléaires en Suisse ont atteint une productibilité moyenne de 84,9%. Cette valeur, élevée au vu des résultats obtenus à l'étranger, témoigne de l'excellente disponibilité des cinq centrales nucléaires de notre pays. En 2012, cinq arrêts imprévus

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

Tabelle 17
 Tableau 17

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
<i>Beznau I</i> (365 MW _e netto) ¹											<i>Beznau I</i> (365 MW _e nets) ¹
Erzeugung GWh	3 038	2 775	3 069	2 920	3 045	2 918	3 025	2 634	3 022	2 683	Production en GWh
Arbeitsausnutzung (%) ²	95,6	87,2	96,6	91,9	95,8	91,7	95,3	83,1	95,2	84,4	Taux d'utilisation (%) ²
<i>Beznau II</i> (365 MW _e netto) ¹											<i>Beznau II</i> (365 MW _e nets) ¹
Erzeugung GWh	2 912	3 091	2 796	3 058	2 894	3 052	2 742	2 832	2 715	2 770	Production en GWh
Arbeitsausnutzung (%) ²	91,1	96,5	87,5	95,7	90,5	95,2	85,8	88,6	84,9	86,5	Taux d'utilisation (%) ²
<i>Mühleberg</i> (373 MW _e netto) ³											<i>Mühleberg</i> (373 MW _e nets) ³
Erzeugung GWh	2 748	2 920	2 857	2 867	2 881	2 956	2 954	2 976	2 482	2 993	Production en GWh
Arbeitsausnutzung (%)	88,4	93,6	91,9	92,2	92,6	94,8	90,4	91,1	76,0	91,3	Taux d'utilisation (%)
<i>Gösgen</i> (985 MW _e netto) ⁴											<i>Gösgen</i> (985 MW _e nets) ⁴
Erzeugung GWh	7 924	7 954	7 530	8 032	8 087	7 898	8 013	7 979	7 859	8 015	Production en GWh
Arbeitsausnutzung (%) ⁵	94,0	94,1	89,3	95,4	96,1	93,5	95,1	93,1	91,7	93,4	Taux d'utilisation (%) ⁵
<i>Leibstadt</i> (1190 MW _e netto) ⁶											<i>Leibstadt</i> (1190 MW _e nets) ⁶
Erzeugung GWh	9 309	8 692	5 768	9 367	9 437	9 308	9 385	8 784	9 482	7 884	Production en GWh
Arbeitsausnutzung (%)	91,2	84,9	56,5	91,8	92,5	91,0	92,0	86,1	91,0	75,4	Taux d'utilisation (%)
Total MW _e netto (31.12.2012)	3 220	3 220	3 220	3 220	3 220	3 220	3 238	3 253	3 278	3 278	Total MW _e net (31.12.2012)
Total Erzeugung GWh	25 931	25 432	22 020	26 244	26 344	26 132	26 119	25 205	25 560	24 345	Production totale en GWh
Arbeitsausnutzung (%) ^{2,5}	92,2	90,2	78,3	93,4	93,7	92,7	92,4	88,7	89,3	84,9	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, bis 31.12.2010 = 1165 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, 1165 MW_e jusqu'au 31.12.2010

ordentlichen Stillständen für Revisionen und Brennelementwechsel fünf ungeplante Abschaltungen sowie etliche Lastabsenkungen verzeichnet.

Von der Elektrizitätserzeugung der Kernkraftwerke entfielen 55,2% auf die beiden Winterquartale und 44,8% 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 55,2% pour les deux trimestres d'hiver et de 44,8% 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

	2010/2011	2011/2012	
Maximale Leistungen			Puissances maximales
Winter	3 304 MW (17.11.)	3 298 MW (21.12.)	Hiver
Sommer	3 267 MW (20.4.)	3 294 MW (18.4./16.5.)	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

	2010/2011	2011/2012	
Maximale Leistungen			Puissances maximales
Winter	465 MW (16.2.)	771 MW (21.3.)	Hiver
Sommer	440 MW (18.5.)	747 MW (16.5.)	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

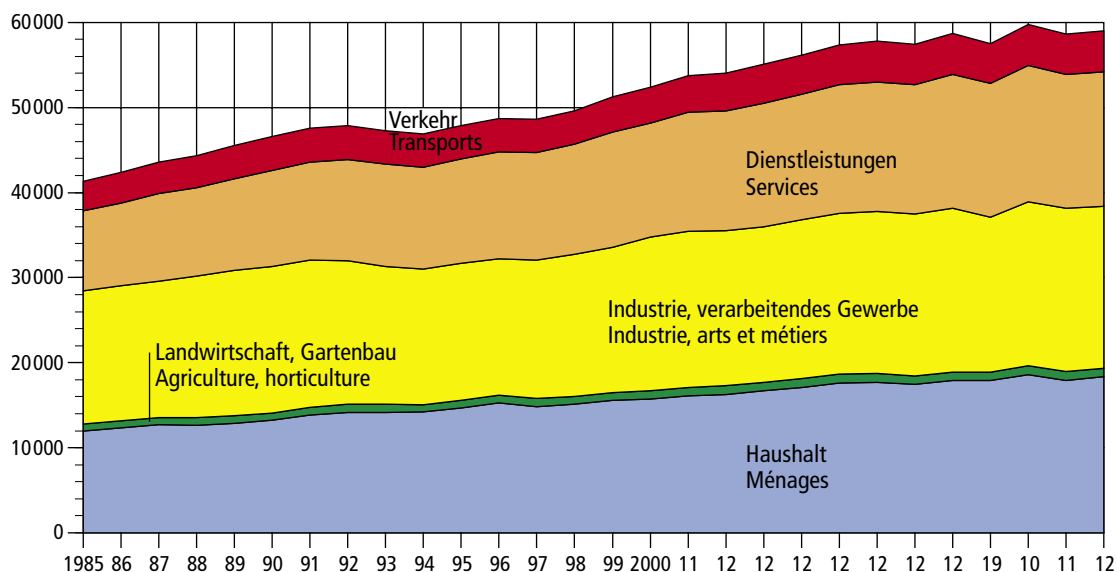
Der Endverbrauch hat im Kalenderjahr 2012 gegenüber dem Vorjahr um 374 GWh oder 0,6% auf 58 973 GWh zugenommen. Diese Zunahme dürfte vor allem auf den wirtschaftlichen Aufschwung, das Bevölkerungswachstum und die kältere Witterung zurückzuführen sein.

4.1 Evolution de la consommation globale et de ses composantes

Par rapport à 2011, la consommation finale d'électricité en 2012 a augmenté de 374 GWh ou 0,6% à 58 973 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 1985

Fig. 14
 Evolution des différentes catégories de clients depuis 1985



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

Tabelle 20
 Tableau 20

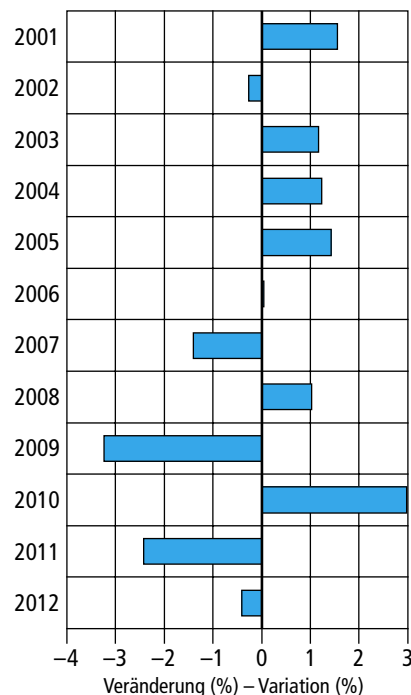
Jahr Année	Endverbrauch Consommation finale GWh	Mittlere Wohnbevölkerung 1000 Einwohner Population résidante moyenne 1000 habitants	Pro-Kopf-Verbrauch – Consommation par habitant	
			kWh	Veränderung in % Variation en %
1950	9 640	4 694	2 054	
1960	15 891	5 362	2 964	
1970	25 087	6 267	4 003	
1980	35 252	6 385	5 521	
1990	46 578	6 796	6 853	
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	7 878 ²	7 589	+ 2,98
2011	58 599	7 912	7 406	- 2,42
2012	58 973	7 996 ³	7 376	- 0,41

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 résidante 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 90,7%; Winter 63,5% Quote-part recensée de la distribution nationale (consommation finale): année 90,7%; hiver 63,5%														
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 %	Industrie, verarbeitendes Gewerbe Industrie, arts et métiers	Dienstleistungen Services	Verkehr – Transports					
									Bahnen ² Chemins de fer ²	Öffentl. Beleuch- tung Eclairage public	Übriger Verkehr ³ Autres trans- ports ³	Total	GWh	Anteil % Quote-part %
1985	11 960	28,9	866	2,1	15 644	37,9	9 365	22,7	2 193	439	854	3 486		
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
2011	17 942	30,6	987	1,7	19 205	32,8	15 732	26,8	3 061	451	1 221	4 733	8,1	58 599
2012	18 333	31,1	986	1,7	19 029	32,2	15 855	26,9	3 094	447	1 229	4 770	8,1	58 973
Winter⁴/Hiver⁴														
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
2010/11	10 457	32,0	549	1,7	10 504	32,2	8 654	26,5	1 660	239	565	2 464	7,6	32 628
2011/12	10 424	32,2	539	1,7	10 323	31,9	8 646	26,7	1 655	238	556	2 449	7,5	32 381

¹ Landwirtschaft, Gartenbau, Forstwirtschaft, Fischerei

² Inkl. Bergbahnen, Skilifte, Trams, Trolleybus sowie Fahrleitungsverluste

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, télési, trams, trolleybus ainsi que pertes des caténaies

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 0,4% abgenommen 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: 67,2% des Stroms fliessen in die Wirtschaft (sekundärer und tertiärer Sektor); 32,8% in den Haushalt (inkl. primärer Sektor). Die Sektoren Haushalte, Dienstleistungen sowie das Total des Verkehrs verzeichneten im Kalenderjahr 2012 Verbrauchszunahmen (siehe auch Tabelle 7). Die höchste Zunahme ergab sich bei den Haushalten. Demgegenüber ergab sich bei der Landwirtschaft und beim sekundären Sektor (Industrie) eine Abnahme des Elektrizitätsverbrauchs.

Dieselbe Tabelle macht aber auch die saisonalen Unterschiede in der Verbrauchsentwicklung deutlich: Im Mittel der letzten zehn Jahre betrug der Winteranteil am gesamten Endverbrauch 54,3%. Im Haushalt ist dieser Anteil überdurchschnittlich (56,0%).

Der Elektrizitätsverbrauch der Eisenbahnen, wie er von den Elektrizitätsunternehmen ausgewiesen wird, umfasst auch Dienst- und Leerzüge, Fahrten zur Infrastrukturerhaltung sowie Fahrleitungsverluste und stationäre Verbraucher (wie zum Beispiel Weichenheizungen).

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 2010 in Norwegen 46,1% aus, in der Schweiz beträgt sie etwa ein Fünftel, wogegen die Niederlande nur 14,2% ihres Energieverbrauchs mit Strom decken (IEA-Statistics, Energy Balances of OECD Countries, 2012 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 diminué de 0,4% (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: 67,2% de l'électricité va à l'économie (secteurs secondaire et tertiaire) et 32,8% aux ménages (y compris le secteur primaire). On constate en 2012 une augmentation de la consommation dans les ménages, les services et dans l'ensemble des transports (voir aussi tableau 7). La hausse la plus forte touche les ménages. Par contre, la consommation d'électricité a diminué dans l'agriculture et dans le secteur secondaire (industrie).

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 54,3% du total de la consommation finale, cette part étant encore plus élevée dans les ménages (56,0%).

La consommation d'électricité des chemins de fer telle qu'elle est établie par les entreprises électriques comprend également les trains de service et les trajets à vide, les courses destinées à l'entretien des infrastructures, les pertes des caténaires et les installations fixes (dispositifs de chauffage des aiguillages p. ex.).

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 2010, l'électricité couvre 46,1% de la consommation totale d'énergie en Norvège, son apport représente environ un cinquième en Suisse et seulement 14,2% aux Pays-Bas (Statistique AIE, Bilans Energétiques des Pays de l'OECD, 2012 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
	2011	2010			2011	2011	1990	
	GWh	GWh	in/en %	in/en 1000	kWh	kWh	in/en %	
Norwegen	105 400	113 451	–7,1%	4 950	21 293	21 214	0%	Norvège
Schweden	124 627	131 217	–5,0%	9 410	13 244	15 081	–12%	Suède
Finnland	80 198	83 403	–3,8%	5 360	14 962	11 820	27%	Finlande
Schweiz	58 599	59 772	–2,0%	7 912	7 406	6 853	8%	Suisse
Belgien	80 116	83 311	–3,8%	10 950	7 317	5 970	23%	Belgique
Frankreich	419 548	444 798	–5,7%	65 000	6 455	5 746	12%	France
Österreich	61 540	61 321	0,4%	8 380	7 344	5 468	34%	Autriche
Deutschland	521 517	530 024	–1,6%	81 620	6 390	6 570	–3%	Allemagne
Niederlande	107 468	106 865	0,6%	16 740	6 420	5 088	26%	Pays-Bas
Grossbritannien	318 009	328 783	–3,3%	62 400	5 096	4 830	6%	Grande-Bretagne
Italien	301 823	299 314	0,8%	60 240	5 010	3 803	32%	Italie
EU-15	2 417 345	2 481 451	–2,6%	398 760	6 062	5 373	13%	EU-15

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

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

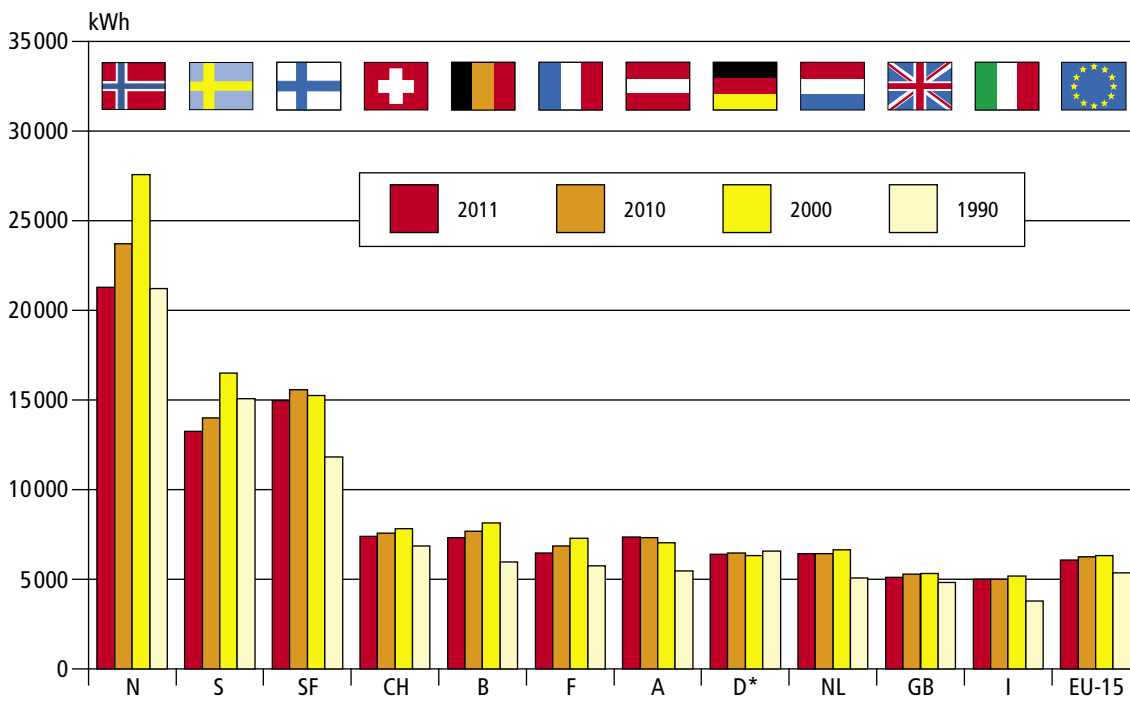


Fig. 16
 Stromverbrauch
 pro Kopf einiger
 Länder Europas

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

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

Quellen/Sources: Eurostat, IEA

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 2012 wiedergegeben. Der Anteil der neuen erneuerbaren Energien (KVA zu 50% berücksichtigt, Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse) beträgt rund 485 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 2012. La part des nouvelles énergies renouvelables (incinération des ordures prise en compte à raison de 50%, soleil, vent, géothermique, biomasse) s'élève à environ 485 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

2012: Monat – Mois	Januar – Janvier			Februar – Février			März – Mars		
	Mittwoch Mercredi 18.1.2012	Samstag Samedi 21.1.2012	Sonntag Dimanche 22.1.2012	Mittwoch Mercredi 15.2.2012	Samstag Samedi 18.2.2012	Sonntag Dimanche 19.2.2012	Mittwoch Mercredi 21.3.2012	Samstag Samedi 24.3.2012	Sonntag Dimanche 25.3.2012
+ Laufwerke	30,7	33,5	32,6	24,8	21,4	21,0	33,5	33,7	31,5
+ Speicherwerke	77,5	57,2	30,5	82,1	52,0	46,5	37,8	22,6	20,2
+ Kernkraftwerke	78,8	77,2	78,9	78,7	78,8	78,7	78,6	68,8	66,2
+ Konv.-therm. und andere Kraftwerke	9,5	10,4	10,4	12,2	10,7	10,2	16,5	12,3	10,4
+ Einfuhrüberschuss	24,7	6,1	19,5	33,6	31,8	29,8	33,7	26,0	17,1
= Gesamtabgabe	221,2	184,4	171,9	231,4	194,7	186,2	200,1	163,4	145,4
- Ausfuhrüberschuss	-	-	-	-	-	-	-	-	-
= Landesverbrauch mit Speicherpumpen	221,2	184,4	171,9	231,4	194,7	186,2	200,1	163,4	145,4
- Speicherpumpen	1,1	-	-	1,6	-	-	2,8	-	-
= Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	220,1	-	-	229,8	-	-	197,3	-	-
2012: Monat – Mois	April – Avril			Mai			Juni – Juin		
	Mittwoch Mercredi 18.4.2012	Samstag Samedi 21.4.2012	Sonntag Dimanche 22.4.2012	Mittwoch Mercredi 16.5.2012	Samstag Samedi 19.5.2012	Sonntag Dimanche 20.5.2012	Mittwoch Mercredi 20.6.2012	Samstag Samedi 23.6.2012	Sonntag Dimanche 24.6.2012
+ Centrales au fil de l'eau	40,2	35,7	34,7	69,4	57,5	59,1	75,3	82,0	75,7
+ Centrales à accumulation	46,7	26,7	21,7	63,4	40,0	35,4	92,9	63,5	51,8
+ Centrales nucléaires	78,8	78,8	78,9	78,9	69,0	68,9	44,4	54,4	62,0
+ Centrales therm. classiques et divers	9,6	9,2	9,2	12,1	10,3	9,9	10,1	9,5	9,5
+ Excédent d'importation	18,1	15,2	9,5	-	-	-	-	-	-
= Fourniture totale	193,4	165,6	154,0	223,8	176,8	173,3	222,7	209,4	199,0
- Excédent d'exportation	-	-	-	47,9	34,3	41,1	44,7	45,6	46,7
= Consommation du pays avec pompage	193,4	165,6	154,0	175,9	142,5	132,2	178,0	163,8	152,3
- Pompage d'accumulation	3,5	-	-	2,5	-	-	7,5	-	-
= Consommation du pays sans pompage	189,9	-	-	173,4	-	-	170,5	-	-
2012: Monat – Mois	Juli – Juillet			August – Août			September – Septembre		
	Mittwoch Mercredi 18.7.2012	Samstag Samedi 21.7.2012	Sonntag Dimanche 22.7.2012	Mittwoch Mercredi 15.8.2012	Samstag Samedi 18.8.2012	Sonntag Dimanche 19.8.2012	Mittwoch Mercredi 19.9.2012	Samstag Samedi 22.9.2012	Sonntag Dimanche 23.9.2012
+ Laufwerke	67,7	62,1	59,9	53,5	58,3	56,7	51,7	44,4	46,9
+ Speicherwerke	83,8	47,8	34,3	53,7	52,7	42,5	57,0	31,0	26,6
+ Kernkraftwerke	75,7	76,8	76,9	39,8	39,8	39,6	48,6	49,6	49,6
+ Konv.-therm. und andere Kraftwerke	10,4	9,9	10,0	9,9	9,9	9,5	9,9	9,3	9,3
+ Einfuhrüberschuss	-	-	-	10,0	-	-	11,8	20,2	12,3
= Gesamtabgabe	237,6	196,6	181,1	166,9	160,7	148,3	179,0	154,5	144,7
- Ausfuhrüberschuss	68,4	51,0	41,0	-	4,3	2,8	-	-	-
= Landesverbrauch mit Speicherpumpen	169,2	145,6	140,1	166,9	156,4	145,5	179,0	154,5	144,7
- Speicherpumpen	4,9	-	-	8,5	-	-	4,7	-	-
= Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	164,3	-	-	158,4	-	-	174,3	-	-
2012: Monat – Mois	Oktober – Octobre			November – Novembre			Dezember – Décembre		
	Mittwoch Mercredi 17.10.2012	Samstag Samedi 20.10.2012	Sonntag Dimanche 21.10.2012	Mittwoch Mercredi 21.11.2012	Samstag Samedi 24.11.2012	Sonntag Dimanche 25.11.2012	Mittwoch Mercredi 19.12.2012	Samstag Samedi 22.12.2012	Sonntag Dimanche 23.12.2012
+ Centrales au fil de l'eau	49,8	43,0	37,9	36,9	29,9	27,9	38,1	36,8	38,0
+ Centrales à accumulation	74,6	38,1	31,2	61,2	38,7	30,3	69,6	42,9	28,0
+ Centrales nucléaires	50,0	49,9	49,9	75,8	79,0	78,9	79,1	73,7	75,2
+ Centrales therm. classiques et divers	9,4	9,2	9,4	11,9	11,0	11,1	11,5	9,7	9,8
+ Excédent d'importation	-	13,4	20,4	20,4	14,6	17,0	18,4	17,3	16,3
= Fourniture totale	183,8	153,6	148,8	206,2	173,2	165,2	216,7	180,4	167,3
- Excédent d'exportation	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-
= Consommation du pays avec pompage	180,3	153,6	148,8	206,2	173,2	165,2	216,7	180,4	167,3
- Pompage d'accumulation	2,2	-	-	3,0	-	-	4,0	-	-
= Consommation du pays sans pompage	178,1	-	-	203,2	-	-	212,7	-	-

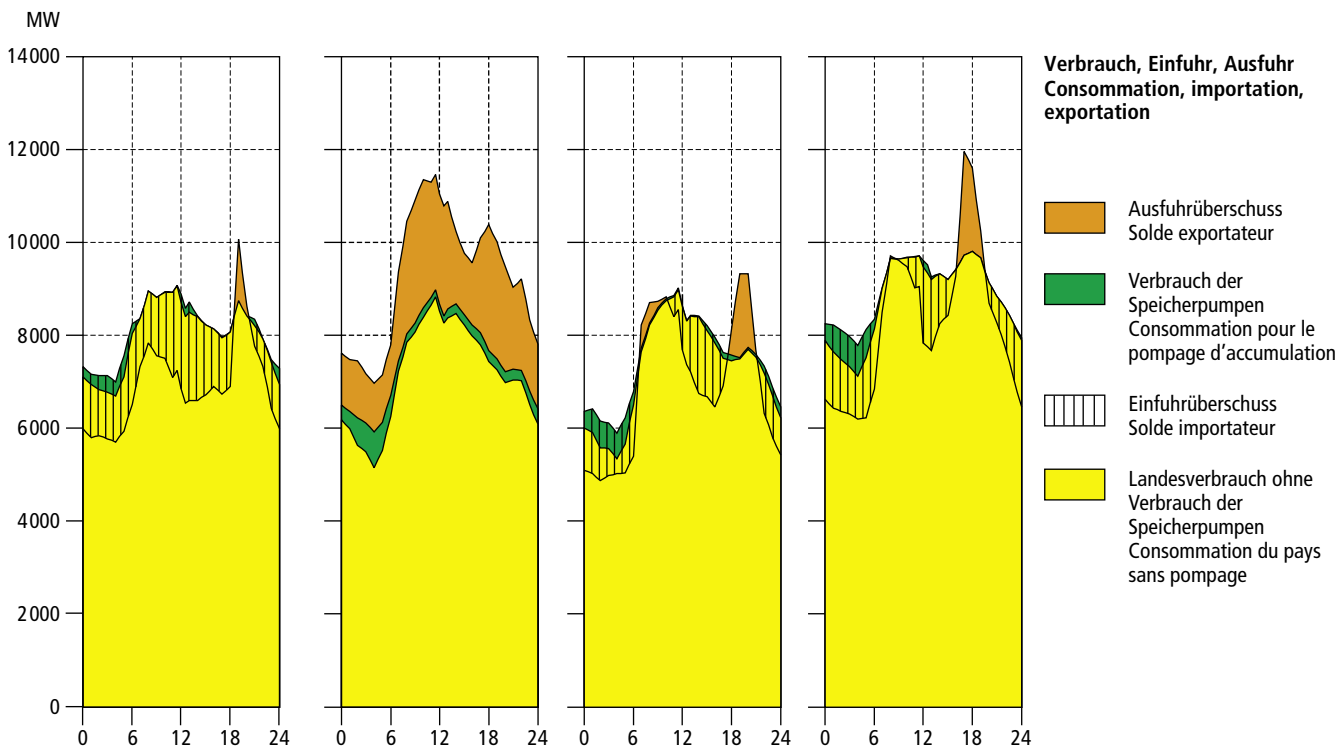
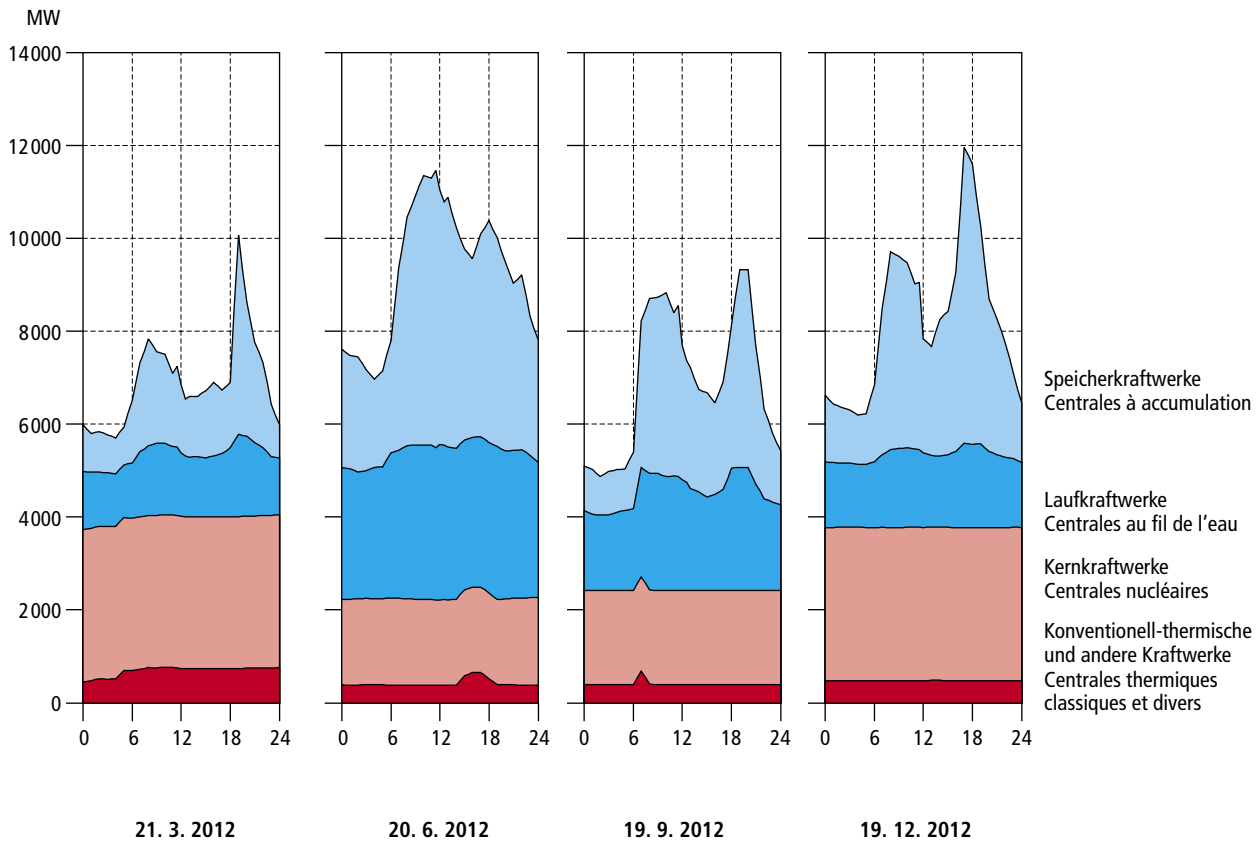


Fig. 17
Belastungsverlauf am 3. Mittwoch des Monats:
Erzeugung (oben), Verbrauch (unten)

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
Winter – Hiver	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
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
2010/2011	210,1	188,5	177,9	90	85
2011/2012	210,2	178,3	166,6	85	79
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
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
2011	172,5	151,6	145,0	88	84
2012	177,1	154,7	144,8	87	82

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						
	18.1.2012	15.2.2012	21.3.2012	18.4.2012	16.5.2012	20.6.2012	
A. Verfügbare Leistung in MW							A. Puissance disponible en MW
Laufwerke aufgrund der Zuflüsse, Tagesmittel	1 279	1 033	1 396	1 675	2 892	3 138	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	4 439	4 439	4 439	4 439	4 439	4 439	Centrales nucléaires, therm. class. et autres, puissance nette maximum possible
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	521	803	1 832	837	–	–	Excédent d'importation au moment de la pointe
Total verfügbar	15 784	15 820	17 212	16 496	16 876	17 122	Total de la puissance disponible
B. Aufgetretene individuelle Höchstleistungen in MW							B. Puissances maximales individuelles effectives en MW
Gesamtabgabe	10 186	10 688	10 063	9 272	11 582	11 467	Fourniture totale
Landesverbrauch:							Consommation du pays:
– mit Speicherpumpen	10 186	10 688	9 070	9 272	8 905	8 986	– avec pompage d'accumulation
– ohne Speicherpumpen	10 184	10 688	9 068	9 268	8 898	8 831	– sans pompage d'accumulation
Einfuhrüberschuss	2 233	3 103	2 115	1 387	–	–	Excédent d'importation
Ausfuhrüberschuss	44	58	1 317	168	2 987	2 761	Excédent d'exportation
Speicherpumpen	233	604	461	655	617	774	Pompage d'accumulation
Mittlere Aussentemperatur in den Verbraucherzentren	–1 °C	+1 °C	+8 °C	+8 °C	+7 °C	+19 °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						
	18.7.2012	15.8.2012	19.9.2012	17.10.2012	21.11.2012	19.12.2012	
A. Verfügbare Leistung in MW Laufwerke aufgrund der Zuflüsse, Tagesmittel	2 821	2 229	2 154	2 075	1 538	1 588	A. Puissance disponible en MW 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	4 439	4 439	4 439	4 439	4 439	4 439	Centrales nucléaires, therm. class. et autres, puissance nette maximum possible
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	–	970	463	–	953	–	Excédent d'importation au moment de la pointe
Total verfügbar	16 805	17 183	16 601	16 059	16 475	15 572	Total de la puissance disponible
B. Aufgetretene individuelle Höchstleistungen in MW Gesamtabgabe	12 428	8 174	9 323	10 769	9 627	11 951	B. Puissances maximales individuelles effectives en MW Fourniture totale
Landesverbrauch: – mit Speicherpumpen	8 165	7 992	9 017	8 754	9 627	9 807	Consommation du pays: – avec pompage d'accumulation
– ohne Speicherpumpen	8 123	7 803	8 983	8 747	9 623	9 803	– sans pompage d'accumulation
Einfuhrüberschuss	–	1 592	1 672	1 040	1 686	1 908	Excédent d'importation
Ausfuhrüberschuss	4 526	992	1 800	2 523	–	2 221	Excédent d'exportation
Speicherpumpen	799	939	575	488	599	657	Pompage d'accumulation
Mittlere Aussentemperatur in den Verbraucherzentren	+21 °C	+23 °C	+12 °C	+11 °C	+3 °C	+3 °C	Température extérieure moyenne dans les centres de consommation

Fig. 18
Belastungswerte 2012
der schweizerischen
Elektrizitätswerke

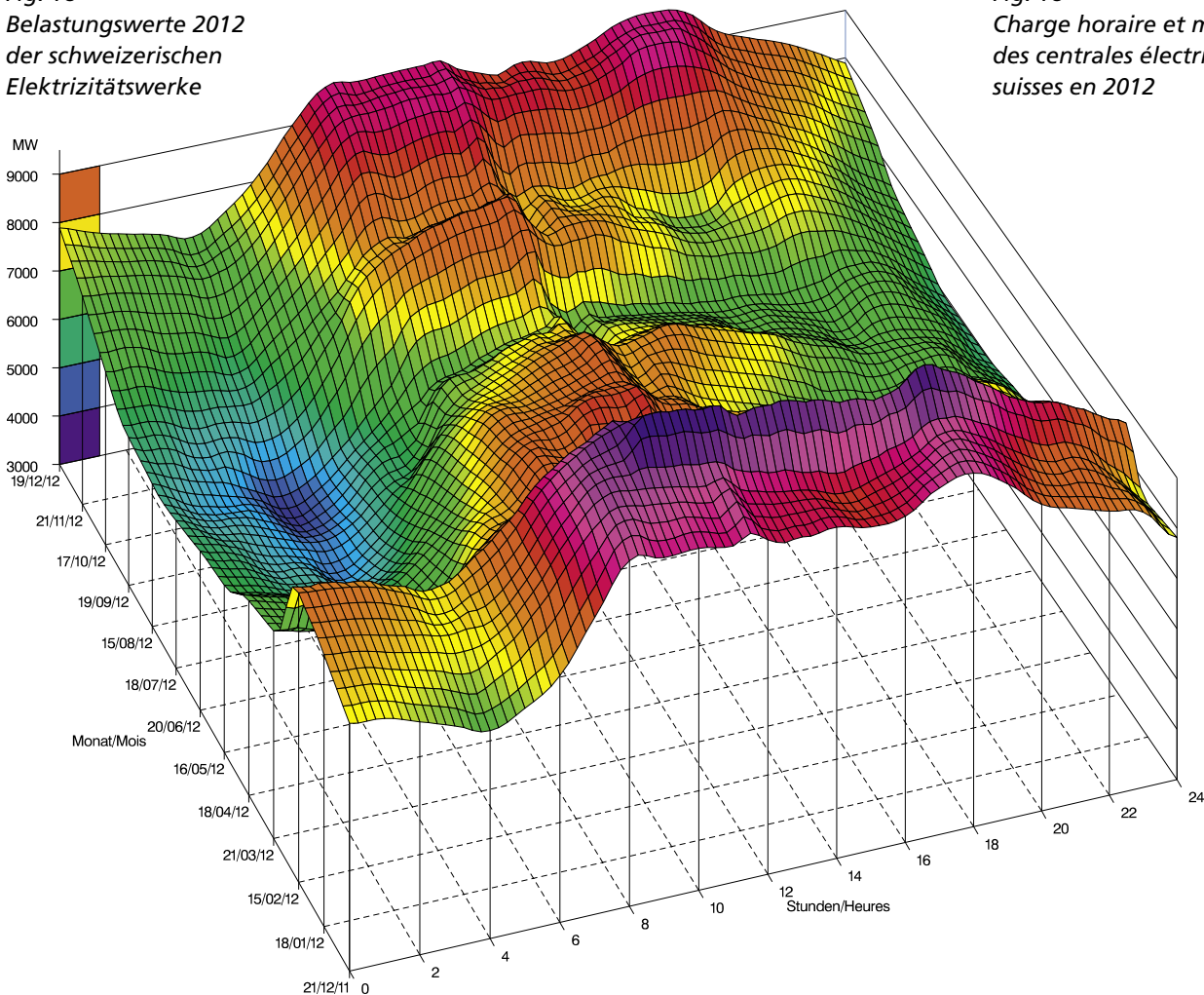


Fig. 18
Charge horaire et mensuelle
des centrales électriques
suisses en 2012

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
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
2011	Januar	9 618	354	9 972	10 072	4	104	–	Janvier
2012	Februar	9 468	417	9 885	10 688	–	803	–	Février

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	Speicherpumpen 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.)
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.)
2011	11 993 (10.)	10 072 (1.)	1 188 (3.)	2 624 (2.)	3 559 (7.)
2012	12 428 (7.)	10 688 (2.)	939 (8.)	3 103 (2.)	4 526 (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, 2010 und 2011 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 neun der letzten zehn Winter reichte die inländische Produktion nicht aus, um den Strombedarf zu decken. Schweizerische Bezugsrechte am französischen Kraftwerkpark von gegenwärtig (Ende 2012) 2455 MW helfen mit, solche Versorgungslücken zu füllen. Deren Anteil beträgt rund 23% 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%; 2011/2012 machte diese Quote 54,9% aus. Andererseits fallen im Winterhalbjahr – bezogen auf den Durchschnitt der letzten zehn Jahre – nur etwa 41% der hydraulischen Jahresproduktion an.

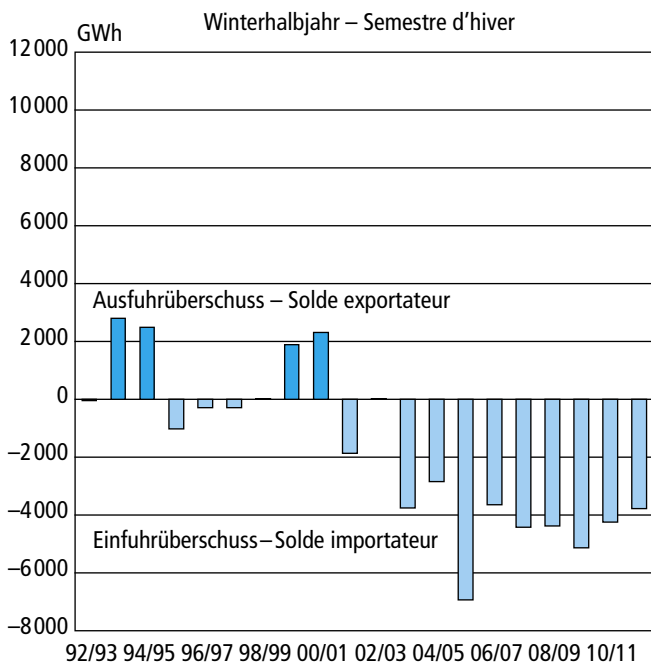


Fig. 19
Ausfuhr- und Einfuhrüberschuss

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, 2010 et 2011).

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 neuf 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 2012) 2455 MW, qui permettent de combler de tels déficits d'approvisionnement. Ces droits correspondent environ à 23% 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 2011/2012, ce chiffre était de 54,9%. A cela s'ajoute que la production hydroélectrique hivernale n'atteint que 41% (moyenne des dix dernières années) de la production annuelle.

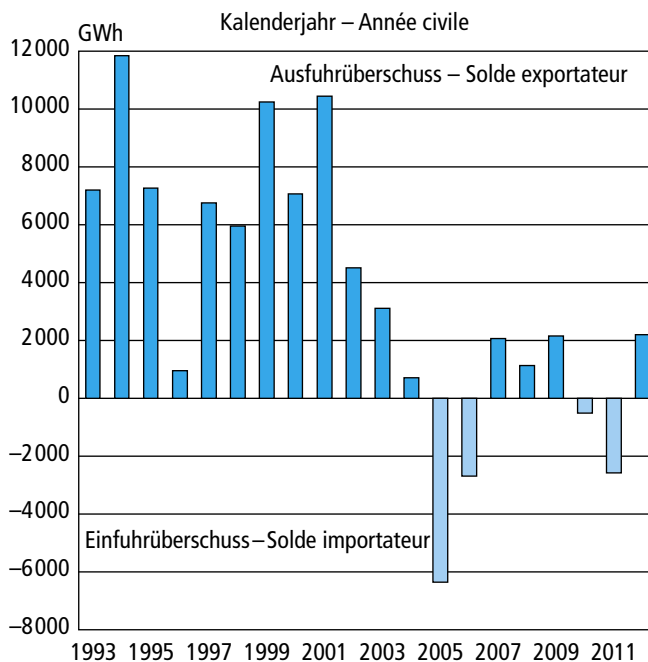


Fig. 19
Solde exportateur et importateur

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.

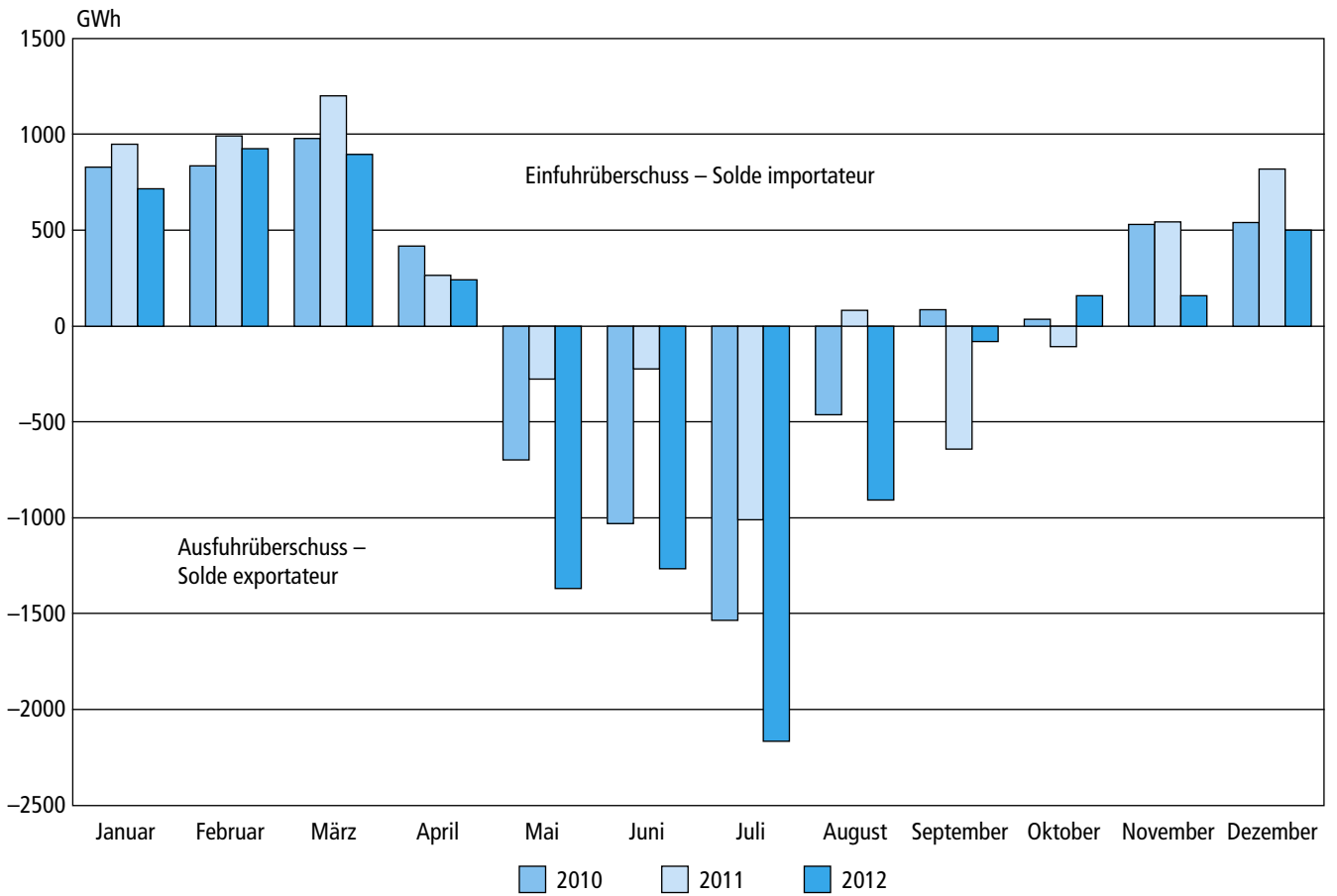


Fig. 20
Einfuhr- und Ausfuhrüberschuss (Monatswerte)

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 (-)	Einfuhr (+)	Saldo (-) Saldo (+)	Nettoerzeugung Production nette	Saldo (-)/(+) in % der Nettoerzeugung
	Exportations (-)	Importations (+)	Solde exportateur (-) Solde importateur (+)		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
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
2010/2011	- 36 211	40 453	+ 4 242	30 768	+13,8
2011/2012	- 41 430	45 221	+ 3 791	30 955	+12,2

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

Tabelle 28
 Tableau 28

Kalenderjahr 2012	Ausfuhr – Exportation					Einfuhr – Importation					Année civile 2012
	Total	Verkauf Vente	Austausch Echange		Total	Kauf Achat	Austausch Echange				
	GWh		%	GWh	%	GWh		%	GWh	%	
Winter (Jan.–März; Okt.–Dez.)	41 211	41 127	100	84	0	44 560	44 502	100	58	0	Hiver (jan. à mars; oct. à déc.)
Sommer (April–Sept.)	47 814	47 738	100	76	0	42 265	42 191	100	74	0	Été (avril à sept.)
Kalenderjahr	89 025	88 865	100	160	0	86 825	86 693	100	132	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				
	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	66 314	66 834				
	2011	80 711	83 298				
	2012	89 025	86 825				
	davon:			dont:			
	Deutschland	54 217	53 695	Allemagne			
	Frankreich	10 096	27 578	France			
	Italien	23 897	2 410	Italie			
	Österreich	727	3 072	Autriche			
	Diverse	88	70	Divers			
		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
	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
	2010/2011	36 211	40 453	40 945	39 136	77 156	79 589
	2011/2012	41 430	45 221	47 814	42 265	89 244	87 486
	davon:						
	Deutschland	22 435	25 113	30 457	27 481	52 892	52 594
	Frankreich	4 155	16 568	6 329	12 604	10 484	29 172
	Italien	14 711	1 841	10 358	953	25 069	2 794
	Österreich	79	1 685	634	1 177	713	2 862
	Diverse	50	14	36	50	86	64

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 Ausfuhrgechäftsarten 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 2012	Ausfuhr – Exportation					Einfuhr – Importation					Année civile 2012		
	Total		HT/HP		NT/HC		Total		HT/HP			NT/HC	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%		GWh	%
Winter (Jan.–März; Okt.–Dez.)	41 211	57	23 384	43	17 827	43	44 560	57	25 469	43	19 091	43	Hiver (jan. à mars; oct. à déc.)
Sommer (April–Sept.)	47 814	57	27 178	43	20 636	43	42 265	57	24 294	43	17 971	43	Été (avril à sept.)
Kalenderjahr	89 025	57	50 562	43	38 463	43	86 825	57	49 763	43	37 062	43	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
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
(1) Lieferverpflichtungen (Dauer ab 2 Jahre)	13	12	11	9	7	1	(1) Engagements à fournir de l'électricité (d'une durée de 2 ans au moins)
(2) Lieferungen in ausländische Versorgungsgebiete	2	2	1	1	1	1	(2) Fournitures à des zones d'approvisionnement à l'étranger
(3) Partneranteile	1	1	1	1	1	0	(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	84	85	87	89	91	98	(5) Accords (d'une durée de moins de 2 ans) et fourniture au jour le jour
Total % GWh	100 50 630	100 51 408	100 54 159	100 66 314	100 80 711	100 89 025	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
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
(1) Langfristige Bezugsverträge ¹	50	51	50	37	33	23	(1) Contrats de prélèvement à long terme ¹
(2) Kurzfristige Geschäfte	50	49	50	63	67	77	(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 48 568	100 50 273	100 52 002	100 66 834	100 83 298	100 86 825	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 2019

Das Ergebnis der Ende 2012 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 2019.

Tabelle 34 gibt im Detail Auskunft über die 2012 neu in Betrieb genommenen bzw. noch im Bau befindlichen Wasserkraftwerke.

7.1 2012 in Betrieb genommene Wasserkraftwerke

Von den 26 namentlich aufgeführten Zentralen wurden zwölf neu gebaut, sechs umgebaut und acht wertberichtigt. Mit 70,2 GWh leistet das Kraftwerk Eglisau den grössten Beitrag an den Zuwachs der mittleren Produktionserwartung (Tabelle 34).

7.2 Ende 2012 im Bau befindliche Wasserkraftwerke

Die in Tabelle 34 aufgeführten *Wasserkraftwerke* werden nach ihrer Inbetriebnahme das Produktionspotenzial um weitere 190 GWh erhöhen. Den grössten Beitrag (52%) an den Ausbau der Wasserkraft wird dabei das Kraftwerk Hagneck 2 erbringen.

7.3 Produktionserwartung in der Schweiz bis 2018/2019

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 2018/2019 wird die mittlere Produktionserwartung auf 61 155 GWh geschätzt (Tabelle 33).

7. Possibilités d'extension des installations de production jusqu'en 2019

Les informations recueillies à la fin de l'année 2012 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 2019.

Le tableau 34 donne des informations détaillées sur les centrales hydrauliques qui, en 2012, ont été mises en service ou étaient en construction.

7.1 Centrales hydrauliques mises en service en 2012

Douze des vingt-six centrales qui figurent dans le tableau sont nouvelles, six ont été transformées et les huit autres réévaluées. Avec 70,2 GWh, la plus forte contribution à l'accroissement de la production escomptée provient de la centrale d'Eglisau (tableau 34).

7.2 Centrales hydrauliques en construction à la fin de 2012

Une fois mises en service, les *centrales hydrauliques* mentionnées dans le tableau 34 accroîtront le potentiel de production de 190 GWh. La plus forte contribution (52% de l'accroissement) proviendra de la centrale de Hagneck 2.

7.3 Production escomptée en Suisse jusqu'en 2018/2019

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 2018/2019 est évaluée à 61 155 GWh (tableau 33).

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

Hydrologisches Jahr Année hydrologique	Wasserkraftwerke ³ – Centrales hydrauliques ³												Resultierende Produktionserwartung Production escomptée totale								
	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			Sommer Été GWh			Winter Hiver 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	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			
2011/2012 Effektiv – Val. constatées	13 770	22 932 ⁵	38 545 ⁵	–	–	–	793	1 551	2 344	14 820	21 381	36 201	14 820	21 381	36 201	14 820	21 381	36 201			
2012/2013 Vorausschau – Val. constatées	13 810	20 880	36 115	365	845	1 210	925	1 620	2 545	14 675	20 105	34 780	14 675	20 105	34 780	14 675	20 105	34 780			
2013/2014	13 825	20 910	36 160	365	845	1 210	925	1 620	2 545	14 690	20 135	34 825	14 690	20 135	34 825	14 690	20 135	34 825			
2014/2015	14 030	20 930	36 190	365	845	1 210	925	1 620	2 545	14 700	20 155	34 855	14 700	20 155	34 855	14 700	20 155	34 855			
2015/2016	14 055	20 990	36 290	365	845	1 210	925	1 620	2 545	14 740	20 215	34 955	14 740	20 215	34 955	14 740	20 215	34 955			
2016/2017	15 055	20 995	36 300	365	845	1 210	925	1 620	2 545	14 745	20 220	34 965	14 745	20 220	34 965	14 745	20 220	34 965			
2017/2018	15 955	21 000	36 310	365	845	1 210	925	1 620	2 545	14 750	20 225	34 975	14 750	20 225	34 975	14 750	20 225	34 975			
2018/2019	15 955	21 000	36 310	365	845	1 210	925	1 620	2 545	14 750	20 225	34 975	14 750	20 225	34 975	14 750	20 225	34 975			

Hydrologisches Jahr Année hydrologique	Kernkraftwerke in der Schweiz Centrales nucléaires en Suisse						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					
	Leistung 31.12. MW		Produktionserwartung Production escomptée		Jahr Année GWh		Leistung 31.12. MW		Produktionserwartung Production escomptée		Jahr Année GWh		Leistung 31.12. MW		Produktionserwartung Production escomptée		Jahr Année GWh		%		
	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	Winter Hiver GWh	Sommer Été GWh	
2011/2012 Effektiv – Val. constatées	3 278	10 904	25 174	1 161	1 916	3 798 ⁷	1 161	1 916	1882	1 916	3 798 ⁷	18 209	31 006	65 173	18 209	31 006	65 173	18 209	31 006	65 173	+ 6,3
2012/2013 Vorausschau – Prévision	3 308	9 620	21 475	1 275	2 125	4 210	1 275	2 125	2 085	2 125	4 210	18 393	28 655	60 465	18 393	28 655	60 465	18 393	28 655	60 465	- 7,2
2013/2014	3 308	9 620	21 475	1 300	2 165	4 290	1 300	2 165	2 125	2 165	4 290	18 433	28 710	60 590	18 433	28 710	60 590	18 433	28 710	60 590	+ 0,2
2014/2015	3 308	9 620	21 475	1 325	2 205	4 375	1 325	2 205	2 170	2 205	4 375	18 663	28 760	60 705	18 663	28 760	60 705	18 663	28 760	60 705	+ 0,2
2015/2016	3 308	9 620	21 475	1 350	2 245	4 455	1 350	2 245	2 210	2 245	4 455	18 713	28 840	60 885	18 713	28 840	60 885	18 713	28 840	60 885	+ 0,3
2016/2017	3 308	9 620	21 475	1 375	2 290	4 540	1 375	2 290	2 250	2 290	4 540	19 738	28 890	60 980	19 738	28 890	60 980	19 738	28 890	60 980	+ 0,2
2017/2018	3 308	9 620	21 475	1 400	2 330	4 620	1 400	2 330	2 290	2 330	4 620	20 668	28 935	61 070	20 668	28 935	61 070	20 668	28 935	61 070	+ 0,1
2018/2019	3 308	9 620	21 475	1 425	2 375	4 705	1 425	2 375	2 330	2 375	4 705	20 688	28 980	61 155	20 688	28 980	61 155	20 688	28 980	61 155	+ 0,1

¹ Maximal mögliche Leistung ab Generator

² 2011/2012: 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 2300 GWh/Jahr Produktionserwartung; 410 MW Leistung;

⁷ Kehrlicht zu 50% berücksichtigt

⁸ Erweiterte Erhebung (siehe Tabelle A-3)

¹ Puissance maximale possible aux bornes des alternateurs

² 2011/2012: 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 2300 GWh/année production escomptée; puissance: 410 MW;

⁷ ordures prises en compte à raison de 50%

⁸ 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	Sommer Eté	Jahr Année
				GWh	GWh	GWh
<i>A. 2012 in Betrieb genommene Wasserkraftwerke</i> <i>Centrales hydrauliques mises en service en 2012</i>						
W	Ackersand 1	KW Ackersand 1 AG	0,0	-11,6	11,1	-0,5
W	Bramois (Groupes 1-4)	Forces Motrices de la Borgne SA	0,0	-4,5	-20,8	-25,3
W	Bramois (Groupe 7)	Forces Motrices de la Borgne SA	0,0	0,0	0,1	0,1
W	Bürglen (Unterschächen)	EW Altdorf AG	3,0	0,0	0,0	0,0
U	Eglisau	Kraftwerk Eglisau-Glattfelden AG	19,2	28,9	41,3	70,2
W	Engi	Kraftwerk Mühlebach AG	0,5	0,4	2,2	2,6
N	Engi (Hinterdorf)	Weseta Kraftwerke AG	0,5	0,4	2,1	2,5
N	Fafleralp	Kraftwerk Fafleralp AG	1,2	0,1	3,8	3,9
N	Fiesch	Kraftwerk Wysswasser AG	2,8	1,6	6,6	8,2
N	Haslen	Politische Gemeinde Buchs	0,3	1,3	1,4	2,7
N	Icogne	Icogne Energie SA	2,0	0,9	3,7	4,6
U	Kandersteg (Dorf)	Licht- und Wasserwerk AG, Kandersteg	0,0	0,0	-0,1	-0,1
U	Linthal (Spinnerei Linthal)	Spinnerei Linthal AG	0,9	1,8	2,4	4,2
U	Neuhausen	Rheinkraftwerk Neuhausen AG	0,5	0,8	0,9	1,7
N	Ossasco	CEL Bedretto SA	1,3	1,2	3,5	4,7
N	Punt Gronda (Platt Alva)	Flims Electric AG	0,8	0,0	1,4	1,4
N	Punt Gronda (Segnas)	Flims Electric AG	3,3	2,7	8,4	11,1
W	Rheinfelden-Dotierzentrale	Energiedienst AG	-0,9	0,0	-7,0	-7,0
W	Rotzloch	Steinag Rotzloch	0,0	0,2	0,1	0,3
W	Sand (Plessur)	Gemeindekorporation Kraftwerk Chur-Sand	0,0	0,0	0,0	0,0
U	Sand (Rabiusa)	Gemeindekorporation Kraftwerk Chur-Sand	0,1	0,1	0,1	0,2
N	Sauterôt (Hérémece FMdB)	Forces Motrices de la Borgne SA	0,6	0,6	1,5	2,1
N	Seedorf (Bolzbach)	KW Seedorf AG	0,4	0,3	0,9	1,2
N	Splügen (Tambobach)	Wasserkraftwerk Tambobach AG	1,8	1,5	5,7	7,2
N	Unteraa (Melchaa)	EW Obwalden	3,0	2,2	9,0	11,2
U	Wannebode	Blinnenwerk AG	0,0	0,2	0,3	0,5
	Statistische Differenzen Différences statistiques		-0,3	-0,1	0,4	0,3
	Zuwachs/Augmentation		41,0	29,0	79,0	108,0
<i>B. Ende 2012 im Bau befindliche Wasserkraftwerke</i> <i>Centrales hydrauliques en construction à la fin de 2012</i>						
U	Aue	Limmatkraftwerke AG	1,3	0,6	1,3	1,9
N	Aue-Dotierzentrale	Limmatkraftwerke AG	0,5	1,4	1,6	3,0
N	Buoholzbach	EW Nidwalden	2,0	1,5	5,5	7,0
N	Charmey (La Tzintre)	La Tzintre Energie SA	0,9	1,2	2,3	3,5
N	Gantergrund Nessel u. Mittubäch	EnBAG Kombiwerke AG	0,5	0,7	1,5	2,2
N	Hagneck 2	Bielersee Kraftwerke AG	22,6	38,1	61,2	99,3
N	Kembs-Centrale de dotation 2	Electricité de France	2,2	3,6	4,4	8,0
N	Lavin præ da Plaiv	Ouvra Electrica Lavinuoz Lavin SA	3,0	1,5	9,3	10,8
N	Limmern	Kraftwerke Linth-Limmern AG	1000,0	6,4	1,4	7,8
N	Lüen (Sagenbach)	KW Sagenbach AG	3,5	2,2	8,8	11,0
N	Morgental	Sankt Galler Stadtwerke	1,2	1,9	2,1	4,0
N	Moulinets sur l'Orbe	vo énergies distributions SA	1,0	2,1	2,1	4,2
N	Nant de Drance	Nant de Drance SA	900,0	3,3	5,7	9,0
U	Navisence	Forces Motrices de la Gougtra SA	20,0	0,0	0,0	0,0
N	Rivaz (Le Forestay)	Romande Energie Renouvelable SA	0,7	2,0	0,6	2,6
N	Rondchâtel	Ciments Vigier SA	1,4	1,4	4,6	6,0
N	Rüchlig	Axpo Power AG	0,6	-0,7	0,6	-0,1
N	Rüchlig-Dotierzentrale	Axpo Power AG	1,0	3,6	4,5	8,1
N	Schiffmühle-Dotierzentrale	Limmatkraftwerke AG	0,4	0,9	1,0	1,9
U	Sennhof	Hermann Bühler AG	0,1	0,0	0,0	0,0
U	Veytaux	Forces Motrices Hongrin-Léman SA	180,0	0,0	0,0	0,0
	Statistische Differenzen Différences statistiques		0,1	-0,2	0,0	-0,2
	Zuwachs/Augmentation		2143,0	71,5 38%	118,5 62%	190,0 100%

¹ Gemäss den Angaben der Eigentümer (Umfrage Ende 2012)
 N: Neubau, U: Umbau, W: Wertberichtigung

¹ Selon les indications des propriétaires; enquête fin 2012
 N: Construction nouvelle, U: Transformation, W: Réévaluation
 de valeur

8. Finanzwirtschaft

8.1 Vorbemerkung

Die hier präsentierte Finanzstatistik erfasst 230 Unternehmen der Allgemein- und der industrieeigenen Versorgung. Auf diese 230 Elektrizitätsunternehmen entfallen rund 90% der gesamten Stromproduktion und 77,9% der Verteilung an die Endverbraucher. Für die Analyse von finanzwirtschaftlichen Daten der Elektrizitätswirtschaft stehen für das Geschäftsjahr 2011 wiederum mehr Datensätze (230 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 2011, das in der Regel dem hydrologischen Jahr 2010/2011 oder dem Kalenderjahr 2011 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 230 Elektrizitätsunternehmen betrug 2011 71,2 Mrd. Franken. Auf der *Aktivseite* waren 73,7% in Anlagen investiert, das Umlaufvermögen betrug 26,3%. 21,2% des Anlagevermögens machten die Produktionsanlagen aus; der Bilanzwert der Übertragungs- und Verteilanlagen bezifferte sich demgegenüber auf 21,4% des Anlagevermögens.

Die Finanzierung der Vermögenswerte erfolgte zu 35,1% durch Eigenkapital und zu 62,8% durch Fremdkapital. 2,1% entfallen auf den Reingewinn (vgl. *Passiven*).

8.3 Gewinn- und Verlustrechnung (Tabelle 36)

Die grösste *Aufwand*position stellte 2011 mit 61,0% 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 24667 Mio. Franken Mehrfachzahlungen enthalten sind. Dasselbe gilt vom Ertrag aus Energielieferungen, der 82,1% des gesamten *Ertrages* ausmacht.

8.4 Struktur der Elektrizitätswirtschaft

8.4.1 Zusammensetzung des Grundkapitals (Tabelle 37 und Figur 21)

83,4% des Grundkapitals stammten 2011 von Aktionären oder Genossenschaftlern; das von den Kantonen oder Gemeinden zur Verfügung gestellte Dotationskapital machte 16,6% aus.

8. Situation financière

8.1 Remarque préliminaire

La statistique financière englobe 230 entreprises produisant pour des tiers ou en compte propre. Précisons que ces 230 entreprises ont fourni quelque 90% de la production totale d'électricité et qu'elles ont couvert 77,9% 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 de nouveau plus nombreux pour l'exercice 2011 (230 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 2011, soit généralement l'année hydrologique 2010/2011 ou l'année civile 2011.

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 2011, les bilans des 230 entreprises d'électricité totalisent 71,2 milliards de francs. Du côté des *actifs*, 73,7% consistaient en investissements dans les installations. Le capital de roulement atteignait 26,3%. Les installations de production représentaient 21,2% des actifs immobilisés. De son côté, la valeur des installations de transport et de distribution atteignait par contre, au bilan, 21,4% des actifs immobilisés.

Les actifs ont été financés par des capitaux propres à raison de 35,1% et par des capitaux étrangers à raison de 62,8%. Le bénéfice net représente 2,1% (cf. *Passifs*).

8.3 Compte de pertes et profits (tableau 36)

L'achat d'énergie a constitué, avec 61,0% 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 24667 millions de francs comptabilisé à ce poste résulte de comptages multiples. Il en va de même du produit des fournitures d'énergie, qui représente 82,1% des *recettes*.

8.4 Structure de l'économie électrique

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

En 2011, 83,4% du capital social provenait des actionnaires ou des sociétés coopératives. Le capital de dotation fourni par les cantons et les communes se montait à 16,6%.

8.4.2 Institutionelle Besitzverhältnisse

(Tabelle 38 und Figur 21)

Am gesamten Grundkapital (Aktien-, Genossenschafts-, Dotationskapital) sind die öffentliche Hand zu 87,9%, die Privatwirtschaft zu 7,7% und das Ausland zu 4,4% 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.

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 87,9%, de l'économie privée à raison de 7,7% et de l'étranger à raison de 4,4%. 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.

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

Tabelle 35
Tableau 35

Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90%						Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts-Endverbrauch: 77,9%	
Quote-part de la production nationale: 90%						Quote-part de la consommation finale nationale: 77,9%	
	2007	2008	2009	2010	2011	Anteile 2011 in % Quotes-parts 2011 en %	
Erfasste Elektrizitätsunternehmen	178	174	220	225	230		Entreprises électriques recensées
<i>Aktiven</i>							<i>Actif</i>
<i>1. Anlagevermögen</i>	36 880	38 936	49 132	50 374	52 495	73,7	<i>1. Actifs immobilisés</i>
1.1 Produktionsanlagen	10 643	10 333	11 177	10 149	11 115	15,6	1.1 Installations de production
1.2 Übertragungs- und Verteilanlagen	7 765	7 630	8 892	11 312	11 222	15,7	1.2 Installations de transport et de distribution
1.3 Immobilien, Mobilien und Geräte ¹	1 700	1 540	3 558	3 345	3 781	5,3	1.3 Biens immobiliers, mobiliers et appareils ¹
1.4 Anlagen im Bau, projektiert	605	813	2 462	3 358	4 181	5,9	1.4 Bâtiments en construction, en projet
1.5 Beteiligungen	13 498	15 584	18 717	16 891	16 513	23,2	1.5 Participations
1.6 Nichtbetriebliche Sachanlagen ²	2 669	3 036	4 326	5 319	5 683	8,0	1.6 Immobilisations corporelles étrangères à l'exploitation ²
<i>2. Umlaufvermögen</i>	13 280	15 266	18 742	18 394	18 720	26,3	<i>2. Actifs circulants</i>
2.1 Material- und Warenvorräte ³	495	595	648	692	679	0,9	2.1 Matériaux et approvisionnements ³
2.2 Wertschriften	2 299	1 338	2 613	1 315	1 116	1,6	2.2 Titres
2.3 Übriges Umlaufvermögen ⁴	10 486	13 333	15 481	16 387	16 925	23,8	2.3 Autres actifs circulants ⁴
<i>Reinverlust laut Gewinn- und Verlustrechnung</i>	0	0	0	1	28	0,0	<i>Perte nette d'après le compte de pertes et profits</i>
<i>Total</i>	50 160	54 202	67 874	68 769	71 243	100,0	<i>Total</i>
<i>Passiven</i>							<i>Passif</i>
<i>3. Eigenkapital</i>	15 148	16 621	19 608	23 213	25 010	35,1	<i>3. Fonds propres</i>
3.1 Aktienkapital, Genossenschaftskapital ⁵	4 818	4 692	4 812	4 948	5 159	7,3	3.1 Capital-actions, capital des sociétés coopératives ⁵
3.2 Dotationskapital ⁵	416	197	297	875	1 025	1,4	3.2 Capital de dotation ⁵
3.3 Reserven ⁶	9 914	11 732	14 499	17 390	18 826	26,4	3.3 Réserves ⁶
<i>4. Fremdkapital</i>	32 608	35 400	44 375	43 051	44 752	62,8	<i>4. Fonds de tiers</i>
4.1 Obligationenanleihen, langfristige Darlehen	8 825	9 346	8 548	6 856	8 018	11,2	4.1 Emprunts par obligations, emprunts à long terme
4.2 Übriges Fremdkapital ⁷	23 783	26 054	35 827	36 195	36 734	51,6	4.2 Autres capitaux étrangers ⁷
<i>Reingewinn laut Gewinn- und Verlustrechnung</i>	2 404	2 181	3 891	2 505	1 481	2,1	<i>Bénéfice net d'après le compte de pertes et profits</i>
<i>Total</i>	50 160	54 202	67 874	68 769	71 243	100,0	<i>Total</i>

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, Hypothekenschulden, 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 versé

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

Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%						Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts-Endverbrauch: 77,9% Quote-part de la consommation finale nationale: 77,9%	
	2007	2008	2009	2010	2011	Anteile 2011 in % Quotes-parts 2011 en %	
Erfasste Elektrizitätsunternehmen	178	174	220	225	230		Entreprises électriques recensées
<i>Aufwand</i>							<i>Charge</i>
1. Personalaufwand	2 101	2 139	2 971	3 061	3 106	7,7	1. Charge de personnel
2. Energiebeschaffung ²	21 627	21 935	22 902	24 598	24 667	61,0	2. Frais d'approvisionnement en énergie ²
3. Direkte Steuern	566	539	620	513	333	0,8	3. Impôts directs
4. Wasserrechtsabgaben, Konzessionsgebühren	444	466	786	543	591	1,5	4. Droits d'eau, taxes de concession
5. Abschreibungen	1 824	1 866	2 246	2 370	3 260	8,1	5. Amortissements
6. Rückstellungen, Fondseinlagen	381	432	823	235	424	1,0	6. Provisions, dotations de fonds
7. Passivzinsen	775	972	1 050	1 346	1 100	2,7	7. Intérêts passifs
8. Übriger Aufwand	3 045	3 484	4 171	4 669	5 480	13,5	8. Autres charges
Reingewinn	2 404	2 181	3 891	2 505	1 481	3,7	Bénéfice net
<i>Total</i>	<i>33 167</i>	<i>34 014</i>	<i>39 460</i>	<i>39 840</i>	<i>40 442</i>	<i>100,0</i>	<i>Total</i>
<i>Ertrag</i>							<i>Produit</i>
9. Ertrag aus Energielieferungen ²	29 330	29 848	32 779	33 631	33 221	82,1	9. Produit des livraisons d'énergie ²
10. Aktivzinsen	908	1 074	1 504	1 271	1 378	3,4	10. Intérêts actifs
11. Übriger Ertrag	2 929	3 092	5 177	4 937	5 815	14,4	11. Autres produits
Reinverlust	0	0	0	1	28	0,1	Perte nette
<i>Total</i>	<i>33 167</i>	<i>34 014</i>	<i>39 460</i>	<i>39 840</i>	<i>40 442</i>	<i>100,0</i>	<i>Total</i>

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 2011
Répartition du capital social selon les conditions de propriété 2011

Tabelle 37
Tableau 37

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 230 Entreprises électriques recensées: 230		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%		Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts-Endverbrauch: 77,9% Quote-part de la consommation finale nationale: 77,9%	
	Mio. Fr.	%			
<i>Aktienkapital, Genossenschaftskapital</i>	<i>5 159</i>	<i>83,4</i>			<i>Capital-actions, capital des sociétés coopératives en mains des:</i>
in Besitze von:					
– SBB	59	1,0			– CFF
– Kantonen	3 002	48,5			– cantons
– Gemeinden	1 347	21,8			– communes
– Privaten, Privatwirtschaft ¹	476	7,7			– particuliers, de l'économie privée ¹
– Ausland	275	4,4			– étranger
<i>Dotationskapital zur Verfügung gestellt von:</i>	<i>1 025</i>	<i>16,6</i>			<i>Capital de dotation mis à disposition par:</i>
– Kanton	619	10,0			– le canton
– Gemeinde	406	6,6			– la commune
<i>Total Grundkapital</i>	<i>6 184</i>	<i>100,0</i>			<i>Total du capital social</i>

¹ Finanzgesellschaften, Banken, Industrie

¹ Sociétés financières, banques, industries

Fig. 21
Zusammensetzung
des Grund-
kapitals 2011

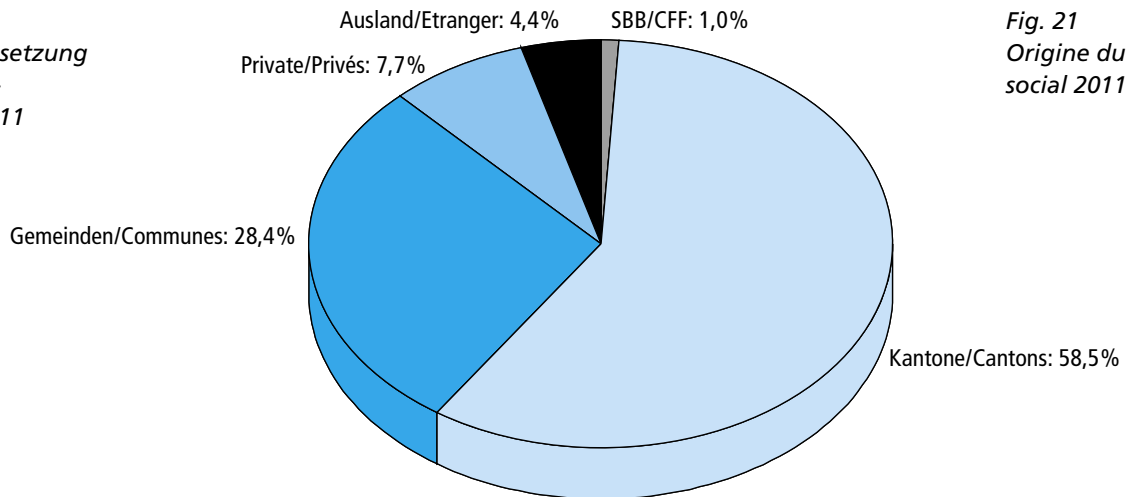


Fig. 21
Origine du capital
social 2011

Institutionelle Besitzverhältnisse 2011
Conditions de propriété institutionnelles 2011

Tabelle 38
Tableau 38

Erfasste Elektrizitätsunternehmen: 230 Entreprises électriques recensées: 230		Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%		Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts- Endverbrauch: 77,9% Quote-part de la consommation finale nationale: 77,9%	
	Mio. Fr.	%			
Grundkapital, total	6 184	100,0		Capital social, total	
Schweiz:				Suisse:	
– in öffentlicher Hand ¹	5 433	87,9		– aux mains des collectivités publiques ¹	
– in privater Hand ²	476	7,7		– en mains privées ²	
Ausland	275	4,4		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

Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%		Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts-Endverbrauch: 77,9% Quote-part de la consommation finale nationale: 77,9%					
	2007	2008	2009	2010	2011	Anteile 2011 in % Quotes-parts 2011 en %	
Erfasste Elektrizitätsunternehmen	178	174	220	225	230		Entreprises électriques recensées
Reingewinn	+ 2 404	+ 2 181	+ 3 891	+ 2 505	+ 1 481	–	Bénéfice net
Reinverlust	0	0	0	– 1	– 28	–	Perte nette
Saldo Gewinn-/Verlustvortrag vom Vorjahr	+ 1 079	+ 1 552	+ 1 729	+ 2 755	+ 3 165	–	Solde bénéfice/perte reporté de l'année précédente
Verteilbarer Gewinn	3 483	3 733	5 620	5 259	4 618	100,0	Bénéfice à répartir
Dividenden, Tantiemen	895	1 016	1 565	1 244	388	8,4	Dividendes, tantièmes
Ablieferung an Staat, Gemeinde	186	147	192	260	295	6,4	Versement à l'Etat, à la commune
Zuweisungen an Reserven	806	787	1 013	573	255	5,5	Attributions aux réserves
Übrige ¹	1 596	1 783	2 850	3 182	3 680	79,7	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 4618 Mio. Franken wurden 2011 388 Mio. Franken zur Ausschüttung einer Dividende verwendet. Die Gewinnablieferungen an die öffentliche Hand betragen 295 Mio. Franken. Zusammen mit den direkten Steuern und den Wasserrechtsabgaben (s. Tabelle 36) sind damit 2011 1219 Mio.

8.5 Répartition du bénéfice (tableau 39)

Sur le bénéfice à répartir (4618 millions de francs), 388 millions de francs ont servi à la distribution d'un dividende. Les pouvoirs publics ont reçu 295 millions de francs. Il faut ajouter à cette somme les impôts directs et les droits d'eau (cf. tableau 36), qui font que le montant total versé à la collectivité a atteint en 2011 un

Franken (Vorjahr 1316 Mio. Franken) an die öffentliche Hand transferiert worden, die Verzinsung des öffentlichen Kapitalanteils nicht mit eingerechnet.

8.6 Investitionen (Tabelle 40)

Revision der Investitionen in Übertragungs- und Verteilanlagen des Jahres 2010 aufgrund einer fehlerhaften Einzelinformation (falsch erfasster Anfangsbestand bei den Sachanlagen).

Vom gesamten Investitionsvolumen von 3,1 Mrd. Franken entfielen 2011 34,7% (Vorjahr 42,7%) auf Produktions-, 41,9% (35,2%) auf Übertragungs- und Verteilanlagen sowie 23,4% (22,1%) auf Immobilien, Mobilien, Geräte und in Finanzanlagen.

Investitionen¹ Investissements¹

Tabelle 40
Tableau 40

Anteil an der gesamtschweizerischen Landeserzeugung: 90% Quote-part de la production nationale: 90%					Anteil am gesamtschweizerischen Elektrizitäts-Endverbrauch: 77,9% Quote-part de la consommation finale nationale: 77,9%		
	2007	2008	2009	2010 ²	2011	Anteile 2011 in % Quotes-parts 2011 en %	
Erfasste Elektrizitätsunternehmen	178	174	220	225	230		Entreprises électriques recensées
Investitionen	1 639	1 762	2 404	3 625	3 068	100,0	Investissements dans les
– in Produktionsanlagen	477	562	524	1 548	1 066	34,7	– immobilisations de production
– in Übertragungs- und Verteilanlagen	651	717	929	1 276	1 284	41,9	– immobilisations de transport et de distribution
– in Immobilien, Mobilien und Geräte	295	259	610	561	441	14,4	– biens immobiliers, mobiliers et appareils
– Beteiligungen	216	224	341	240	277	9,0	– 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.

² Revidierte Werte.

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.

² Valeurs révisées.

8.7 Durchschnittlicher Endverbraucherpreis

(Tabelle 41)

Der mittlere Preis pro Kilowattstunde betrug 2011 16,80 Rp. Das Mittel bezieht sich dabei auf sämtliche Abnehmerkategorien. Diese volkswirtschaftlich wichtige Kennzahl stützt sich auf 147 über die ganze Schweiz verteilte Elektrizitätsunternehmen. Diese Unternehmen lieferten insgesamt 45 655 GWh an die End-

8.7 Prix moyen payé par le consommateur final

(tableau 41)

En 2011, le prix moyen par kilowattheure a atteint 16,80 centimes, toutes catégories d'usagers confondus. Ce chiffre important pour l'économie nationale se réfère aux pratiques de 147 entreprises d'électricité réparties dans tout le pays. Ces entreprises ont fourni 45 655 GWh, soit 77,9% de la con-

Durchschnittlicher Endverbraucherpreis Prix moyen payé par le consommateur final

Tabelle 41
Tableau 41

	2007	2008	2009	2010	2011	
Endverbrauch total (GWh)	57 432	58 729	57 494	59 785	58 599	Consommation finale totale (GWh)
Stromlieferungen der in die Erhebung einbezogenen Unternehmen an die End- verbraucher ¹ in der Schweiz (GWh)	33 814 58,9%	34 699 59,1%	39 243 68,3%	43 316 72,5%	45 655 77,9%	Livraisons d'électricité des entreprises faisant l'objet de l'enquête aux consommateurs finaux ¹ en Suisse (GWh)
Erfasste Elektrizitätsunternehmen davon mit direkter Versorgung	178 110	174 107	220 138	225 147	230 147	Entreprises électriques recensées dont avec zone d'approvisionnement propre
Ertrag dieser Stromlieferungen (Mio. Fr.)	4 901	5 073	6 280	6 913	7 673	Produit de ces livraisons (millions de frs.)
Durchschnittlicher Endverbraucherpreis (Rp./kWh)	14,50	14,60	16,00	15,95	16,80	Prix moyen payé par le consommateur final (cts./kWh)
Gesamte Ausgaben der End- verbraucher für Strom in der Schweiz (Mio. Fr.)	8 324	8 586	9 201	9 541	9 848	Dépenses totales des consommateurs en Suisse pour l'achat de l'électricité (millions de frs.)

¹ Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft, Dienstleistungen, Industrie, Verkehr

¹ Ménages, artisanat, agriculture, services, industrie, transports

Fig. 22
Stromaussehenhandel

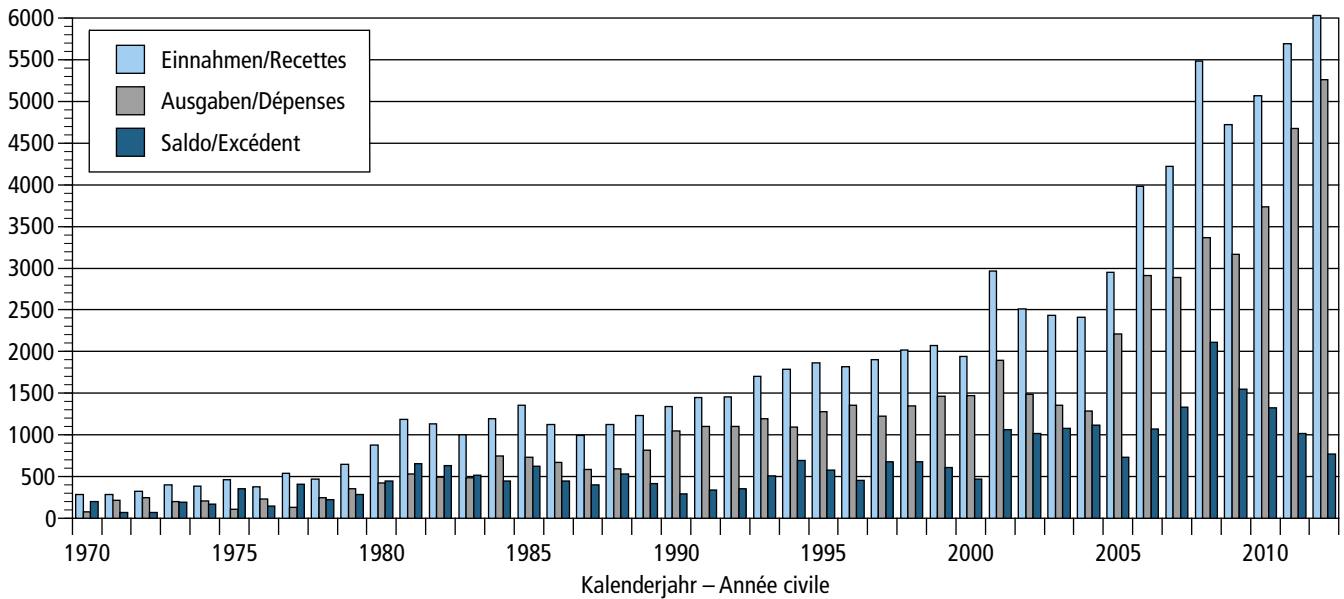


Fig. 22
Echanges extérieurs d'électricité

verbraucher, das entspricht 77,9% des gesamtschweizerischen Endverbrauchs; der Erlös aus diesen Stromlieferungen machte rund 7,7 Mrd. Franken aus.

Die gesamten Ausgaben der Endverbraucher für Elektrizität betragen demzufolge in der Schweiz 2011 rund 9,8 Mrd. Franken.

8.8 Aussenhandel (Tabelle 42 und Figur 22)

2012 resultierte aus dem Energieverkehr mit dem Ausland ein Einnahmenüberschuss von 771 Mio. Franken. Gegenüber dem Vorjahr hat sich damit der Aktivsaldo im Stromaussehenhandel um 247 Mio. Franken reduziert.

Die hier ausgewiesenen Zahlen basieren auf den Angaben jener rund 75 Elektrizitätsunternehmen, über die praktisch sämtliche Import- und Exportgeschäfte der Schweiz mit dem Ausland abgewickelt werden.

somation finale indigène, payés quelque 7,7 milliards de francs.

Il est permis d'en déduire qu'en 2011, les consommateurs ont dépensé au total environ 9,8 milliards de francs pour leurs achats d'électricité.

8.8 Echanges extérieurs (tableau 42 et figure 22)

En 2012, les échanges d'électricité avec l'étranger se sont soldés par un excédent de recettes de 771 millions de francs. Par rapport à l'année précédente, le solde actif a ainsi diminué de 247 millions de francs.

Les chiffres indiqués dans le tableau se basent sur les données d'environ 75 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
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
2011	80 470	5 689	7,07	83 163	4 671	5,62	1 018
2012	88 865	6 028	6,78	86 693	5 257	6,06	771
Durchschnitt 2003–2012/Moyenne 2003–2012			7,68			5,51	

8.9 Swiss Electricity Price Index (SWEP)

Die Berechnung und Publikation des Swiss Electricity Price Index (SWEP) wurde im Jahr 2010 von Dow Jones 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)

En 2010, Dow Jones a 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 hydrauliques	Kern- kraftwerke Centrales nucléaires	Konv.-therm. Kraftwerke und andere Centrales thermiques classiques et divers	Total								
	GWh											
Januar – Janvier												
2003	3 195	2 390	275	5 860	135	5 725	3 797	3 800	5 722	362	5 360	- 3
2004	2 426	2 413	270	5 109	122	4 987	3 774	2 988	5 773	365	5 408	+ 786
2005	2 370	2 414	283	5 067	69	4 998	4 298	3 384	5 912	374	5 538	+ 914
2006	1 974	2 424	310	4 708	204	4 504	5 001	3 357	6 148	388	5 760	+ 1 644
2007	2 293	2 413	297	5 003	158	4 845	4 562	3 634	5 773	364	5 409	+ 928
2008	2 379	2 409	279	5 067	163	4 904	4 388	3 311	5 981	377	5 604	+ 1 077
2009	2 675	2 426	284	5 385	117	5 268	4 773	3 791	6 250	394	5 856	+ 982
2010	2 805	2 423	326	5 554	137	5 417	5 668	4 841	6 244	394	5 850	+ 827
2011	2 652	2 435	321	5 408	144	5 264	6 901	5 952	6 213	392	5 821	+ 949
2012	2 796	2 437	310	5 543	133	5 410	6 963	6 247	6 126	386	5 740	+ 716
Februar – Février												
2003	3 028	2 167	255	5 450	139	5 311	3 528	3 458	5 381	378	5 003	+ 70
2004	2 102	2 252	261	4 615	90	4 525	3 445	2 637	5 333	375	4 958	+ 808
2005	2 753	2 179	277	5 209	53	5 156	3 890	3 516	5 530	389	5 141	+ 374
2006	1 971	2 186	315	4 472	152	4 320	4 666	3 450	5 536	390	5 146	+ 1 216
2007	2 190	2 174	278	4 642	112	4 530	4 248	3 541	5 237	369	4 868	+ 707
2008	2 243	2 252	272	4 767	125	4 642	4 292	3 404	5 530	389	5 141	+ 888
2009	2 226	2 184	262	4 672	137	4 535	4 269	3 285	5 519	388	5 131	+ 984
2010	2 402	2 187	306	4 895	107	4 788	5 492	4 656	5 624	395	5 229	+ 836
2011	2 228	2 177	311	4 716	99	4 617	7 012	6 022	5 607	394	5 213	+ 990
2012	2 835	2 276	309	5 420	92	5 328	7 676	6 752	6 252	440	5 812	+ 924
März – Mars												
2003	2 388	2 392	262	5 042	219	4 823	4 019	3 625	5 217	357	4 860	+ 394
2004	2 585	2 401	269	5 255	69	5 186	3 508	3 154	5 540	379	5 161	+ 354
2005	2 606	2 292	261	5 159	145	5 014	4 415	3 922	5 507	377	5 130	+ 493
2006	2 152	2 417	307	4 876	136	4 740	4 906	3 742	5 904	405	5 499	+ 164
2007	2 391	2 302	291	4 984	108	4 876	4 755	4 069	5 562	382	5 180	+ 686
2008	2 273	2 401	280	4 954	142	4 812	4 456	3 656	5 612	385	5 227	+ 800
2009	2 389	2 414	273	5 076	184	4 892	4 335	3 609	5 618	386	5 232	+ 726
2010	2 319	2 412	305	5 036	150	4 886	6 105	5 126	5 865	403	5 462	+ 979
2011	2 032	2 426	321	4 779	167	4 612	7 702	6 502	5 812	399	5 413	+ 1 200
2012	2 148	2 357	349	4 854	157	4 697	8 035	7 141	5 591	384	5 207	+ 894
April – Avril												
2003	2 376	2 313	245	4 934	204	4 730	3 629	3 630	4 729	358	4 371	- 1
2004	2 093	2 316	236	4 645	120	4 525	3 331	3 080	4 776	362	4 414	+ 251
2005	2 506	1 480	243	4 229	150	4 079	4 368	3 504	4 943	375	4 568	+ 864
2006	2 202	2 331	261	4 794	168	4 626	3 920	3 643	4 903	372	4 531	+ 277
2007	2 320	2 313	274	4 907	190	4 717	4 177	4 192	4 702	357	4 345	- 15
2008	2 301	2 320	272	4 893	203	4 690	4 256	3 680	5 266	400	4 866	+ 576
2009	2 899	2 324	264	5 487	176	5 311	3 908	4 543	4 676	355	4 321	- 635
2010	2 116	2 326	296	4 738	161	4 577	5 198	4 781	4 994	379	4 615	+ 417
2011	2 142	2 321	291	4 754	189	4 565	6 998	6 734	4 829	366	4 463	+ 264
2012	2 445	2 222	297	4 964	174	4 790	6 819	6 577	5 032	381	4 651	+ 242
Mai – Mai												
2003	3 682	2 269	227	6 178	306	5 872	2 931	4 344	4 459	317	4 142	- 1 413
2004	3 126	2 249	237	5 612	246	5 366	2 565	3 285	4 646	330	4 316	- 720
2005	3 242	1 246	247	4 735	258	4 477	3 455	3 249	4 683	333	4 350	+ 206
2006	3 257	2 376	264	5 897	301	5 596	3 517	4 322	4 791	341	4 450	- 805
2007	3 160	2 365	248	5 773	214	5 559	3 722	4 495	4 786	341	4 445	- 773
2008	3 554	2 332	255	6 141	314	5 827	4 132	5 106	4 853	346	4 507	- 974
2009	3 890	2 365	260	6 515	283	6 232	3 595	5 192	4 635	331	4 304	- 1 597
2010	3 384	2 203	306	5 893	249	5 644	5 136	5 835	4 945	353	4 592	- 699
2011	2 795	2 397	264	5 456	238	5 218	6 399	6 677	4 940	353	4 587	- 278
2012	3 771	2 291	326	6 388	227	6 161	6 225	7 594	4 792	343	4 449	- 1 369
Juni – Juin												
2003	4 312	1 647	226	6 185	383	5 802	2 771	4 071	4 502	300	4 202	- 1 300
2004	4 034	1 554	238	5 826	308	5 518	2 674	3 658	4 534	302	4 232	- 984
2005	3 751	754	246	4 751	329	4 422	3 375	3 150	4 647	310	4 337	+ 225
2006	3 487	1 559	252	5 298	343	4 955	3 547	3 849	4 653	311	4 342	- 302
2007	4 370	1 799	243	6 412	262	6 150	3 356	4 825	4 681	313	4 368	- 1 469
2008	4 500	1 460	269	6 229	307	5 922	3 889	5 036	4 775	320	4 455	- 1 147
2009	4 354	1 725	257	6 336	245	6 091	3 867	5 403	4 555	305	4 250	- 1 536
2010	4 328	1 562	296	6 186	372	5 814	4 591	5 622	4 783	320	4 463	- 1 031
2011	3 392	1 561	257	5 210	332	4 878	6 257	6 481	4 654	312	4 342	- 224
2012	4 486	1 508	293	6 287	360	5 927	6 612	7 880	4 659	313	4 346	- 1 268

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 (-) 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												
Juli – Juillet												
2003	4079	2190	241	6510	317	6193	2780	4540	4433	332	4101	-1760
2004	4003	2212	235	6450	363	6087	2448	4089	4446	333	4113	-1641
2005	3339	1334	256	4929	401	4528	3457	3423	4562	342	4220	+ 34
2006	3923	2073	266	6262	379	5883	3549	4802	4630	347	4283	-1253
2007	4532	2271	262	7065	227	6838	3488	5691	4635	348	4287	-2203
2008	4356	2295	276	6927	330	6597	3696	5579	4714	354	4360	-1883
2009	4703	2267	266	7236	319	6917	4033	6344	4606	346	4260	-2311
2010	4227	2129	307	6663	361	6302	5337	6872	4767	358	4409	-1535
2011	3663	2057	310	6030	376	5654	6350	7361	4643	349	4294	-1011
2012	4560	2236	320	7116	317	6799	7346	9511	4634	348	4286	-2165
August – Août												
2003	3986	1193	224	5403	361	5042	2770	3377	4435	327	4108	- 607
2004	3753	1331	224	5308	338	4970	2681	3141	4510	332	4178	+ 460
2005	3134	1051	254	4439	319	4120	3296	2847	4569	337	4232	+ 449
2006	3095	1510	273	4878	317	4561	3709	3674	4596	339	4257	+ 35
2007	4280	1378	234	5892	208	5684	3640	4636	4688	346	4342	- 996
2008	3976	1253	275	5504	312	5192	3855	4350	4697	346	4351	- 495
2009	4451	1213	258	5922	289	5633	3840	4842	4631	341	4290	-1002
2010	3985	1246	303	5534	296	5238	4889	5352	4775	352	4423	- 463
2011	3518	1151	285	4954	315	4639	6581	6498	4722	348	4374	+ 83
2012	4244	1351	309	5904	288	5616	7551	8459	4708	347	4361	- 908
September – Septembre												
2003	2632	2251	228	5111	257	4854	3133	3433	4554	317	4237	- 300
2004	3167	1652	235	5054	235	4819	2886	3060	4645	323	4322	- 174
2005	2807	2102	242	5151	274	4877	2988	3104	4761	331	4430	- 116
2006	3121	2234	263	5618	227	5391	3521	4122	4790	333	4457	- 601
2007	3153	2179	250	5582	191	5391	3716	4307	4800	334	4466	- 591
2008	4288	2256	267	6811	205	6606	3925	5582	4949	345	4604	-1657
2009	2916	2056	271	5243	221	5022	4203	4465	4760	332	4428	- 262
2010	3216	1494	270	4980	163	4817	5580	5494	4903	342	4561	+ 86
2011	3539	1835	269	5643	195	5448	6551	7194	4805	335	4470	- 643
2012	3426	1296	287	5009	185	4824	7712	7793	4743	331	4412	- 81
Oktober – Octobre												
2003	2605	2400	218	5223	159	5064	4038	3996	5106	370	4736	+ 42
2004	2622	2311	244	5177	216	4961	3194	3131	5024	364	4660	+ 63
2005	2157	2406	266	4829	249	4580	3946	3452	5074	368	4706	+ 494
2006	2673	2388	259	5320	184	5136	3981	4063	5054	367	4687	- 82
2007	2911	2398	263	5572	135	5437	4198	4369	5266	382	4884	- 171
2008	2574	2392	275	5241	230	5011	4442	4161	5292	384	4908	+ 281
2009	2356	2403	272	5031	200	4831	4983	4612	5202	378	4824	+ 371
2010	2805	2428	300	5533	169	5364	5939	5904	5399	392	5007	+ 35
2011	2772	2397	286	5455	122	5333	7344	7451	5226	379	4847	- 107
2012	3414	1567	295	5276	141	5135	7174	7015	5294	384	4910	+ 159
November – Novembre												
2003	2080	2327	242	4649	184	4465	4338	3603	5200	350	4850	+ 735
2004	2751	2329	250	5330	158	5172	3278	3067	5383	363	5020	+ 211
2005	2144	2336	265	4745	176	4569	4258	3375	5452	368	5084	+ 883
2006	2380	2327	291	4998	148	4850	4107	3565	5392	364	5028	+ 542
2007	2410	2334	286	5030	139	4891	4290	3471	5710	385	5325	+ 819
2008	2660	2338	273	5271	166	5105	4164	3719	5550	374	5176	+ 445
2009	1976	2320	285	4581	151	4430	4882	3884	5428	366	5062	+ 998
2010	2694	2350	292	5336	183	5153	6096	5566	5683	383	5300	+ 530
2011	2535	2361	300	5196	120	5076	7419	6875	5620	378	5242	+ 544
2012	2865	2362	344	5571	147	5424	7255	7098	5581	376	5205	+ 157
Dezember – Décembre												
2003	2082	2392	247	4721	229	4492	4618	3587	5523	371	5152	+1031
2004	2455	2412	275	5142	168	4974	3906	3103	5777	388	5389	+ 803
2005	1950	2426	299	4675	208	4467	5338	3808	5997	403	5594	+1530
2006	2322	2419	279	5020	161	4859	4364	3496	5727	385	5342	+ 868
2007	2363	2418	273	5054	160	4894	4416	3400	5910	397	5513	+1016
2008	2455	2424	283	5162	188	4974	4778	3824	5928	398	5530	+ 954
2009	2301	2422	287	5010	201	4809	5314	4189	5934	398	5536	+1125
2010	3169	2445	290	5904	146	5758	6803	6265	6296	422	5874	+ 538
2011	2527	2442	311	5280	169	5111	7784	6964	5931	398	5533	+ 820
2012	2916	2442	329	5687	190	5497	7457	6958	5996	402	5594	+ 499

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	Entre- prises 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	Entre- prises livrant à des tiers	Consom- mation du pays	Auto- produc- teurs	Entre- prises livrant à des tiers	
GWh													
Hydr. Jahr Année hydr.													
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
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
2010/2011	2 421	2 097	4 518	14	4 504	56 666	61 170	4 664	58 939	63 603	+ 160	+ 2 273	+ 2 433
2011/2012	2 753	2 246	4 999	0	4 999	60 073	65 072	5 136	58 178	63 314	+ 137	– 1 895	– 1 758
Winter/Hiver													
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
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
2010/2011	903	1 044	1 947	1	1 946	28 822	30 768	2 070	32 940	35 010	+ 124	+ 4 118	+ 4 242
2011/2012	965	1 065	2 030	0	2 030	28 925	30 955	2 143	32 603	34 746	+ 113	+ 3 678	+ 3 791
Sommer/Été													
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
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
2011	1 518	1 053	2 571	13	2 558	27 844	30 402	2 594	25 999	28 593	+ 36	– 1 845	– 1 809
2012	1 788	1 181	2 969	0	2 969	31 148	34 117	2 993	25 575	28 568	+ 24	– 5 573	– 5 549
Kalender- jahr/ Année civile													
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
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
2011	2 458	2 109	4 567	14	4 553	55 862	60 415	4 694	58 308	63 002	+ 141	+ 2 446	+ 2 587
2012	2 790	2 298	5 088	2	5 086	60 522	65 608	5 197	58 211	63 408	+ 111	– 2 311	– 2 200

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 Fahrdraht

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 2011–2010	Agents énergétiques resp. types de production
		2007 GWh	2008 GWh	2009 GWh	2010 GWh	2011 GWh		
Konventionell-thermische Produktion ¹	75	40,0	14,0	18,0	14,0	10,0	–28,6%	Production thermique classique ¹
Deponiegas- Verstromungsanlagen	1	6,8	5,3	5,2	3,7	3,9	+ 5,4%	Installations à gaz de décharge et de production d'électricité
Kehrichtverbrennungsanlagen – ohne Wärmekraftkopplung	276	1 570,1	1 612,4	1 478,1	1 519,6	1 568,5	+ 3,2%	Incineration des ordures – sans couplage chaleur-force
– mit Wärmekraftkopplung	72	216,9	220,5	284,0	329,0	349,6	+ 6,3%	– avec couplage chaleur-force
Industrie ²	248	703,5	631,3	620,5	901,7	869,0	– 3,6%	Industrie ²
Fernheizkraftwerke ²	107	107,5	201,5	229,2	212,3	210,1	– 1,0%	Centrales de chauffage à distance ²
Klein-WKK-Anlagen ³	145	570,5	562,1	554,5	557,0	567,5	+ 1,9%	Petites installations chaleur-force ³
Photovoltaik (inkl. Inselanlagen)	192	27,2	34,9	50,4	83,3	149,1	+79,0%	Photovoltaïque (y compris installations non raccordées)
Wind	45	16,0	18,5	22,6	36,6	70,1	+91,5%	Vent
Total	1 161	3 258,5	3 300,5	3 262,5	3 657,2	3 797,8	+ 3,8%	Total
– davon neue erneuerbare Energien ⁴		1 229,8	1 294,2	1 309,7	1 398,0	1 607,2	+ 15,0%	– 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: 2011 wurden 3526 GWh in der Elektrizitätsbilanz (Tabellen 6) als konventionell-thermische und andere Produktion erfasst.

Remarque: En 2011, 3526 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 2011)
 – Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien (Ausgabe 2011)

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
2011	191 818	778	2 874	1 317	2 891	4 208
2012	207 975	835	3 100	1 552	3 382	4 934

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, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern · www.bundespublikationen.admin.ch
Art.-Nr. 805.005.12 / 07.13 / 2500 / 860314369



No. 01-13-517379 – www.myclimate.org
© myclimate – The Climate Protection Partnership