

Bundesamt für Energie BFE |

Facts & Figures 2003/2004





Bundesamt für Energie BFE
 3003 Bern
 Tel.: 031 322 56 11
 Fax: 031 323 25 00
 E-Mail: office@bfe.admin.ch
 Internet: www.admin.ch/bfe

Besucher finden das Amt an der
 Worbentalstrasse 32 in 3063 Ittigen.

Sie benützen die RBS-Bahnlinie W ab dem
 Hauptbahnhof Bern bis zur Haltestelle Papiermühle.

Automobilisten verlassen die Autobahn über die
 Ausfahrt Bern-Wankdorf. Es stehen vier markierte
 Besucherparkplätze zur Verfügung.

Das Bundesamt für Energie BFE ist die Fachstelle für Fragen der Energieversorgung und der Energienutzung im Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Das BFE ...

- ... setzt die Rahmenbedingungen für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, krisenfeste, wirtschaftliche und umweltschonende Energieversorgung sowie für eine effiziente Energienutzung. Diese werden, so weit möglich, international harmonisiert.
- ... räumt der Sicherheit für Mensch und Umwelt höchste Priorität ein. Dies gilt insbesondere für die Nutzung der Kernenergie, die Stromversorgung und den Betrieb von Erdöl- und Erdgas-Hochdruckleitungen.
- ... ordnet die netzgebundenen Märkte unter Wahrung des Service Public und einer langfristig sicheren Energieversorgung. Es überwacht die liberalisierten Märkte zur Verhinderung von Marktmacht und zum Schutz des Konsumenten auf allen Ebenen und ergreift die erforderlichen Massnahmen.
- ... setzt sich für marktnahe und wirtschaftliche Technologien im Bereich der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien ein. Es berücksichtigt die langfristigen Potenziale und die Innovationsmöglichkeiten in allen Energiebereichen und orientiert sich dabei an der Nachhaltigkeit. Es setzt sich für die Wasserkraftnutzung ein.

(Leicht veränderter Auszug aus der Amtsstrategie des BFE)

Die **Abteilung Energiewirtschaft und -politik (AWP)** befasst sich mit der Evaluation und Weiterentwicklung der schweizerischen Energiepolitik und Energiewirtschaftsordnung. Sie erarbeitet Entscheidungsgrundlagen, beispielsweise Statistiken und Perspektiven. Sie entwickelt energiepolitische Massnahmen wie die energieEtikette für Personewagen oder die Anschlussbedingungen für unabhängige Stromproduzenten. Die Abteilung erarbeitet, verarbeitet und vermittelt eine Fülle von Informationen zuhanden der Entscheidungsträger und der interessierten Öffentlichkeit. Sie wirkt mit an der Vorbereitung von Stellungnahmen, Empfehlungen, Richtlinien und Rechtserlassen, die der praktischen Energiepolitik dienen.

Die **Abteilung Programme (APR)** betreut das vom Bundesrat zur Erreichung der schweizerischen Energie- und Klimaziele beschlossene Programm EnergieSchweiz (insbesondere Reduktion der CO₂-Emissionen um 10% bis 2010 verglichen mit 1990). Zu ihren Aufgaben gehören die Steuerung und laufende Optimierung und Weiterentwicklung des Programms, die Dachkommunikation und das Controlling der Aktivitäten der Partner (Kantone, Gemeinden, Bundesstellen, Wirtschaft, Umweltorganisationen, private Agenturen und Netzwerke), die Forschung, Entwicklung und Markteinführung neuer energieeffizienter Technologien sowie die Umsetzung der Massnahmen des Bundes zur rationellen Energieverwendung und zum Einsatz erneuerbarer Energien.

Die **Abteilung Recht und Kernenergie (ARK)** umfasst zwei Sektionen. Die Sektion Recht ist das juristische Gewissen des BFE und damit verantwortlich für alle Rechtsfragen im Aufgabenbereich des Amtes. Sie ist zuständig für die Vorbereitung der Energiegesetzgebung und für die Durchführung von Bewilligungsverfahren für Kernanlagen, Hochspannungsleitungen sowie Erdgas- und Erdölpipelines. Die Sektion Kernenergie ist zuständig für die Umsetzung der Verpflichtungen der Schweiz im Bereich Kernbrennstoffkreislauf sowie den Schutz von Kernanlagen und Kernmaterialien vor Sabotage. Sie ist Fachinstanz für die Exportkontrolle von Kernmaterialien. Sie erarbeitet die Grundlagen für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle und koordiniert die Arbeiten für die Sicherstellung der Stilllegungs- und Entsorgungskosten.

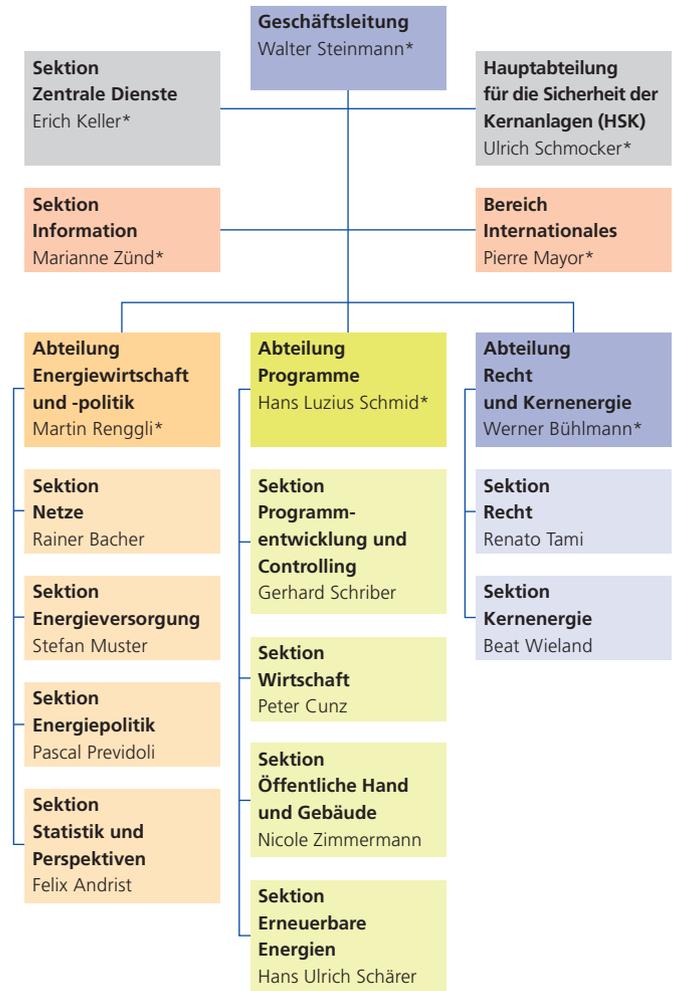
Der **Bereich Internationales (INT)** verbindet die schweizerische Energiepolitik mit den spezialisierten internationalen Organisationen und den entsprechenden Fachstellen der uns nahe stehenden Staaten. Er vertritt die Schweiz in den Leitungsausschüssen der beiden OECD-Organisationen Internationale Energie-Agentur (IEA) und Nuklear-Energie-Agentur (NEA) sowie in der Internationalen Atom-Energie-Agentur (IAEO) der UNO.

Weiter beteiligt sich der Bereich an den multilateralen Verhandlungen im Bereich der Energiepolitik, besonders jenen über den Klimaschutz, die nachhaltige Entwicklung, die Nichtverbreitung der Nuklearwaffen und die europäische Zusammenarbeit.

Die **Sektion Zentrale Dienste (ZD)** leistet Support für das ganze Amt. Sie umfasst das Organisationswesen, den Personaldienst, den Finanzdienst, den Übersetzungsdienst, den Dienst allgemeine Verwaltung, den Assistenzdienst, das Direktionssekretariat sowie die Zentrale Informatik.

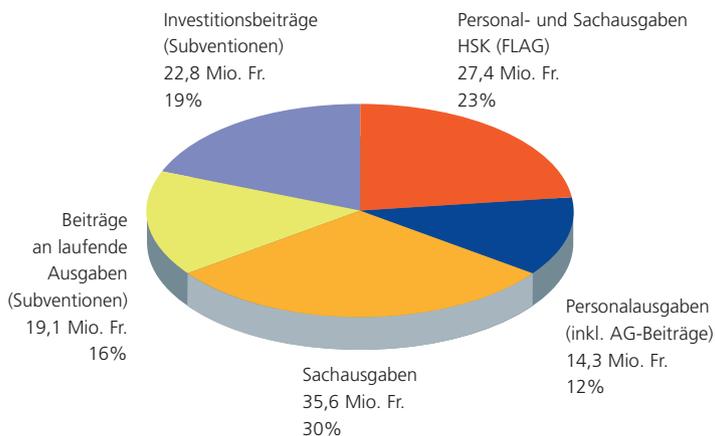
Die **Sektion Information (IN)** leistet Öffentlichkeitsarbeit in allen Bereichen des Amtes. Sie koordiniert die Informationstätigkeit, insbesondere die Medienarbeit.

Die **Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK)** ist die Aufsichtsbehörde des Bundes für die schweizerischen Kernanlagen. Sie beaufsichtigt und beurteilt deren nukleare Sicherheit und den Strahlenschutz. Die HSK zählt rund 95 Mitarbeitende. Sie haben ihren Arbeitsplatz in einem separaten Gebäude auf dem Areal des Paul Scherrer Instituts (PSI) in Würenlingen (Postadresse: HSK; 5232 Villigen-HSK). Auf einer eigenen Homepage im Internet (www.hsk.ch) publiziert die HSK ein umfangreiches Angebot an Informationen. Ab 2004 ist die HSK Teil des Reformprojektes FLAG (Führen mit Leistungsauftrag und Globalbudget).

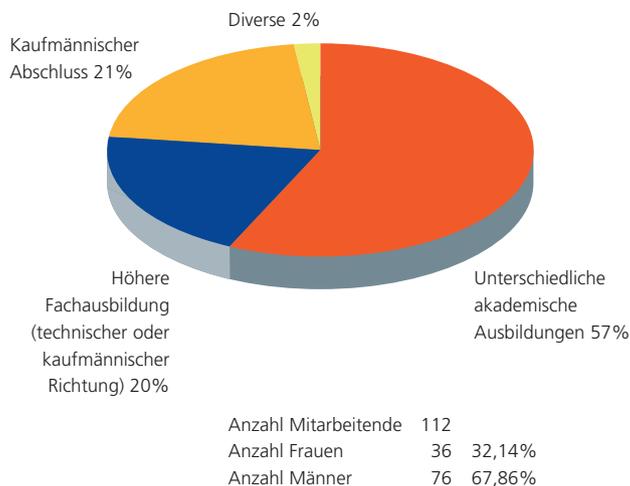


* Mitglieder der Geschäftsleitung

Total: 119,2 Mio. Fr.



Berufsgattungen BFE Bern 2003



	Ziele 2010	Stand 2002	Stand 2002 ohne Energie 2000 und EnergieSchweiz ⁴
Rationelle Energieverwendung			
Verbrauch fossile Energien ^{1/2}	-10%	-0,5%	+5,7%
Elektrizitätsverbrauch ²	≤+5%	+3,2%	+8,2%
CO ₂ -Emissionen ^{1/3}	-10%	-0,7%	+5,6 bis 8,8% ⁶
aus Brennstoffen ³	-15%	-5,1%	+3,5 bis 8,4% ⁶
aus Treibstoffen ^{1/3}	-8%	+6,6%	+9,1 bis 9,4% ⁶
Erneuerbare Energien			
Wasserkraftserzeugung ^{2/5}	stabil	+1,6%	nicht verfügbar
Übrige erneuerbare Energien ²			
Elektrizität ²	+0,5 TWh (+1%)	+0,051 TWh	0,0265 TWh
Wärme ²	+3,0 TWh (+3%)	+0,63 TWh	0,18 TWh

¹ Ohne Auslandsflüge, Inlandprinzip
² In Bezug auf 2000
³ In Bezug auf 1990
⁴ Schätzung gemäss Wirkungsanalyse und Ex-post-Analyse
⁵ Mittlere Produktionserwartung
⁶ Je nach Annahme für Strommix (Schweiz oder EU)

Einige Highlights von EnergieSchweiz

- Der schweizerische Endverbrauch an Energie wurde 2002 dank EnergieSchweiz und seinem Vorgängerprogramm Energie 2000 um 5,9 Prozent gesenkt
- Ende 2003 gab es in der Schweiz gegen 2500 MINERGIE-Gebäude
- Die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) erarbeitete bis Ende 2003 mit rund 1000 Unternehmen Zielvereinbarungen zur Energieeffizienzsteigerung und Reduktion der CO₂-Emissionen
- Ende 2003 gab es über 100 Energiestädte in der Schweiz
- Im Jahr 2003 wurden rund 40 000 Autofahrer in der sparsamen Fahrweise (Eco-Drive®) ausgebildet

Elektrizitätswirtschaftsordnung (ELWO)

Ein Bundesgesetz soll der wilden Marktöffnung entgegenreten. Das Gesetz regelt diskriminierungsfrei die Netzbenutzung und gewährleistet den Service Public und die Versorgungssicherheit. Es soll zudem einen Rechtsrahmen schaffen, der mit den am 1. Juli 2004 in Kraft tretenden EU-Bestimmungen über den Stromhandel kompatibel ist. Die zur Vorbereitung der Gesetzgebung eingesetzte Expertenkommission schliesst ihre Arbeiten bis zum Frühjahr ab. Anschliessend erfolgt die Vernehmlassung.

Gebäudekampagne von EnergieSchweiz

Mit Zeitungsinserten, einem Internet-Portal und über die Medien soll zusammen mit den Partnern von EnergieSchweiz, insbesondere mit den Kantonen und der Wirtschaft, gezeigt werden, dass bei Gebäuden ein grosses Energiesparpotenzial vorhanden ist. Mit dem MINERGIE-Standard kann der Wärmeenergieverbrauch von Gebäuden halbiert werden.

Kernenergieverordnung (KEV)

Das neue Kernenergiegesetz (KEG) kann voraussichtlich Anfang 2005 in Kraft treten. Zurzeit sind umfangreiche Verordnungsarbeiten im Gang. Dazu gehören eine Hauptverordnung (KEV) und anschliessend weitere neue Verordnungen zur Kernenergie. In der KEV werden verschiedene Bestimmungen des KEG konkretisiert (z.B. Betrieb und Stilllegung von Kernanlagen, radioaktive Abfälle). Die Eröffnung der Vernehmlassung zur KEV ist für den Frühsommer 2004 vorgesehen.

Totalrevision des Kernenergie-Haftpflichtgesetzes

Mit der Totalrevision soll die Ratifikation der internationalen Atomhaftungsübereinkommen von Paris und Brüssel ermöglicht werden. Zudem soll die heute geltende Deckungssumme

von einer Milliarde Franken erhöht werden. Die Vernehmlassung ist in der ersten Jahreshälfte geplant.

Entsorgung der radioaktiven Abfälle

Bis Ende 2004 sollen die Grundlagen für eine schweizerische Entsorgungsstrategie erarbeitet werden. Wichtigste Bestandteile sind ein neues Auswahlverfahren sowie Vorschläge für strukturelle und organisatorische Änderungen. Die technische Überprüfung des Entsorgungsnachweises für hochaktive Abfälle (Projekt Opalinuston) wird 2004 abgeschlossen.

Stromkennzeichnung und Abgeltung der Mehrkosten der Stromeinspeisung aus Kleinanlagen

Im Jahr 2004 sollen die Ausführungsbestimmungen und der Vollzug dieser Massnahmen vorbereitet werden. Die Stromkennzeichnung gibt Auskunft über Produktionsart und Ursprungsland der Stromangebote. Die bei den Elektrizitätsverteilunternehmen durch die Abnahme von Strom aus Kleinwasserkraftwerken, Fotovoltaikanlagen usw. entstehenden Mehrkosten sind neu durch die Betreiber der Höchstspannungsnetze abzugelten. Die Vernehmlassung ist für Mitte 2004 vorgesehen.

Bonus-Malus-System bei der Automobilsteuer

Energieeffiziente Fahrzeuge mit geringerem CO₂-Ausstoss sollen mit einer für den Staatshaushalt neutralen Änderung der Automobilsteuer gefördert werden. Mit einer Erhöhung der Automobilsteuer von 4 auf 6 bis 8 Prozent soll ein Fonds geäuft werden, aus dem förderungswürdige Fahrzeuge bei der Erstmatrikulation eine Gutschrift erhalten. Die nötigen Rechtsgrundlagen sollen 2004 vorbereitet werden. Die Vernehmlassung ist in der zweiten Jahreshälfte vorgesehen.

Gesamter Endverbrauch an Energieträgern in der Schweiz

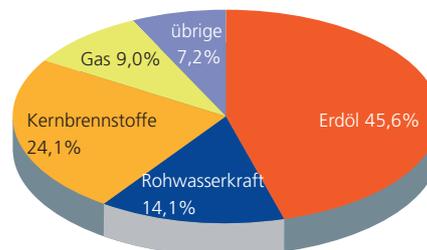
12

Energieträger	Endverbrauch in Originaleinheiten		Endverbrauch in TJ	
	2000	2002	2000	2002
Erdölprodukte	11 966 000 t	11 662 000 t	510 360	497 390
davon:				
Erdölbrennstoffe	5 094 000 t	5 110 000 t	217 110	217 820
davon:				
Heizöl extraleicht	4 803 000 t	4 836 000 t	204 610	206 020
Heizöl mittel und schwer	14 000 t	120 000 t	6 010	4 940
Petrolkoks	16 000 t	20 000 t	560	700
Übrige	129 000 t	134 000 t	5 930	6 160
Treibstoffe	6 872 000 t	6 552 000 t	293 250	279 570
davon:				
Benzin	3 983 000 t	3 795 000 t	169 280	161 290
Flugtreibstoffe	1 582 000 t	1 380 000 t	68 300	59 340
Dieselöl	1 307 000 t	1 377 000 t	55 940	58 940
Elektrizität	52 373 GWh	54 029 GWh	188 540	194 500
Gas	26 451 GWh	26 990 GWh	95 220	97 160
Kohle	208 000 t	205 000 t	5 850	5 730
Holz und Holzkohle	2 301 000 m ³	2 420 000 m ³	19 970	21 000
Fernwärme	3 689 GWh	3 798 GWh	13 280	14 320
Müll und Industrieabfälle	–	–	15 740	16 610
Übrige erneuerbare Energien¹	1 758 GWh	1 933 GWh	6 330	6 960
Total Endverbrauch	–	–	855 290	853 670

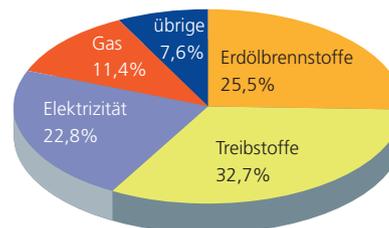
¹ Sonne, Wind, Biogas, Umweltwärme

13

Energieeinsatz und Endverbrauch der Schweiz 2002

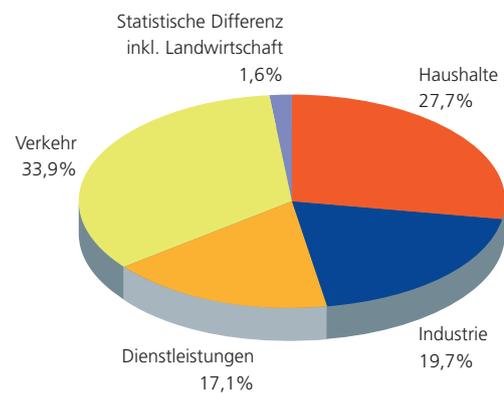


**Gesamter
Energieeinsatz
1 163 100 TJ**
Total 101,4% des
Bruttoverbrauchs,
inklusive 1,4%
Ausfuhrüberschuss
an Elektrizität



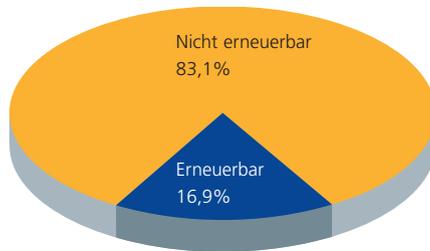
**Endverbrauch
853 670 TJ**
Exklusive Ausfuhr-
überschuss an
Elektrizität und
exklusive physikalisch
bedingter Verluste
durch Umwandlung
der Energieträger

Anteil der verschiedenen Verbrauchergruppen am Endverbrauch 2002

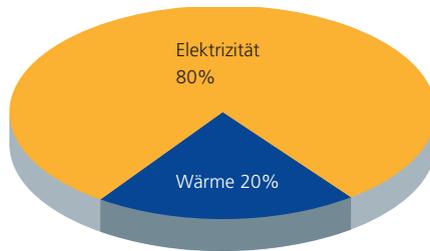


Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch 2001

Endverbrauch total 872 630 TJ



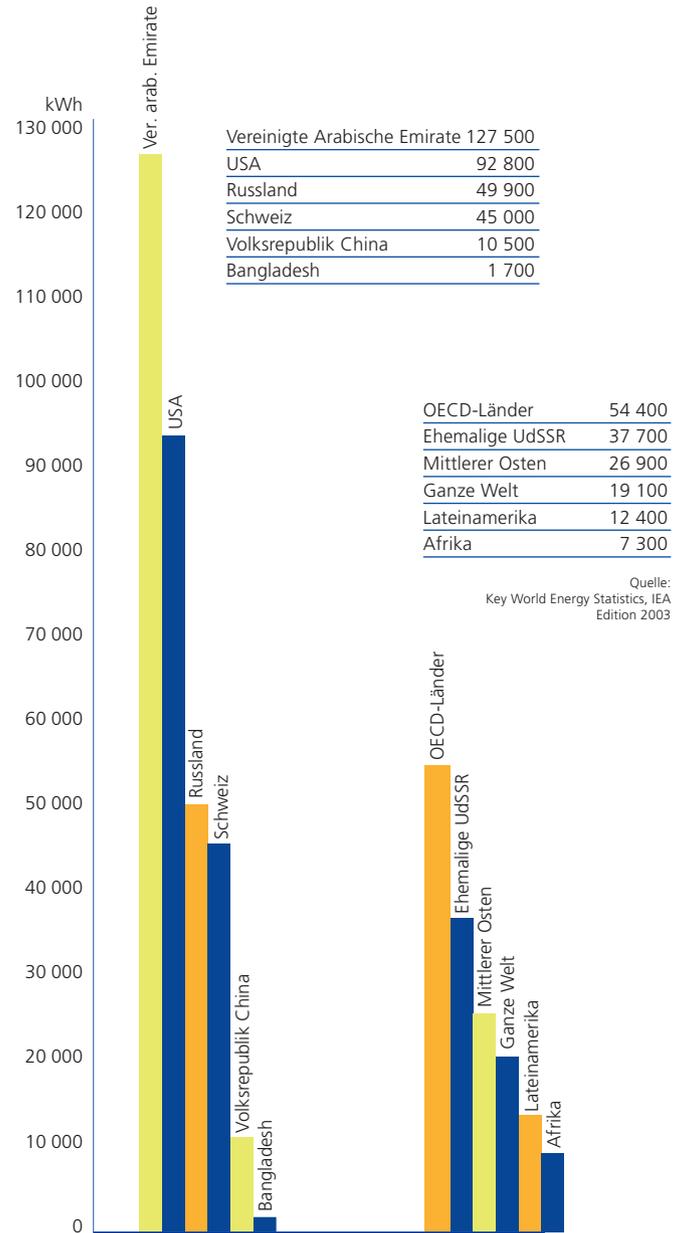
Endverbrauch erneuerbare Energie 147 127 TJ



Wasserkraft	78,16%
Abfälle	1,68%
Biogas	0,12%
Fotovoltaik	0,03%
Wind	0,01%

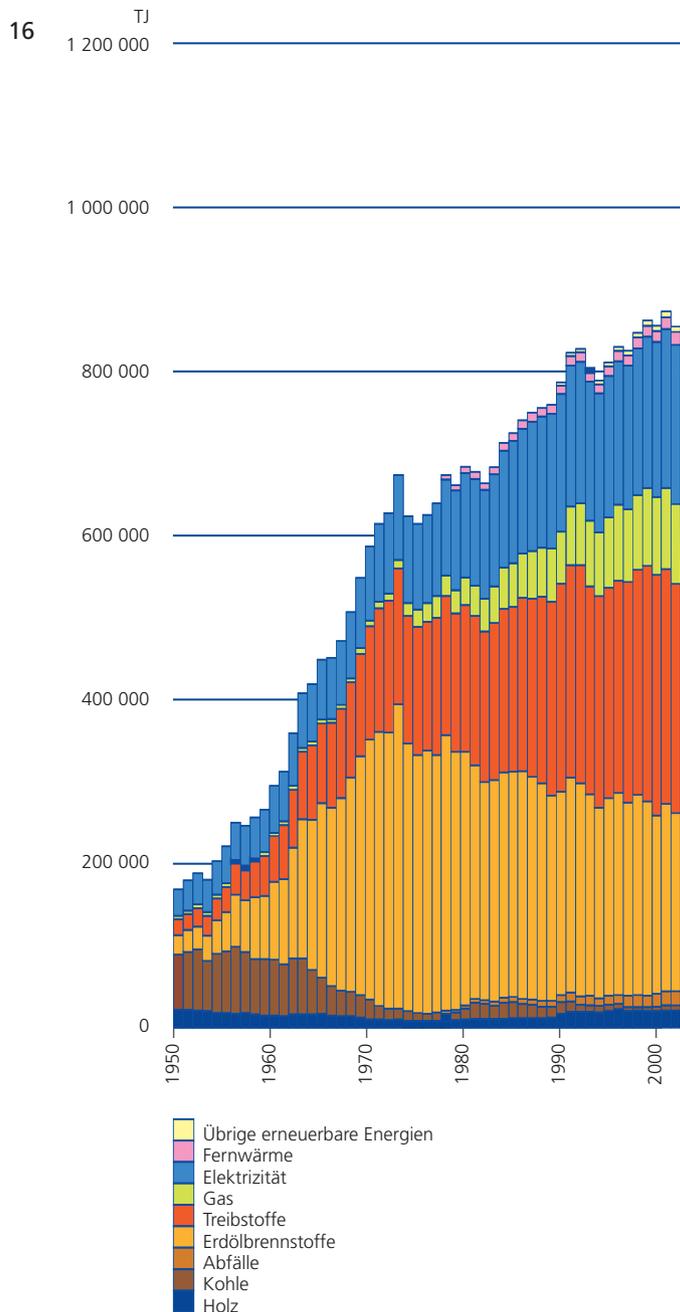
Holz	9,5%
Abfälle	5,5%
Umgebungswärme	3,5%
Biogas	0,8%
Sonne	0,7%

Primärenergieverbrauch pro Kopf und Jahr einiger ausgewählter Länder und Regionen



Quelle:
Key World Energy Statistics, IEA
Edition 2003

Endenergieverbrauch der Schweiz 1950–2002



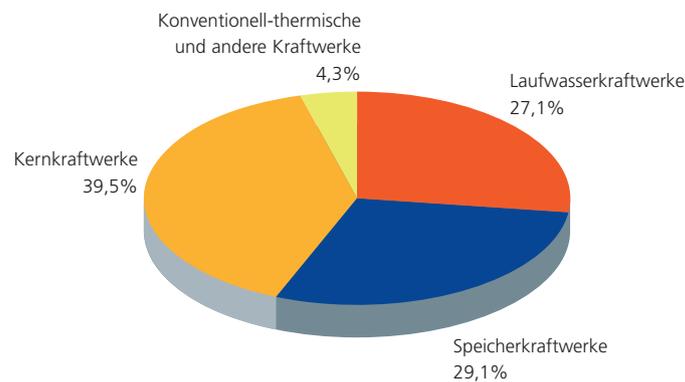
17

Energiewirtschaftliche Kennziffern der Schweiz

	2000	2002
EndverbraucherAusgaben für Energie		
Mio. Fr.	23 990	22 500 ¹
% des BIP (nominal)	5,9	5,4
Einfuhrüberschuss		
Mio. Fr.	5 833	4 045
% aller Ausfuhren	3,7	2,7
Auslandabhängigkeit in %	80,1	80,1
Index der Konsumentenpreise (1990 = 100), real		
Heizöl	119,5	95,1
Benzin	112,3	102,1
Gas	96,3	104,5
Elektrizität	104,8	102,2
Endverbrauch pro Kopf (1990 = 100)	102,6	100,4 ²
Industrielle Produktion (1990 = 100)	127	119

¹ Schätzung
² provisorisch

Aufteilung der Stromproduktion nach Kraftwerktypen 2002



Dezimalfaktoren

Bezeichnung	Faktor	
Kilo (k)	10^3	1000
Mega (M)	10^6	1000000
Giga (G)	10^9	1000000000
Tera (T)	10^{12}	1000000000000
Peta (P)	10^{15}	1000000000000000
Exa (E)	10^{18}	1000000000000000000

Masseinheiten

Grösse	Masseinheit	Zeichen	Umrechnung
Leistung	Watt	W	1 PS = 735 W
Energie	Joule	J	
	Wattsekunde	Ws	1 Ws = 1 J
	Kilowattstunde	kWh	1 kWh = 3600000 J = 3,6 MJ
	Kalorie	cal	1 cal = 4,186 J

Umrechnungsfaktoren

Zu:	J	TJ	kWh	GWh	cal
Von:					
J	1	1×10^{-12}	$0,2778 \times 10^{-6}$	$0,2778 \times 10^{-12}$	0,2388
TJ	1×10^{12}	1	$0,2778 \times 10^6$	0,2778	$0,2388 \times 10^{12}$
kWh	$3,6 \times 10^6$	$3,6 \times 10^{-6}$	1	1×10^{-6}	$0,8598 \times 10^6$
GWh	$3,6 \times 10^{12}$	3,6	1×10^6	1	$0,8598 \times 10^{12}$
cal	4,186	$4,186 \times 10^{-12}$	$1,163 \times 10^{-6}$	$1,163 \times 10^{-12}$	1

Wo Sie mehr erfahren:

- Bundesamt für Energie BFE, Energie für die Schweiz
- Gratisabonnement «Energie Extra»
(berichtet sechsmal jährlich über Wissenswertes aus dem BFE und von EnergieSchweiz)
- Gratisabonnement «ENET News» (Informationen zur Energieforschung; erscheint dreimal jährlich)
- Gut unterwegs
2. Jahresbericht EnergieSchweiz 2002/03, d, f, i, e
- EnergieSchweiz – Das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien;
Broschüre im Taschenformat, d, f, i
- EnergieSchweiz – der Weg zu Ihrer Kontaktperson;
Broschüre im Taschenformat, d, f

Zu beziehen bei:

BFE, Information, 3003 Bern

Tel. 031 323 22 44, Fax 031 323 25 10

office@bfe.admin.ch



Konzept und Realisation: Infel AG, 8021 Zürich

Bundesamt für Energie BFE

Worbentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern

Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00

office@bfe.admin.ch · www.admin.ch/bfe

**Das BFE ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK)**