

Grossverbraucher Bund Jahresbericht 2009 für EnergieSchweiz

1. Zusammenfassung

Die Betreiber der Bundesbauten (inkl. Swisscom, Die Post und SBB) werden im Programm EnergieSchweiz über die Gruppe Grossverbraucher Bund (GVB) vertreten. Seit Jahren werden in dieser Gruppe Arbeiten ausgelöst um die Ziele von EnergieSchweiz zu erreichen.

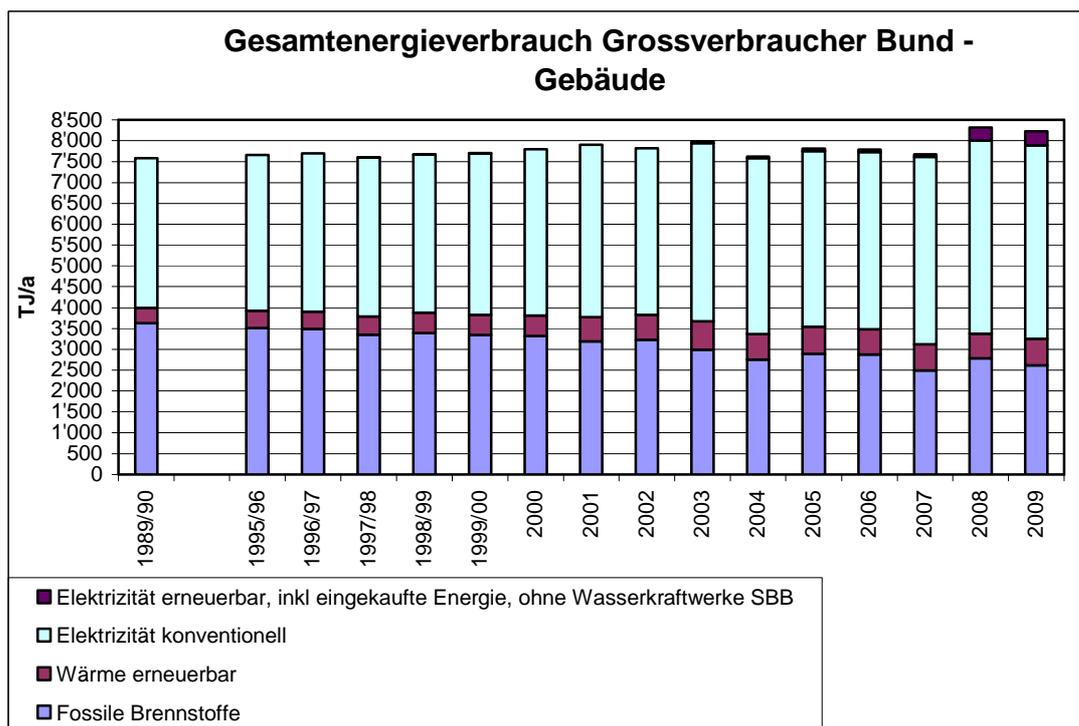
Die in diesem Bericht aufgeführten Zahlen sind Globalwerte. Nutzungsänderungen, wie auch Anpassungen der Systemerhebungsgrenzen, werden nicht berücksichtigt. So kommen z.B. im Forschungsbereich immer weitere Laboranlagen mit zusätzlichem Energieverbrauch hinzu.

1.1 Energieverbrauch Gebäude

Der Gesamtenergieverbrauch im Gebäudebereich ist über die Jahre stabil. Eine globale Abnahme ist nicht sichtbar, eher ist eine Zunahme in den letzten 2 Jahren erkennbar !

Besonders der Einsatz fossiler Energien ist abnehmend. Diese Abnahme wird jedoch durch den erhöhten Elektrizitätsverbrauch wieder ausgeglichen.

Zusätzliche Sparmassnahmen im Bereich Elektrizität sind dringend notwendig um die „Elektrifizierung“ im Gebäudesektor in den Griff zu bekommen.



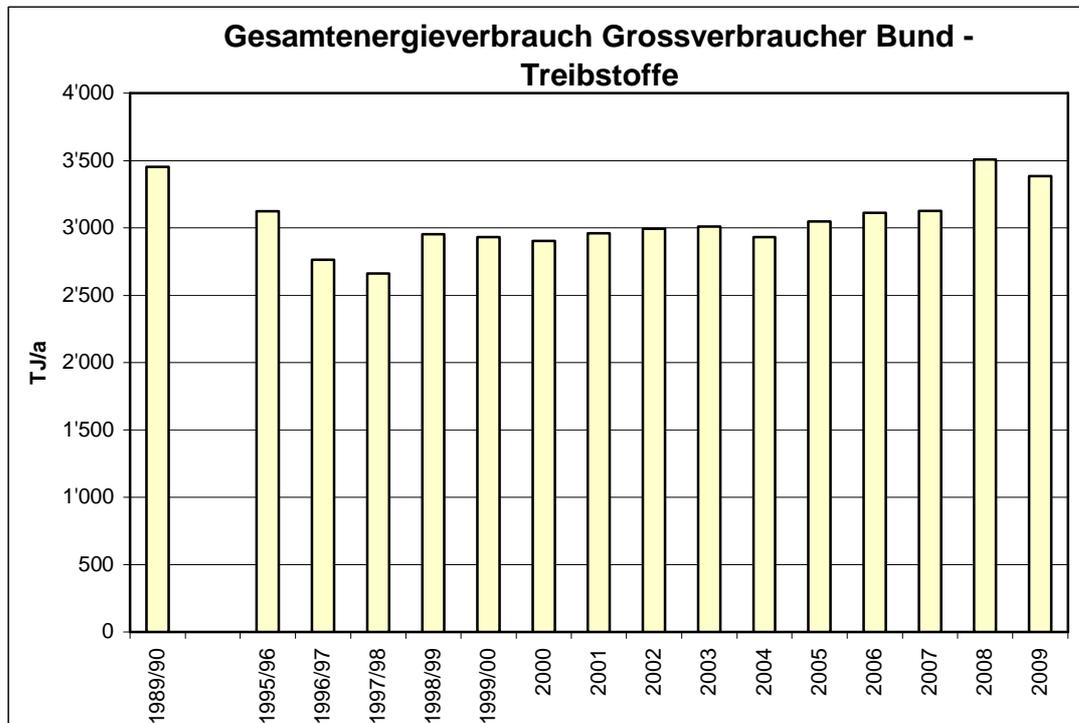
Veränderungen gegenüber 1990 :

- Elektrizität total + 38 %
- Wärme erneuerbar + 70 %
- Fossile Brennstoffe - 28 %

1.2 Verbrauch Treibstoffe

Gegenüber 1990 wird Stabilität ausgewiesen. Eine Betrachtung von 2000 bis 2007 zeigt eher eine leichte Zunahme. Anpassungen an den Systemgrenzen ab 2008 haben einen entsprechenden Verbrauchssprung zur Folge.

Es besteht somit ein zusätzlicher Bedarf an Massnahmen um Einsparungen zu erzielen !



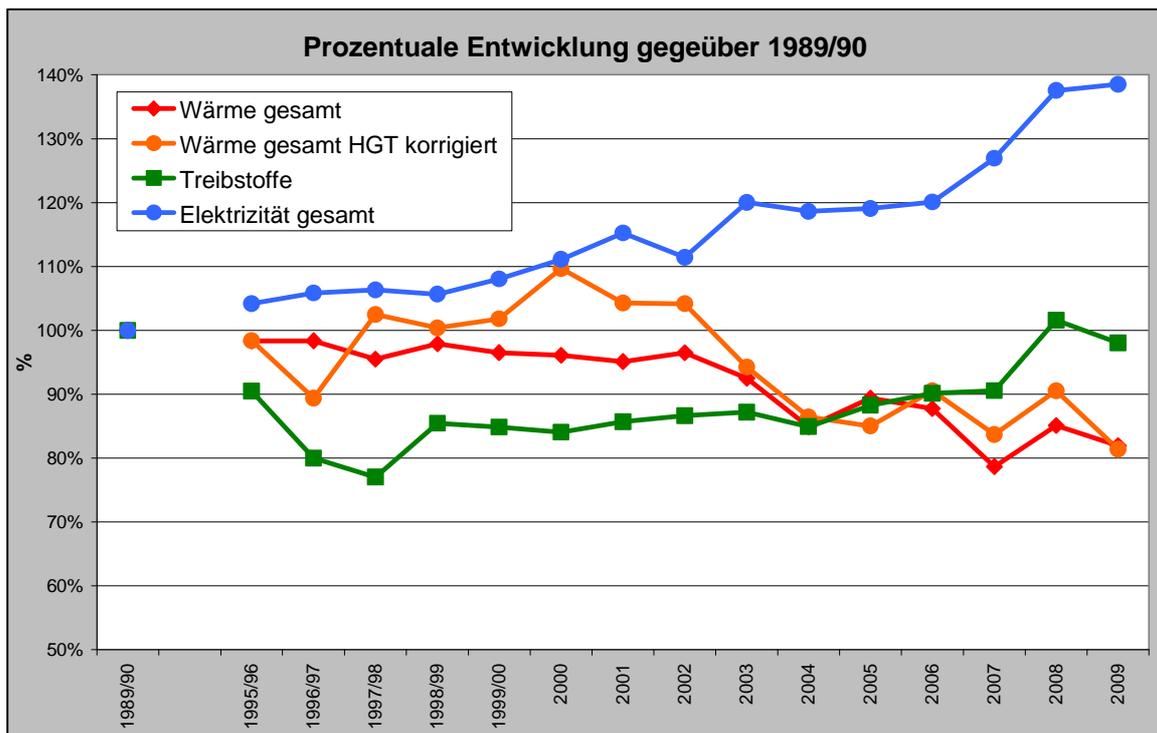
Veränderungen gegenüber 1990 :

- Treibstoffe - 2 %

1.3 Prozentuale Verbrauchsveränderungen

Nachfolgende Grafik der prozentualen Entwicklung zeigt die Tendenzen:

- **Andauernder Anstieg des Elektrizitätsverbrauchs.**
Einfluss haben hier vor allem zusätzliche Forschungsanlagen, zusätzlich Kommunikationsnetze (Swisscom) und die Zunahmen im Informatikbereich.
Der Einfluss von zusätzlichen Wärmepumpen auf den Elektrizitätsverbrauch ist nicht erhoben.
- **Rückgang des Wärmebedarfs (fossile Energieträger und erneuerbare Energien).**
In Begriff Wärme sind nur die fossilen Energie und erneuerbare Energie wie Holz und die Anteile aus den KVAs eingerechnet.
- **Eher Anstieg im Treibstoffsektor.**
Anpassungen an den Systemgrenzen machen jedoch klare Aussagen unmöglich.



2. Zielerreichung und Zielvorgaben im Berichtsjahr 2009

Im Kapitel 3 finden Sie eine Aufstellung der Jahresversbräuche der einzelnen Grossverbraucher Bund. Ebenfalls finden Sie die Angaben jedes Partners zu:

- Ziele 2009
- Projekte im Berichtsjahr 2009
- Geplante Projekte 2010 (Kapitel 4)

2.1 Ziele und Projekte 2009

Als allgemeine Vorgaben können die Ziele von EnergieSchweiz betrachtet werden.

Die Jahresziele und deren Umsetzung bei den einzelnen Einheiten ist in nachfolgender Tabelle ersichtlich:

	Ziele 2009	Umgesetzte Massnahmen und Projekte 2009	Erzielte Einsparung Energie und CO2
BBL	Umsetzung der Massnahmen entsprechend der Zusammenarbeit mit der EnAW.	-	Resultate gemäss Monitoring EnAW: Erdgas 838 MWh/a, CO2-Menge 166 t/a; Mehrverbrauch an Elektrizität von 108 MWh/a
	ESTAT (Energiestatistik des BBL).	1.Jahresperiode im neuen Programm unter SAP eingeben.	-
	RUMBA in der Bundesverwaltung.	5. Umweltbericht 2009 erstmals mit Auswertungen auf der Stufe Departement (http://www.rumba.admin.ch/de/dokumentation_umwelt.htm).	-
	CO2-Thematik: Im Rahmen der freiwilligen Zielvereinbarung auf Zielkurs bleiben (Energieeffizienz und CO 2-Intensität).	CO2-Thematik: laufendes Erfassen der Massnahmen für das jährliche Reporting und Monitoring.	-
	-	Oekologische Strombeschaffung: Ausdehnung der Strombeschaffung auf 100% erneuerbare Energien (Stand per 31.12.2009: Ziel zu 90% erreicht).	-
	-	KBOB-Werk- und -Planervertrag: Ergänzungen betreffend Nachhaltigkeit.	-

ETHZ	Energieeffiziente Neubauten (HPS,HPL,HPM).	Eröffnung Hochschulsporthalle HPS (Minergie-Eco) und Anbindung ans Niedertemperaturnetz. Abschluss des energho-Abo's für das Gebäude HPM.	-
	Weiterführung des Masterplanes für das Zentrum.	-	-
	Aktion zur Nutzersensibilisierung beim Energieverbrauch.	-	-
	Optimierung der Kälteproduktion und der zugehörigen Abwärmennutzung.	Betriebsoptimierung der Kälteanlagen in der Betriebszentrale Höggerberg (HEZ).	-
	Optimierung von ineffizienten Beleuchtungen.	Erneuerung der Beleuchtung im Gebäude HPH inklusive Madagaskargarten.	-
	-	Bau von 2 Erdspeichern am Höggerberg als Bestandteil des neuen Energiekonzeptes Science City. (Bohrtiefe 200 Meter).	-
	-	Aktion zur Reduktion der Standbyverluste ETH-weit. „Goodby-Standby“.	-
EPFL	Optimisation énergétique, contrôle et adaptation des organes de régulation CVSE.	Optimisation énergétique: poursuite des actions de contrôle et réglage des installations. Remplacement du système de régulation automatique de la Centrale thermique CCT et adaptation des algorithmes de réglage aux conditions actuelles du campus, pour une efficacité accru.	Economie de chaleur 2007-2009: 3'613'000 kWh, à surface et climat réf. 2009 comparables. (-12.4%). Gain énergétique "Chaleur" correspondant au chauffage des 2 nouveaux bâtiments des Sciences de la Vie (SV) et Rolex Learning Center (RLC) mis en service en 2009.

Mise en exploitation du nouveau bâtiment des Sciences de la Vie (SV), arrivée de l'ISREC (recherche sur le cancer).	Il faut remarquer que les besoins énergétiques du bâtiment SV sont très importants, avec des processus bio-médicaux, une animalerie et une installation de production de vapeur pour la laverie, la stérilisation et l'humidification. Ceci explique une brusque augmentation de la consommation d'énergies fossiles et d'électricité de l'ordre de plus de 15%, ceci sans rapport avec le surface de référence énergétique, ni avec la population. (voir graphiques chaleur et électricité EPFL en 2009).	Chauffage assuré par les économies réalisées par l'optimisation énergétique sur le site.
Construction du "Rolex Learning Center", (RLC).	Fin de la construction du "Rolex Learning Center", (RLC) certification MINERGIE et vérification par la mesure: OK.	Chauffage assuré par les économies réalisées par l'optimisation énergétique sur le site.
3ème Conférence des Campus durables ISCN-GULF / 10-12. 06 2009, EPFL lauréate du 1er prix international ISCN.	Démarches aboutissant à la signature de la charte ISCN-GULF en janvier 2010	-
Développement du plan de mobilité à l'EPFL. "Bike to Work".	Mise en service du réseau de vélos en libre service de la région Lausanne-Morges (5 stations sur les campus EPFL et UNIL). EPFL: prix 2009 des Entreprises Cyclophiles.	-
Projet "ESOPP" – Centrale électrique photovoltaïque sur les toits de l'EPFL. (Partenariat EPFL – Romande Energie)	Appel d'offres pour la réalisation de la centrale solaire photovoltaïque ESOPP (20'000 m2 de capteurs), réalisation 2010 - 2012.	Puissance totale photovoltaïque installée: 2 MW de 2010 à 2012.
Publication de l'enquête "Focus 01 : mesures énergétiques" du CEPF (ETH-Rat).	Requête du CEPF (ETH-R)	-
Intégration des directives et standards de qualité énergétique dans le Système-qualité ISO-9001 du Domaine Immobilier EPFL.	Directives publiées dans le Manuel des Standards du Domaine Immobilier et Infrastructures.	-
Projet et réalisation de "Campus 2010", réaménagement de la zone centrale de l'EPFL avec la liaison aux quartiers de logements "Les Estudiantines" et l'hôtel "Starling-Hôtel".	Concours et mandat de réalisation répondant aux objectifs de EPFL – Campus Durable.	(en construction) Chauffage au bois (pellets) et au gaz.

	Projet et réalisation du nouveau "Quartier de l'Innovation", extension du Parc Scientifique PSE, pour l'accueil d'entreprises et leurs services de recherche et développement.	Concept énergétique, construction et réalisation conformes aux objectifs de durabilité. Conception MINERGIE. Utilisation des rejets thermiques, chauffage avec pompe à chaleur PAC.	(projet et réalisation en cours)
	Projet d'un Centre de Congrès, de 500 logements pour étudiants et de locaux de commerces et de services. Concept énergétique basé sur la récupération de rejets thermiques de l'EPFL et MINERGIE pour les logements étudiants.	Etude de faisabilité, dossier de mise à l'enquête publique.	(projet)
EMPA	Konkretisieren eines Projektes (mit Absenkpfund), welches den CO2-Ausstoss bis ins Jahr 2035 (gegenüber dem Referenzjahr 1990) um 70 % reduziert.	Ideenwettbewerb für den Ersatz der Wärme und Kältezentrale und Wärmeverteilung auf dem Areal der Empa und Eawag Dübendorf mit dem Ziel den CO2-Ausstoss um 70 % zu reduzieren.	-
	Umsetzung der beiden Projekte Elektroeffizienz, welche im 2008 geplant wurden.	Realisierte Massnahmen aus dem Projekt Elektroeffizienz in Dübendorf (KSM-Projekte) - Auswechseln von 24 Umwälzpumpen - Ersatz der beiden Druckluftkompressoren - Ersatz des Notstrom-Dieselmotor und der USV-Hauptverteilung.	Einsparung ca. 70 MWh/a Einsparung ca. 60 MWh/a Einsparung ca. 35 MWh/a
	-	Realisierte Massnahmen in St. Gallen - Hydraulischer Abgleich der Wärmeverteilung - Regeltechn. Abgleich Fernwärme und Wärmerückgewinnung - Luftmengen Anpassung bei den Kapellen (kor. VAV-Schaltung). - Begrenzung der Umluftkühlgeräte auf 28°C) - Ausserbetriebsetzung eines Elektro-Trafo (1 statt2).	Einsparung ca. 32 MWh/a Einsparung ca. 32 MWh/a Einsparung ca. 36 MWh/a Einsparung ca. 25 MWh/a Einsparung ca. 55 MWh/a

Eawag	Weitere Umsetzungen der Energiezielsetzung für die Eawag (CO2-neutrale Deckung des Mobilitätsbedarfs + sukzessive Deckung des gesamten Strom- und Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien).	Einkauf 3. Tranche (1500 MWh) Öko-Strom naturemade star (Zertifikate der Energie Thun AG: 97.5 % Wasserstrom aus den AAREwerken in Thun, 2.5 % aus Windkraftanlage).	-
	-	Tagung 23. Januar 2009 Energie Detailbilanz des Eawag Forum Chriesbach.	-
	-	Sanierung des Laborgebäudes in Dübendorf in 2 Etappen bei laufendem Betrieb.	-
	-		
PSI	Laufende Energieeinsparungen durch Betriebsoptimierungen und Neuinstallationen; Einsatz energiesparender Technologien.	<ul style="list-style-type: none"> - Ersatz von Prozesskühlkreisen - Ersatz der Arealbeleuchtung - Wärmerückgewinnung in Gebäuden (OTLA, WHGA) 	-
VBS	Fortschreibung Energiekonzept VBS nach 2010.		-
	Bessere Darstellung des Aspektes Energie in den kommenden Immobilienbotschaften VBS.		-
	Verbesserung der Datenlage.	Überprüfung der Energiestatistik VBS.	-

SBB	<p>Umsetzung der für 2009 geplanten Massnahmen im SBB-Energiesparprogramm.</p> <p>Energiesparziel für 2009: 51 GWh.</p>	<p>Gebäude/stationäre Anlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung Zielvereinbarungen - Standards für Neubau/Sanierungen - Start Aufbau Energiebuchhaltung - Energiesparkampagne: 2. Energiesparwochen im Herbst 2009 - Massnahmenanalyse bei Infrastruktur <p>Technische Optimierungen am Rollmaterial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimierungen Lok 2000 (Re 460), EC-Wagen (verbesserte Isolierung, bedarfsabhängige Aussenluftsteuerung, Schlummerbetrieb in der Abstellung) - Standard für die Beschaffung Neufahrzeuge wurde auf internationaler Ebene federführend mitgestaltet und als Technical Recommendation des internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) und des Verbandes der Schienenfahrzeugindustrie (UNIFE) verabschiedet. Bei der SBB wurde die Methodik in der Beschaffung der neuen Doppelstockzüge für den Regional- und Fernverkehr erfolgreich angewendet. <p>Energieeffizienter Zugbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lokführerschulungen SBB Cargo Deutschland - Simulatorschulung für Grundausbildung Lokführer entwickelt - Energiesparbroschüre für Lokführer und Disponenten - Abschluss Potenzialstudie flüssiger Verkehr und Vorbereitung des Projektes „Adaptive Lenkung“ für die Einführung eines Systems für energieeffiziente Betriebsführung / flüssiger Verkehr (vom Verwaltungsrat der SBB im April 2010 genehmigt). 	<p>Erzielte Einsparungen mit dem SBB Energiesparprogramm 2009: 65 GWh</p>
------------	---	---	---

Die Post	Datenqualität verbessern	Sachbilanztool eingeführt und Testierung „pro clima“.	-
	Klimakompensierte Briefe und Pakete einführen	Angebot „pro clima“ erfolgreich lanciert.	-
	Klimastrategie erarbeiten	Nachhaltigkeitsstrategie mit Fokus Klimaschutz in Arbeit.	-
	-	Minergie Neubauten.	-
	-	Elektrofahrzeuge beschafft.	-
Swisscom	Frischlufkühlung der Netzen (Festnetz, Mobilnetz, Broadcast (TV/Radio))	- Frischlufkühlung (Mistral) in 120 weiteren Telefonzentrale umgesetzt - 3 Grosssenderanlagen (Broadcast) neu mit Frischluft gekühlt.	-
	Rechenzentren: Definition der Effizienzleistung	-	-

2.2 Verbrauchszahlen im Berichtsjahr

2.2.1 Basis Globalwerte

Die Werte werden immer als Globalwerte für jeden Grossverbraucher angegeben. Nicht korrigiert sind Klimaschwankungen und Änderungen in den einzelnen Betrieben. Ebenso wurden Änderungen im Gebäudebestand wie auch in der Gebäudeausstattung nicht berücksichtigt.

Um den Einfluss der Klimaschwankungen abschätzen zu können geben wir hier als Bezug die HGT 12/20 von Bern Liebefeld der letzten Jahre wieder.

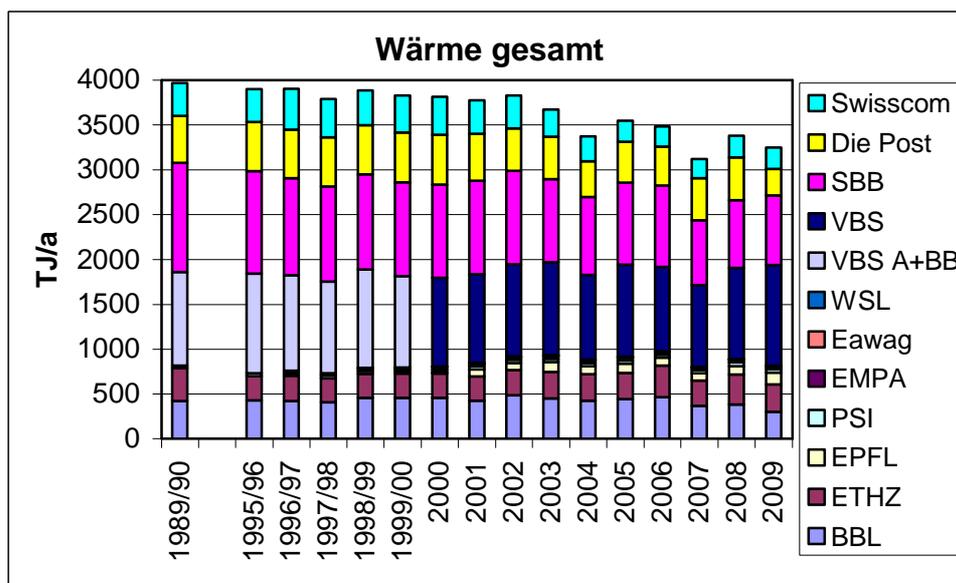
HGT 12/20	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bern	3276	3429	3333	3081	3206	3257	3451	3454	3696	3408	3306	3539	3364

2.2.2 Wärme gesamt

Die Werte „Wärme gesamt“ enthalten die Summe der Erhebungen „Fossile Brennstoffe“ und „Wärme erneuerbar“, welche in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt sind. Damit wird unter „Wärme gesamt“ die totale Wärmeenergie im Gebäudesektor wiedergegeben.

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL	420.5	429.6	419.7	407	456.1	456.1	456.1	424	485	450.8	423.2	442.2	463.6	367.7	380.5	299.7
ETHZ	367	271	283	268	270	271	271	271	281	296	296	293	352	281	336	306
EPFL							15	80	80	109	89.5	102.1	89.5	84.2	93.9	131.8
PSI	30	30	30	30	30	30	30	33.4	36.2	36.5	36.86	37.7	33.73	32.9	41.3	41.3
EMPA			26.9	25.1	29	28.3	26.4	31.7	28	31.4	30.3	30.7	28.8	26.7	28.7	27.6
Eawag						3.2	3.3	3.6	3.1	3.6	3.7	3.9	4.3	3.7	4.1	3.8
WSL					6.2	7.6	6.3	6.5	6	6.1	6.3	5.9	6	5.9	5.9	5.9
VBS A+BB	1041.2	1109	1065	1021	1097	1018			-							
VBS							985	985	1027	1037	942	1024	939.3	910.6	1015.2	1120.7
SBB	1221.6	1148	1083	1065	1061	1049	1044	1044	1044	928	869	918	909	724	755	779
Die Post	519	544	541	546	547	551	551	519.9	472.2	470.4	399.4	453.5	436	472	479	297
Swisscom	369	369	454.3	427.7	387.9	415.3	425.3	374.3	366.3	302.2	274	235.5	220.1	213.4	238.2	237.9
Total	3968.3	3901	3903	3790	3884	3830	3814	3774	3829	3671	3370	3547	3482	3122	3378	3251

Legende VBS: VBS A+BB: Ausbildungs- und Betriebsbauten.

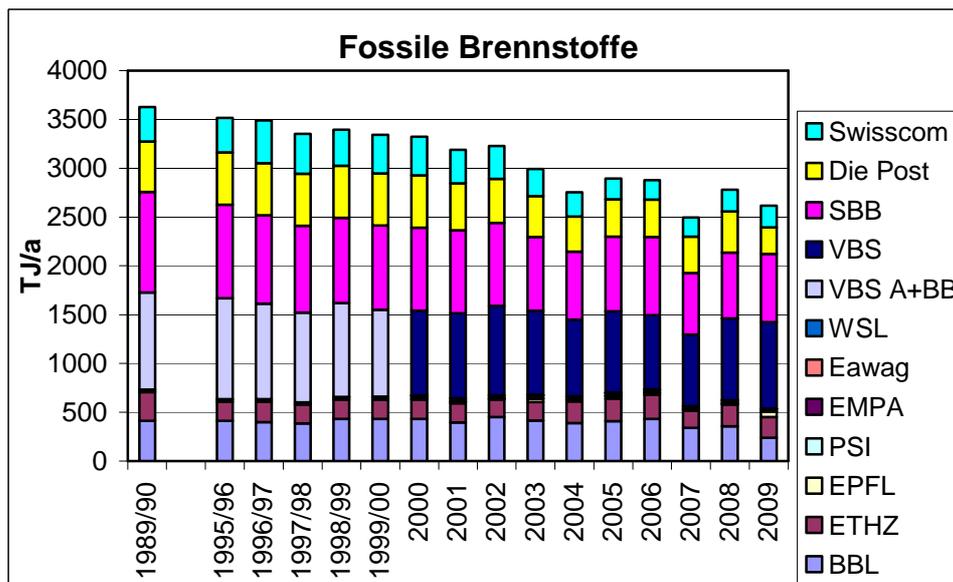


2.2.3 Fossile Brennstoffe

Unter fossilen Brennstoffen werden eingekaufte Energien erfasst, welche für die Heizung verwendet werden. Die Fernwärme wird zu 50% bei fossilen Brennstoffen und zu 50% bei Wärme erneuerbar eingesetzt. Die Elektrizität für Wärmepumpen ist unter Elektrizität konventionell erfasst. Die fossilen Brennstoffe für den Betrieb von BHKWs und WKKs sind unter den fossilen Brennstoffen aufgeführt. Die zu Heizzwecken eingesetzte Abwärme und die produzierte Elektrizität werden nicht getrennt aufgeführt.

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL	411	410	397	383	429	429	429	393	449	412	386.3	407	428	338	354	240
ETHZ	294	198	210	195	197	198	198	198	178	190	224	230	252	178	223	208
EPFL							15	15	12	38	14	26.5	17	11.2	10.8	54
PSI								3.4	3.3	4.1	3.96	4.4	4.53	4.6	5.6	5.2
EMPA	27.5	23.3	24.4	23.1	27.3	26.2	24.6	29.3	26.1	28.7	28.4	28.4	26.4	25	26.4	24.6
Eawag						2.5	2.7	2.9	2.5	2.9	3	3.2	3.4	2.9	3.1	2.8
WSL					1.9	2.7	2	1.9	2.3	2.7	3.2	2.7	1.8	1.7	1.5	1.5
VBS A+BB	997	1037	981	921	966	893			-							
VBS							871	871	917	864	788	831	763	733	837	885
SBB	1029	959	906	888	869	862	849	849	849	752	695	765	800	630	675	700
Die Post	516	538	535	534	535	535	535	481	452	421	358	384	381	375	420	271
Swisscom	351	351	434	407	367	393	396	345	337	278.5	252	212.5	200.8	196.2	225.5	225
Total	3625.5	3516	3487	3351	3392	3341	3322	3190	3228	2993	2756	2895	2878	2495	2781	2618

Legende VBS: VBS A+BB: Ausbildungs- und Betriebsbauten.



Jahreswerte nach Heizperiode: Swisscom, BBL, VBS

Anmerkung BBL: Bei BBL beträgt die Aufteilung Fernwärme in fossilen und erneuerbaren Anteil 90/10%. Diese Aufteilung wurde noch zu Zeiten AFB so definiert und beibehalten. Die Erfassungsperiode im BBL geht für die Jahre bis und mit 2008 vom 1.07 bis 30.06 und die Mietobjekte werden nicht erfasst.

Anmerkungen zum Energieverbrauch 09: Die Daten für 2009 stammen erstmals aus der neuen Energiestatistik "ESTAT-SAP". Dies hat zur Folge, dass sich in der Statistik ein Bruch ergibt:

- erstmals handelt es sich effektiv um den Verbrauch des Kalenderjahres, während bisher immer 1.Juli bis 30.Juni ausgewertet wurde
- das Mengengerüst wurde überarbeitet, die Zahl der in der Energiestatistik aufgenommen Anlagen ist gesunken
- die Berechnungen der Kennzahlen wurden an die sia-Norm 416/1 angepasst (z.B. Verwendung des Brennwertes statt des Heizwertes etc.)

Energho

Effingerstr. 17 – Postfach 7265 - 3001 Bern
Tel. 0848 820 202
info@energho.ch · www.energho.ch

- die Berechnungen der Energiebezugsfläche EBF wurden an die sia-Norm 416/1 angepasst (z.B. Wegfall des Höhen- und des Temperaturkorrekturwertes)

Anmerkung VBS: Unter dem Programm Energie2000 war die Datenerfassung des VBS beschränkt auf den militärischen Bereich (Verteidigungs-, Ausbildungs- und Betriebsbauten sind Objektbezeichnungen aus dem Bereich Verteidigung) und mit Unsicherheiten behaftet. Im Nachhinein müssen diese Verbrauchszahlen teilweise korrigiert werden.

Ab dem Jahr 2000 sind für die Umsetzung der Ziele des Nachfolgeprogramms EnergieSchweiz die Verbrauchszahlen des gesamten Departements massgebend. Die Verbrauchszahlen werden erfasst nach den Departementsbereichen Gruppe Rüstung, Bereich Verteidigung, Bundesamt für Bevölkerungsschutz (inkl. Labor Spiez und Nationale Alarmzentrale), Bundesamt für Sport.

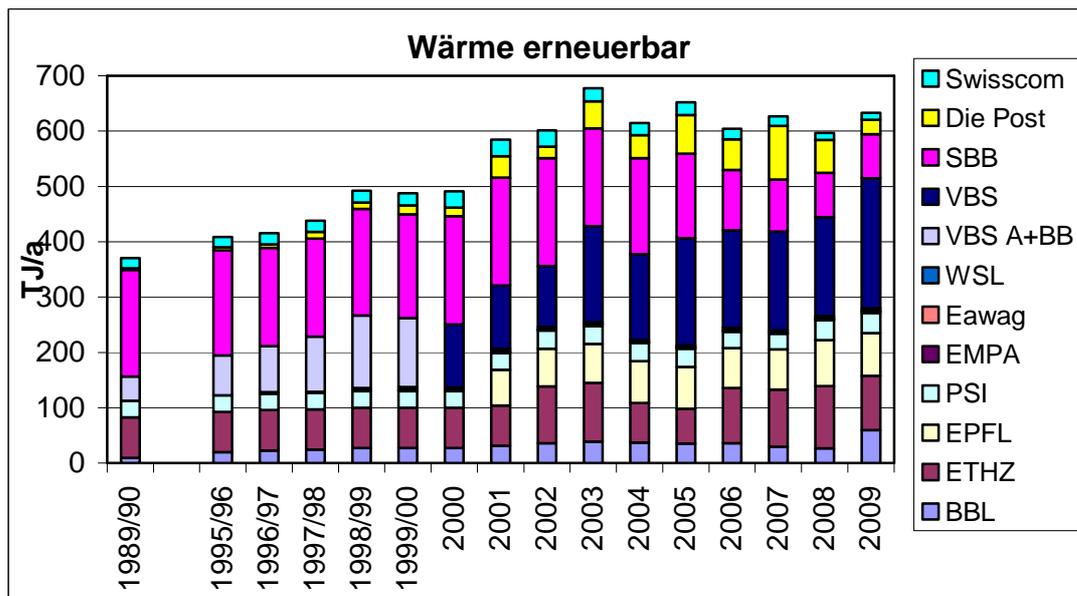
Die Erhebungen sind nun auch umfassender und weisen einen höheren Detaillierungsgrad auf. Die ab 2000 erhobenen Daten dürfen aus diesen Gründen in der vorliegenden Statistik nicht an die vorherigen Zahlen angefügt werden, da sie nicht vergleichbar sind.

Nach wie vor nicht erfasst sind die Verbrauchszahlen sämtlicher Mietobjekte des VBS.

2.2.4 Wärme erneuerbar

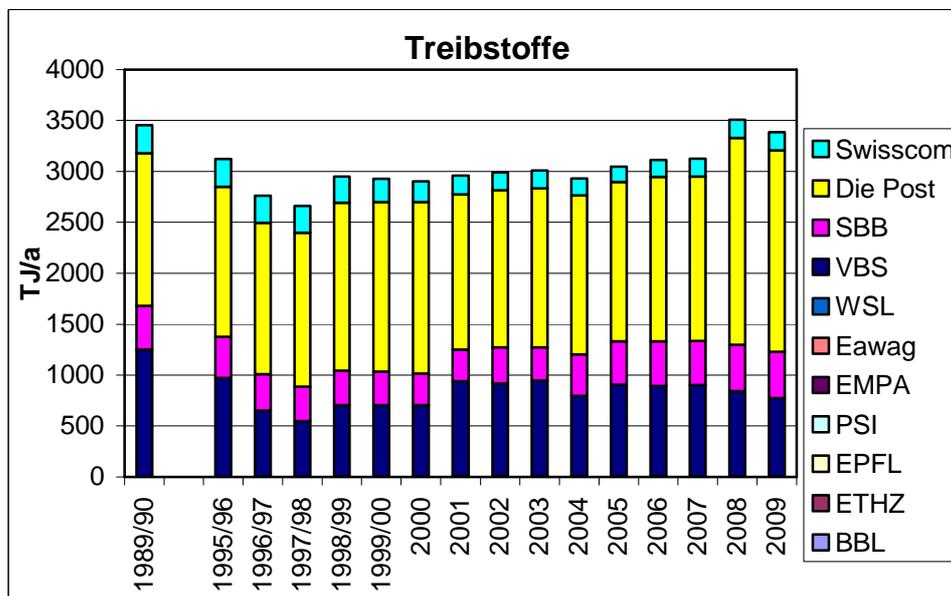
Wärme erneuerbar beinhaltet die Energieträger Sonne und Holz sowie der 50% Anteil aus Fernwärmelieferungen. Die Wärmeanteile aus WRG und Abwärmenutzungen werden nicht aufgeführt. Die WP-Wärmeenergie wird unter Wärme erneuerbar erfasst. Die Elektrizität für die WP wird nicht separat erfasst und ist in der Elektrizität konventionell enthalten.

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL	9.5	19.6	22.7	24	27.1	27.1	27.1	31	36	38.8	36.9	35.2	35.6	29.7	26.5	59.7
ETHZ	73	73	73	73	73	73	73	73	103	106	72	63	100	103	113	98
EPFL								65	68	71	75.6	75.6	72.5	73	83.1	77.8
PSI	30	30	30	30	30	30	30	30	32.9	32.4	32.9	33.3	29.2	28.3	35.7	36.1
EMPA			2.5	2	1.7	2.1	1.8	2.4	1.9	2.7	1.9	2.3	2.4	1.7	2.3	3
Eawag						0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.9	0.8	1	1
WSL					4.3	4.9	4.3	4.6	3.7	3.4	3.1	3.2	4.2	4.2	4.4	4.4
VBS A+BB	44.2	72.4	83.6	100.1	130.8	124.8										
VBS							114	114	110	174	154	193	176	178	179	235
SBB	192.6	189.4	177.3	176.6	192.4	187.2	195.3	195.3	195.3	176	174	153	109	94	80	79
Die Post	3	6	6	12	12	16	16	38.9	20.2	49.4	41.4	69.5	55	97	59	26
Swisscom	18	18	20.3	20.7	20.9	22.3	29.3	29.3	29.3	23.7	22	23	19.3	17.2	12.7	12.9
Total	370.3	408.4	415.4	438.4	492.2	488.1	491.4	584.2	600.9	677.6	614.7	652	604	627	596	633



2.2.5 Treibstoffe

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL																
ETHZ								4	3	3	3	3	3	3	3	3
EPFL									3	3	2.5	1.4	1.3	1.5	1.1	1.1
PSI									-	-	-	-	-	-	-	-
EMPA			2.4	2.5	2.6	2.3	2.2	2.1	2.3	1.5	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2
Eawag									-	-	-	-	-	-	-	-
WSL					2.3	2.2	2.1	2.1	2.3	2.6	2.5	2.9	2.6	1.8	1.6	1.6
VBS	1250	970	647	543	700	700	700	932	907	935	787	896	884	895	835	766
SBB	431	405	359	340	338	329	311	309	354	326	406	428	440	431	455	456
Die Post	1498.47	1475	1485	1513	1650	1664	1682	1524	1543	1564	1564	1564	1615	1615	2030	1980
Swisscom	274	274	268	261	258	232	205	185	177	175	166	152	165	177.8	181	176.7
Total	3453.47	3124	2762	2660	2951	2930	2903	2959	2992	3010	2932	3048	3113	3127	3508	3386



Die Werte EMPA beinhalten auch die Werte Eawag.

In den Werten VBS sind die FLAG-Aemter (Baspo und Swisstopo) nicht erfasst.

Die Werte SBB beinhalten den Treibstoff für die Dieselloks, für die Strassenfahrzeuge müssen zusätzlich hinzugerechnet werden:

2004: 90 TJ

2005: 75 TJ

2006: 94 TJ

Ab 2005 werden die Direkteinkäufe von SBB Cargo einbezogen.

Die Energie- und CO₂-Bilanz für die Post umfasst heute im Wesentlichen die Post in der Schweiz und basiert auf den seit 2000 verfügbaren Daten. Grundlagen der energetischen Berechnungen sind der Treibstoffverbrauch an den posteigenen Tankstellen und der Brennstoffverbrauch der posteigenen Gebäude, was bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen ist. Beim Personenverkehr (PostAuto) ist der gesamte Treibstoffverbrauch erfasst (inkl. Subunternehmen). Die Erfassungsmethodik wird derzeit verfeinert.

Bis im 2007 wurde der Treibstoffverbrauch nicht in seiner Gesamtheit erfasst. Nur die Bezüge an den BEBE-CO-Tankstellen wurden berücksichtigt. Ab 2008 wird der Treibstoffverbrauch in seiner Gesamtheit erfasst. Es kommt dadurch zu einem Sprung in den Daten zum Vergleich zu 2007.

2.2.6 Elektrizität total

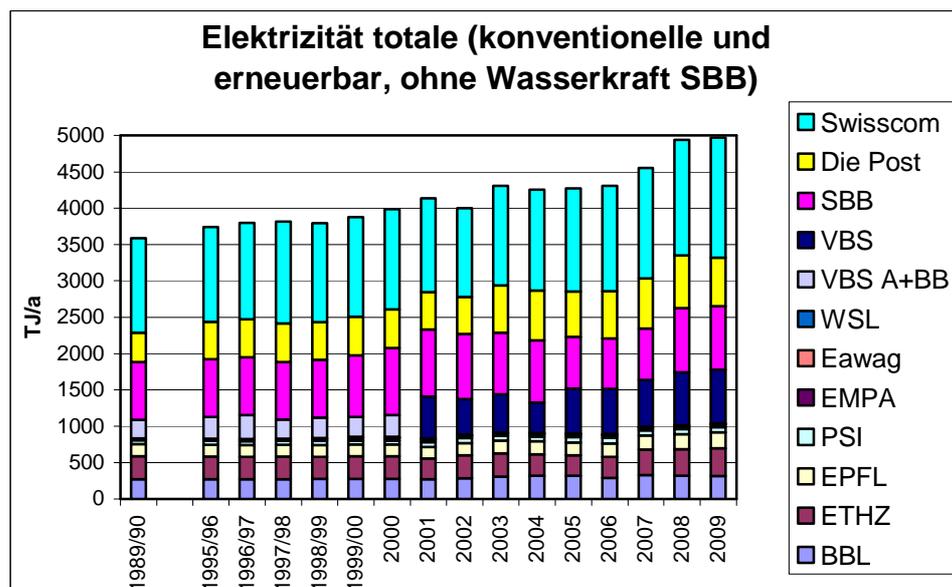
Der Elektrizitätsverbrauch kann in 2 Varianten betrachtet werden:

- Aufteilung in eingekauft und Eigenproduktion
- „Konventionelle“ Produktion und erneuerbare Produktion (inkl. eingekauft)

Nachstehend ist der gesamte Elektrizitätsverbrauch aufgeführt. Er beinhaltet:

- Elektrizität ab Netz „konventionell und erneuerbar“
- Eigenproduktion erneuerbar
- Ohne Wasserkraft SBB

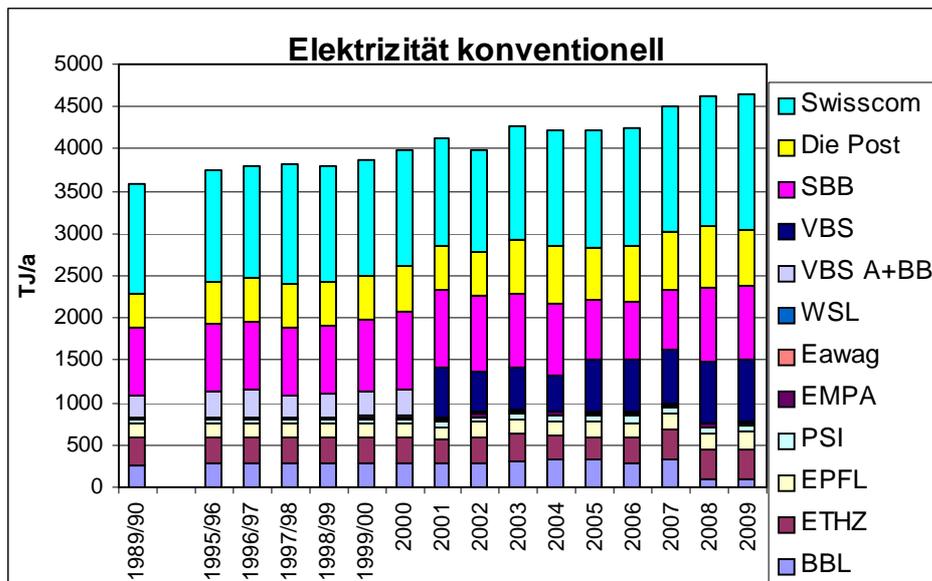
	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a															
BBL	271	274.1	272.2	274.6	276.8	276.8	276.8	273	285	307.9	320.8	320.9	288.9	327.91	321.53	318.27
ETHZ	320	312	308	310	304	311	311	285	317.4	323.5	295.5	281.6	292.72	355.72	366.76	382.83
EPFL	164	164	164	164	164	164	164	160	169	170	174	176	185	186.6	198.8	212.4
PSI	50	50	50	50	50	50	50	65	65	65	65	69	75	69.7	71.7	70.6
EMPA	26.3	26.0	27.1	30.9	29	33	32.3	31.5	32.5	32	32.1	32.7	31.4	32	31.6	35.3
Eawag	0	0	0	0	0	6.712	6.91	7.11	6.61	6.611	7.21	8.11	8.44	9.87	9.67	8.28
WSL	0	0	0	0	10.7	11.6	11.7	11.2	11.3	12.4	12.1	12.07	12.07	11.9	11.8	11.8
VBS A+BB	258	301.1	332.3	263.4	285.5	274.5	300.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VBS	0	0	0	0	0	0	0	574.4	485.4	520.1	417	616.4	618.9	643.55	730.97	738.19
SBB	796	797.1	797.1	793.1	793.1	850.1	925.1	925.1	900.1	853.1	860.1	716.1	695.06	709	886	876
Die Post	404	516	522	530	522	532	532	513	509	647	682	620	647	685	721	666
Swisscom	1300	1300	1327	1401	1357	1369	1378	1292	1218	1371	1393	1421	1456.1	1524.6	1587.3	1651.4
Total	3589	3740	3800	3817	3792	3878	3988	4137	3999	4308	4258	4274	4311	4556	4937	4971



2.2.7 Elektrizität konventionell (ohne eingekauft erneuerbar)

Vor allem ab 2008 wurde der Einkauf von Elektrizität ab Netz erneuerbar (Wind, Öko-Strom) stark erhöht. Dies erklärt den starken Rückgang im 2008. Diese Umstellung beim Elektrizitätseinkauf ist sehr zu schätzen und vorbildlich. Die notwendige Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs muss jedoch in Zukunft eine Priorität bilden.

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL	271	274	272	274	276	276	276	272	284	307	319.9	320	288	327	93	89.4
ETHZ	320	312	308	310	304	311	311	285	317	323	295	281	292	355	348	351
EPFL	164	164	164	164	164	164	164	160	169	170	174	176	185	186.6	198.8	212.4
PSI	50	50	50	50	50	50	50	65	65	65	65	69	75	69.7	71.7	70.6
EMPA	26.3	26.0	27.1	30.9	29	33	32.3	31.4	32.4	31.9	32	32.6	31.3	31.9	31.5	35.2
Eawag						6.7	6.9	7.1	6.6	6.6	7.2	8.1	8.3	7.8	5.8	2.6
WSL					10.7	11.6	11.7	11.2	11.3	12.2	11.9	11.9	11.9	11.7	11.6	11.6
VBS A+BB	258	301	332	263	285	274	300									
VBS								574	485	509	408	606	609.5	634.2	721.74	729
SBB	796	797	797	793	793	850	925	925	900	853	860	716	695	709	886	876
Die Post	404	516	522	530	522	532	532	513	509	647	682	620	647	685	717	662
Swisscom	1300	1300	1327	1401	1357	1368	1377	1289	1215	1346	1366	1372	1410	1477	1538	1602
Total	3589	3740	3799	3816	3791	3876	3986	4133	3994	4271	4221	4213	4253	4495	4623	4642



In den Werten SBB ist abweichend zu den Jahresberichten E2000 die Traktion nicht mehr eingerechnet. Es sind nur die Werte Gebäudebereich ausgewiesen.

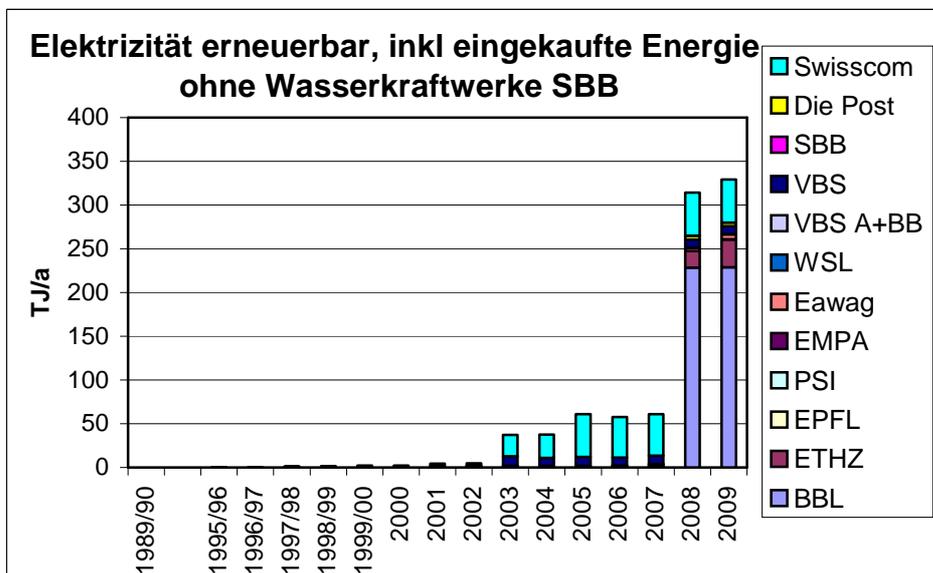
Die Post: Zunahme Verbrauch 2003 wegen Erweiterung der Systemgrenze, d.h. alle Objekte der Post werden erfasst, auch Postfinance, Logistics, Informations-Technology-Services. Ab 2006 werden teilweise, ab 2007 vollständig das Stammhaus mit Konzerngesellschaften erfasst.

SBB: Ab 2005 wird nur noch der Stromverbrauch der SBB betrachtet, ohne Verbrauch Dritter. Für die Jahre davor liegt nur der Gesamtverbrauch inkl. Dritter vor.

PSI: Es werden nur 15% des Gesamtverbrauches angegeben, welcher den Elektrizitätsverbrauch ohne Prozessenergie repräsentiert.

2.2.8 Elektrizität erneuerbar ohne Wasserkraft SBB

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL	0	0.09	0.21	0.58	0.8	0.8	0.8	0.96	0.96	0.9	0.89	0.88	0.9	0.91	228.53	228.87
ETHZ									0.36	0.5	0.5	0.6	0.72	0.72	18.76	31.83
EPFL																
PSI																
EMPA								0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Eawag						0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14	2.07	3.87	5.68
WSL										0.17	0.17	0.17	0.17	0.20	0.20	0.20
VBS A+BB	0	0.12	0.26	0.36	0.46	0.47	0.47									
VBS								0.36	0.35	11.1	9.23	10.37	9.4	9.35	9.23	9.19
SBB	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0	0	0
Die Post	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	4.0
Swisscom						0.7	0.7	2.84	2.8	24.5	26.5	48.818	46.06	47.581	49.31	49.35
Total	0	0.27	0.53	1	1.32	2.042	2.04	4.33	4.64	37.34	37.456	61	58	61	314	329



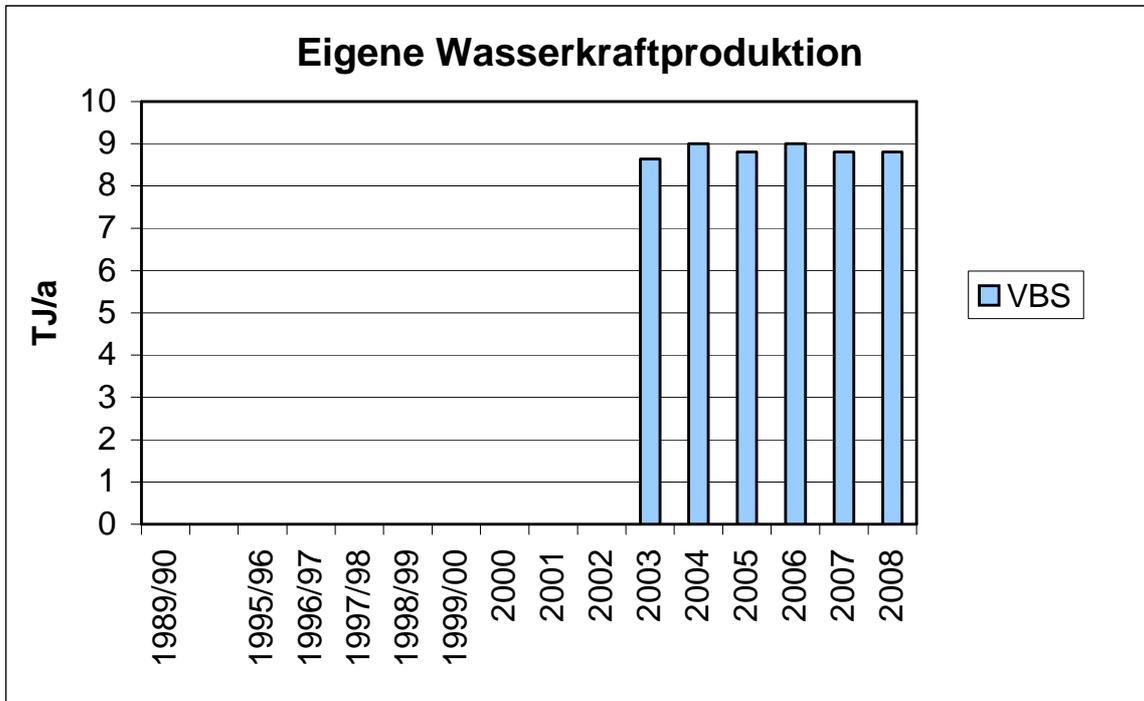
Die „Elektrizität erneuerbar ohne Wasserkraft SBB“ wird nachfolgend zur vertieften Analyse aufgeteilt in:

- A) Eigene Wasserkraftproduktion
- B) Eigene Produktion ohne Wasserkraft
- C) Eingekaufte erneuerbare Energie – Naturmade basic
- D) Eingekaufte erneuerbare Energie – Naturmade star

Damit wird ermöglicht die unter A) und B) erhobenen Werte sichtbar darzustellen.

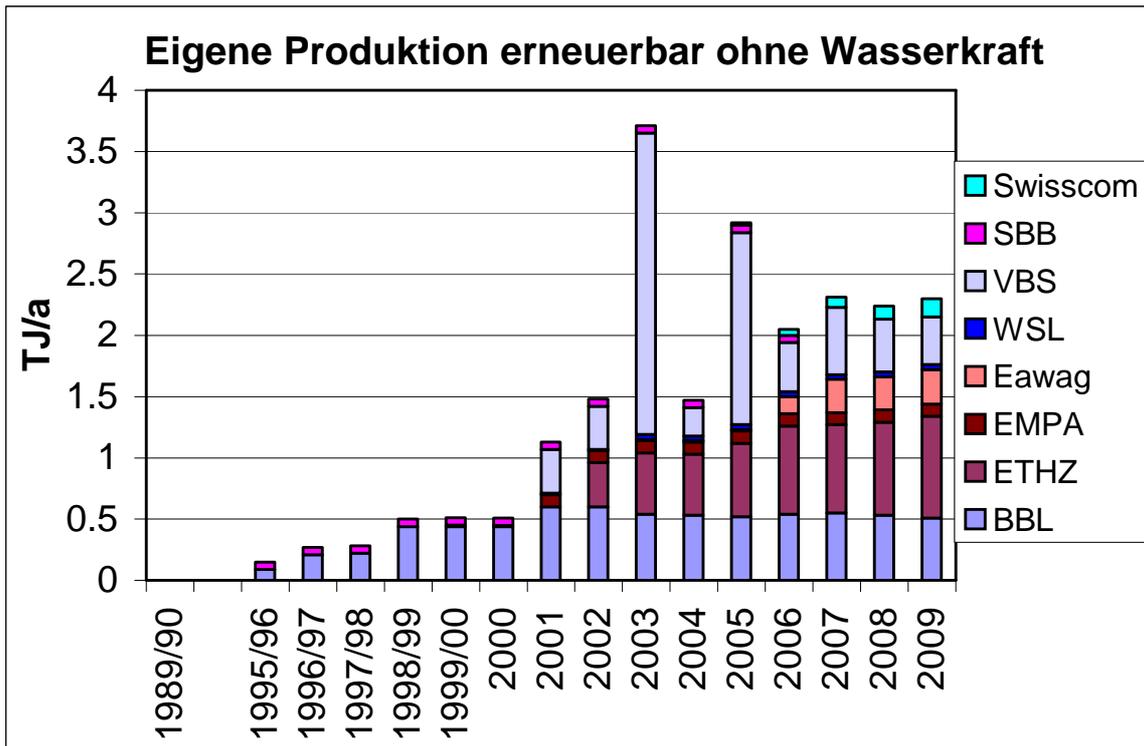
A) Eigene Wasserkraftproduktion

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
VBS										8.64	9	8.8	9	8.8	8.8	8.8
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.64	9	8.8	9	8.8	8.8	8.8



B) Eigene Produktion erneuerbar ohne Wasserkraft

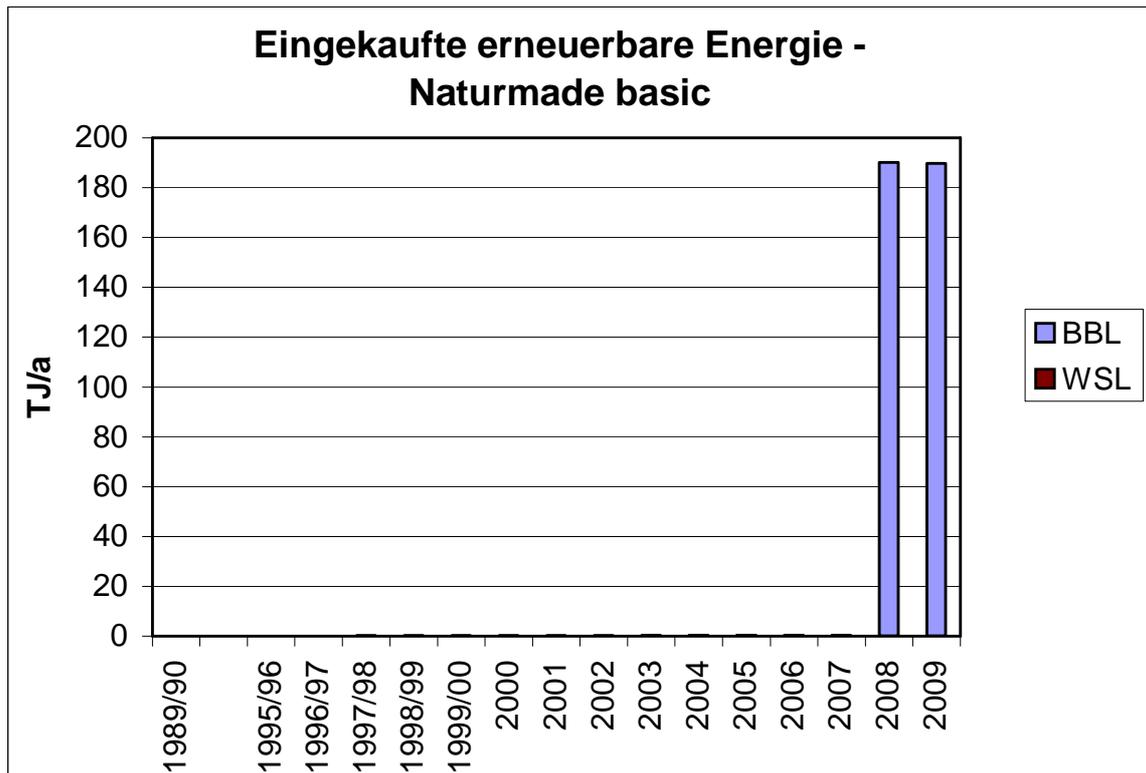
	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL	0	0.09	0.21	0.22	0.44	0.44	0.44	0.6	0.6	0.54	0.53	0.52	0.54	0.55	0.53	0.51
ETHZ									0.36	0.5	0.5	0.6	0.72	0.72	0.76	0.83
EMPA								0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Eawag						0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14	0.27	0.27	0.28
WSL									0	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
VBS								0.36	0.35	2.46	0.23	1.57	0.4	0.55	0.43	0.39
SBB	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0	0	0
Swisscom												0.018	0.05	0.081	0.11	0.15
Total	0	0.15	0.27	0.28	0.5	0.512	0.51	1.13	1.48	3.711	1.47	2.918	2.05	2.311	2.24	2.3



C) Eingekaufte erneuerbare Energie – Naturmade basic

In diesem Kapitel werden nur Energien ausgewiesen welche die **Zertifizierung „naturmade basic“** (oder gleichwertig) erfüllen.

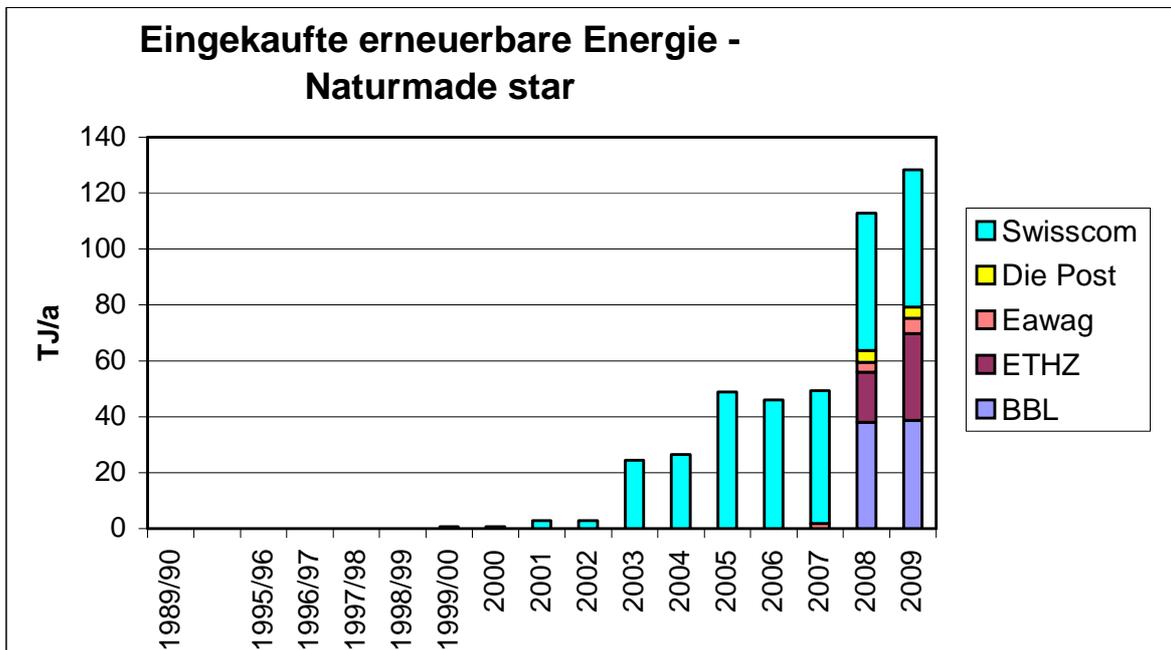
	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL				0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	190	189.6
WSL										0.13	0.13	0.13	0.13	0.16	0.16	0.16
Total	0	0	0	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.486	0.486	0.486	0.49	0.52	190.16	189.76



D) Eingeaufte erneuerbare Energie – Naturmade star

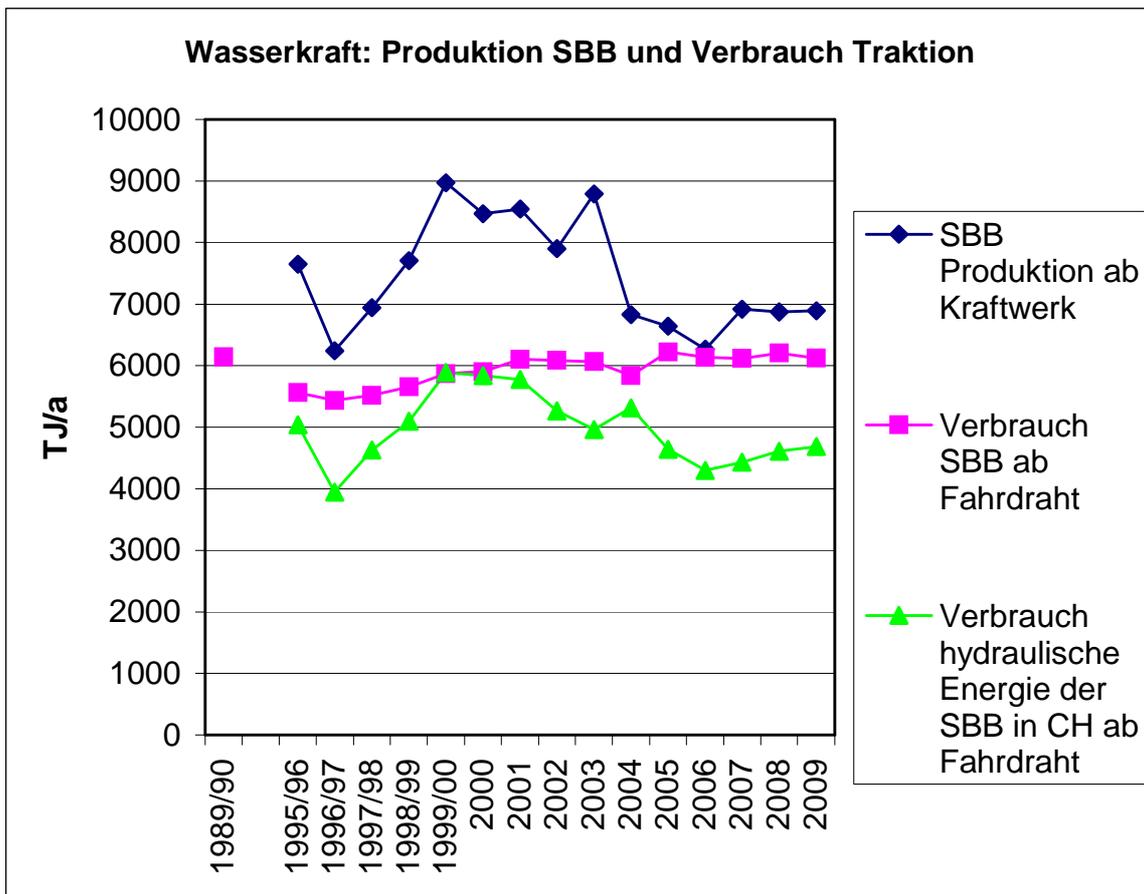
In diesem Kapitel werden nur Energien ausgewiesen welche die **Zertifizierung „naturmade star“** (oder gleichwertig) erfüllen.

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
BBL															38	38.76
ETHZ															18	31
Eawag														1.8	3.6	5.4
Die Post															4.4	4.0
Swisscom						0.7	0.7	2.84	2.8	24.5	26.5	48.8	46.01	47.5	49.2	49.2
Total	0	0	0	0	0	0.7	0.7	2.84	2.8	24.5	26.5	48.8	46.01	49.3	113.2	128.36



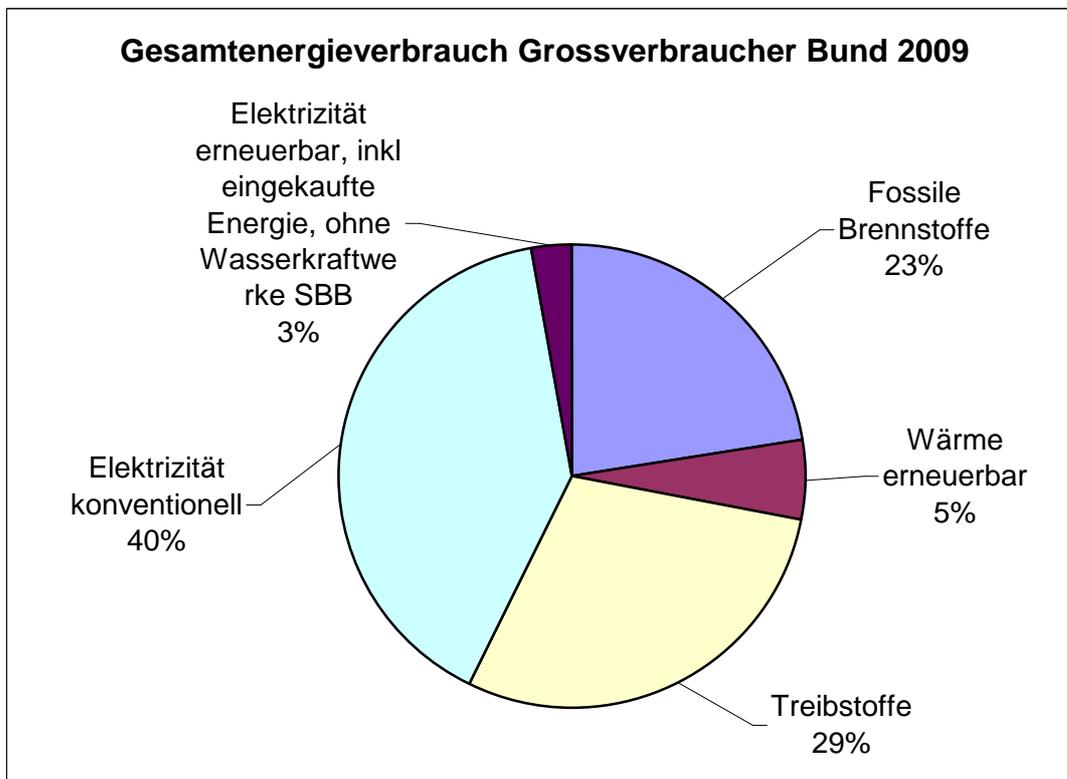
2.2.9 Wasserkraft: Produktion SBB und Verbrauch Traktion

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
SBB Produktion ab Kraftwerk		7647	6244	6942	7705	8975	8468	8546	7900	8788	6826	6642	6270	6919	6873	6890
Verbrauch SBB ab Fahrdrabt	6141	5564	5437	5516	5658	5870	5900	6106	6084	6068	5836	6224	6138	6113	6205	6122
Verbrauch hydraulische Energie der SBB in CH ab Fahrdrabt		5039	3945	4626	5094	5888	5838	5777	5267	4961	5315	4643	4297	4432	4611	4683



2.2.10 Gesamtenergieverbrauch Grossverbraucher Bund

	1989/90	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	TJ/a															
Fossile Brennstoffe	3'626	3'516	3'487	3'351	3'392	3'341	3'322	3'190	3'228	2'993	2'756	2'895	2'878	2'495	2'781	2'618
Wärme erneuerbar	370	408	415	438	492	488	491	584	601	678	615	652	604	627	596	633
Treibstoffe	3'453	3'124	2'762	2'660	2'951	2'930	2'903	2'959	2'992	3'010	2'932	3'048	3'113	3'127	3'508	3'386
Elektrizität konventionell	3'589	3'740	3'799	3'816	3'791	3'876	3'986	4'133	3'994	4'271	4'221	4'213	4'253	4'495	4'623	4'642
Elektrizität erneuerbar, inkl eingekaufte Energie, ohne Wasserkraftwerke SBB	0	0	1	1	1	2	2	4	5	37	37	61	58	61	314	329
Total	11'039	10'789	10'464	10'266	10'628	10'638	10'704	10'869	10'820	10'989	10'561	10'868	10'905	10'805	11'823	11'607



Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtverbrauch beträgt 8%

3. Geplante Projekte im Jahre 2010

- BBL**
- RUMBA: Anlagedateien (Erfassung von Energie und Abfall) umstellen auf die Vorgaben gemäss sia-Norm 416/1
 - CO2-Thematik: laufendes Erfassen der Massnahmen Reporting und Monitoring
 - ESTAT-SAP: vorgesehene Mengengerüst realisieren
 - Strategie des Bundesrates "Nachhaltige Entwicklung": schrittweise umsetzen; z.B. Broschüre und Factsheets "Nachhaltiges Immobilienmanagement" (KBOB/IPB)
 - BFE-Aktionsplan "Energieeffizienz": Umsetzung der Massnahmen im Bereich "Vorbildfunktion öffentliche Hand"
 - BBL: im Rahmen der Immobilienstrategie verabschiedet die Geschäftsleitung eine Energiestrategie und die dazugehörigen Massnahmen
 - geplante Neubauten: Projektpflichtenhefte und Wettbewerbsunterlagen unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit erstellen
- ETHZ**
- Baustart für die Ringleitung des Energienetzes Science-City.
 - Inbetriebnahme des HPP-Gebäudes. Saniert nach Minergie-Eco.
 - Ecoworks-Plattform, Förderung von Projekten zur CO2-Reduktion mit Studierenden.
 - Erweiterung der PV-Anlage auf dem HIT-Gebäude.
 - Erneuerung der Umwelt- und Energieziele der ETH Zürich.
 - Weitere Beleuchtungssanierungen
 - Optimierung der Wärmerückgewinnung aus Rechenzentren.
- EPFL**
- Assainissement des sous-stations de chauffage des bâtiments de la 1ère étape (13 bât.), avec remplacement des organes de réglage hydrauliques et régulation. Redimensionnement des vannes et circulateurs, si nécessaire.
 - Construction de la 1ère étape de la centrale solaire ESOPP (6'000 m2 de capteurs).
 - Adhésion de la Direction de l'EPFL au groupe ISCN / GULF - Global University Leaders Forum, signature de la Charte avec un engagement pour une stratégie à long terme et des objectifs définis à atteindre. EPFL: laboratoire vivant
 - Réalisation du Plan de Mobilité, en collaboration avec l'UNIL. Bike to Work – 2010.
 - Mise à l'enquête publique et poursuite du projet de réalisation du Centre de Congrès, logements étudiants, commerces et services.
 - Etude d'efficiency énergétique d'un Data and Computing Center (projet).
- EMPA**
- Wärmetechnische Sanierung der Gebäudehüllen (inkl. Radiatoren) an 4 verschiedenen Gebäuden in den Monaten April bis Juni 2010 (KSM-Projekte):
- Bauhalle Nordfassade
 - Metallhalle alle 4 Fassaden
 - Motorenhaus Teilbereich
 - Nord-Ost-Gebäude alle 4 Fassaden des Büroturmes

Gatt-Ausschreibung für das Projekt (aus Ideenwettbewerb 2009) Altholzvergäsung in Kombination mit BHKW und Auftragserteilung für die Projektierung

und Ausführung.

Auftragserteilung für den Ersatz und die Erweiterung der Kältezentrale sowie Optimierung der Mediennetze (Wärme-, Kälte- und Rückkühlnetz).

Massnahmen zur Reduktion der Wärmenetztemperaturen auf 60°C (KSM-Projekt) in den Gebäude BA, KE, ME und HO (Einsparung ca. 350 MWh/a).

- Eawag**
- Beginn Sanierung des Laborgebäudes in Kastanienbaum bei laufendem Betrieb (Hauptsanierung im 2011/2012)
 - 4. Tranche Einkauf von Öko-Strom naturemade star - Zertifikaten für 2000 MWh (100 % des eingekauften Stroms durch Zertifikate gedeckt)
 - Energie Areal Empa Eawag (Federführung Empa): Projektvorbereitung Ersatz Blockheizkraftwerk durch Altholzvergasung/-Verstromung
- PSI**
- Trafoersatz 50/110 kV – 16 kV
 - Sanierung Flachdächer (diverse Gebäude)
 - Nachtabsenkung Lüftungen in Gebäuden
 - Ersatz Kühlkreis HF0
 - Ersatz Bürobeleuchtungen
- VBS**
- Fortführung der Vorarbeiten zum Energiekonzept VBS 2010ff.
 - Die Weisungen über den effizienten Energieeinsatz im Bereich Immobilien im VBS sind überarbeitet.
 - Erarbeitung des Standberichtes zum Energiekonzept VBS.
 - Fortführung der Arbeiten zur Verbesserung der Datenlage.
 - Begleitung der energierelevanten Projekte im Rahmen der Immobilienbotschaft VBS 2011.
- SBB**
- Gebäude/stationäre Anlagen:
- Umsetzung Zielvereinbarungen
 - Aufbau Energiebuchhaltung
 - Energiesparkampagne – 3. Energiesparwochen im Herbst 2010
 - Erste Massnahmenumsetzung bei der Infrastruktur
- Technische Optimierungen am Rollmaterial
- Weiterführung Optimierungen Lok 2000 (Re 460) und EC-Wagen
 - Optimierung ICN (Bremsleistungserhöhung, optimierte Bremssteuerung zum konsequenteren Einsatz der elektrischen Bremse) und Antriebsoptimierung Doppelstock-Triebzug in Zürich
 - Optimierung Ventilationssteuerung Stufenschalterloks bei SBB Cargo
- Energieeffizienter Zugbetrieb
- Lokführerschulungen EcoDrive beim Güter- und Personenverkehr auf Basis von guten und schlechten Fahrten, die im letzten Jahr aufgezeichnet und analysiert wurden.
 - Simulatorschulung für Grundausbildung Lokführer
 - Start des Projektes „Adaptive Lenkung“ für die Einführung eines Systems für energieeffiziente Betriebsführung / flüssiger Verkehr (vom Verwaltungsrat der SBB im April 2010 genehmigt)
- Ergänzende Massnahmen im Klimaschutzprogramm
- Potenzialanalyse Dieseltraktion (Technik und Fahrweise)
 - Konzept EcoDrive-Schulungen für Strassenfahrzeuge

- Erarbeitung eines standardisierten Vorgehen beim Heizungsersatz

- Die Post**
- Datenerfassungsqualität verbessern
 - Minergie Neubauten umsetzen
 - Klimaschutzprogramm erarbeiten

- Swisscom**
- Einsatz Frischluftkühlung in weiteren 150 Telekomzentralen
 - Weitere Grosssenderanlage (Broadcast) ebenfalls mit Frischluft gekühlt.
 - Einsatz der Kühlungsmethode in Mobilnetz
 - Benchmark Rechenzentren Swisscom (6 Objekte) und Optimierung
 - Energiezahl und CO₂-Ausstoss den grössten Gebäuden erfasst (40 Objekte)
 - Betrieb bei diesen 40 Objekten optimiert

4. Link-Liste

4.1 Jahresberichte, Konzepte der Grossverbraucher Bund

www.energie-schweiz.ch
www.rumba.admin.ch

BBL:

<http://www.bbl.admin.ch>

ETHZ:

www.umwelt.ethz.ch

EPFL:

- Les énergies à l'EPFL (Jahresbericht) http://dii-e.epfl.ch/energies_distr.html
- Campus Durable EPFL: <http://developpement-durable.epfl.ch>
- Sustainable Academic and Corporate Campuses / ISCN-GULF <http://www.international-sustainable-campus-network.org/>
- Heizung Centrale WP-BHK : <http://dii-e.epfl.ch/cct.html>
- RUMBA à l'EPFL: <http://rumba.epfl.ch/>
- Energy Center: <http://cgse.epfl.ch/>

EMPA:

http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*/36329/---/l=1

Eawag:

www.umwelt.eawag.ch

WSL:

<http://www.wsl.ch/rumba/>

VBS:

<http://www.vbs.admin.ch/internet/vbs/de/home/departement/organisation/gensec/ru.html>

SBB:

http://mct.sbb.ch/mct/konzern_schweiz/konzern_umwelt/konzern_energie/konzern_energiesparprogramm.htm

Die Post:

<http://www.post.ch/post-startseite/post-dossier-nachhaltigkeit/post-dossier-nachhaltigkeit-oekologische-verantwortung/post-dossier-nachhaltigkeit-umweltmanagementsystem.htm>

Swisscom:

<http://www.swisscom.com/GHQGB05/content/HomePage.htm?lang=de>

Energho

Effingerstr. 17 – Postfach 7265 - 3001 Bern
Tel. 0848 820 202
info@energho.ch · www.energho.ch

4.2 Dokumente und Standards zur Klimatisierung von IT-Räumen

Unter dem Forschungsprogramm Elektrizität des BFE wurden ein Bericht und Merkblatt zum energieeffizienten Kühlen von IT-Räumen erarbeitet.

Bericht:

<http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/energieforschung/index.html?lang=de&publication=8975>

4.3 IKT-Standards - RUMBA

Auf Initiative und unter Federführung von RUMBA wurden, durch eine interdepartementale Arbeitsgruppe, ein Beschaffungs- und ein Betriebsstandard für Informatikgeräte erarbeitet. Die beiden Standards wurden am 29. November 2004 durch den Informatikrat Bund als Weisung genehmigt.

P026 Ressourcen- und Umweltstandard IT-Betrieb. Version 1.0:

[h <http://www.isb.admin.ch/themen/standards/alle/03236/index.html?lang=de>](http://www.isb.admin.ch/themen/standards/alle/03236/index.html?lang=de)

P025 Ressourcen- und Umweltstandard IT-Beschaffung. Version 1.0:

<http://www.isb.admin.ch/themen/standards/alle/03235/index.html?lang=de>

5. Kontakt

5.1 Kontaktpersonen Jahresberichte Grossverbraucher Bund

BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik Herr Ernst Ursenbacher Abteilung Projektmanagement Dienststelle Fachberatung Holzikofenweg 36 3003 Bern	Tel. 031 322 82 33 Fax 031 322 82 78 ernst.ursenbacher@bbl.admin.ch E-Mail ch
ETHZ	ETH Zürich Herr Wolfgang Seifert Abteilung SGU Hochstrasse 60 8092 Zürich	Tel. 044 632 78 98 Fax 044 261 56 73 E-Mail wolfgang.seifert@br.ethz.ch
EPFL	EPFL Monsieur François Vuille Domaine Immobilier et Infrastructures BS 127 (Bâtiment BS) Station 4 1015 Lausanne	Tel. 021 693 40 34 Fax 021 693 52 00 E-Mail francois.vuille@epfl.ch
PSI	Paul Scherrer Institut Herr Max Huser Infrastruktur und Elektrotechnik 5232 Villigen PSI	Tel. 056 310 3117 Fax 056 310 3717 E-Mail max.huser@psi.ch
EMPA	EMPA Herr Paul-André Dupuis Leiter Bau / Betrieb Überlandstrasse 129 8600 Dübendorf	Tel. 044 823 45 94 Fax 044 823 40 17 E-Mail Paul-Andre.Dupuis@empa.ch
Eawag	Eawag Herr Thomas Lichtensteiger Das Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs Überlandstrasse 133 8600 Dübendorf	Tel. 044 823 55 07 Fax 044 823 53 89 E-Mail lichtens@eawag.ch
WSL	WSL Herr Bruno Jans Eidgenössische Forschungsanstalt Zürcherstrasse 111 8903 Birmensdorf	Tel. 044 739 22 33 Fax 044 739 22 15 E-Mail bruno.jans@wsl.ch

VBS	Eidg. Departement für Verteidigung Herr Michael Stauffer Bevölkerungsschutz und Sport VBS Generalsekretariat VBS Raum und Umwelt VBS Maulbeerstrasse 9 3003 Bern	Tel. 031 324 50 39 Fax 031 324 50 78 E-Mail Michael.stauffer@gs-vbs.admin.ch
SBB	SBB AG, Bern Herr Markus Halder BahnUmwelt-Center Hochschulstrasse 6 3000 Bern 65	Tel. 051 220 42 94 Fax 051 220 44 75 E-Mail markus.halder@sbb.ch
Die Post	Die Schweizerische Post Herr Philippe Stalder Kommunikation - Nachhaltigkeit Viktoriastrasse 21 3030 Bern	Tel. 058 338 54 11 Fax 058 667 31 72 E-Mail philippe.stalder@post.ch
Swisscom	Swisscom SA Monsieur Pascal Salina Corporate Responsibility CH-3050 Bern	Tel. 031 342 61 59 Fax 031 342 27 79 E-Mail pascal.salina@swisscom.com

5.2 Kontaktpersonen energho

Vorsteher Geschäftsleitung Pierre Chuard
Verantwortlicher Jahresbericht Eric Albers

5.3 Kontaktadressen

www.energho.ch

energho
Effingerstrasse 17
Postfach 7265
3001 Bern
info@energho.ch

Adressen der Regionalstellen:

energho
Regionalstelle Deutschschweiz
Bösch 23, 6331 Hünenberg
Tel. 0848 820 202
info.deutsch@energho.ch

energho
Regionalstelle Westschweiz und Tessin
Rte du Bois 37, CP 248, 1024 Ecublens
Tel. 0848 820 202
info.francais@energho.ch