



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE

Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor

Resultate 2008

Oktober 2009

Auftraggeber:

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern

Auftragnehmer:

Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich

Polyquest AG, 3014 Bern

Bundesamt für Statistik BFS, 2010 Neuchâtel

Autoren:

Rainer Bendel, Helbling Beratung + Bauplanung AG

Florian Brunner, Helbling Beratung + Bauplanung AG

Roman Scherer, Polyquest AG

Paul – André Salamin, Bundesamt für Statistik BFS

Monika Ferster, Bundesamt für Statistik BFS

Jasmin Gülden, Bundesamt für Energie BFE

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Der Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor	4
1.2	Einbettung der Resultate in die Gesamtenergiestatistik der Schweiz	4
2	Introduction	11
2.1	Consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services	11
2.2	Intégration des résultats dans la Statistique globale suisse de l'énergie	11
3	Grundlagen	18
3.1	Eckdaten der Erhebung	18
3.2	Erhebungsunterlagen	18
3.3	Erhebungsart und Erhebungsablauf	19
3.4	Datenerfassung und Plausibilisierung	19
3.5	Auswertungsverfahren	19
4	Hochrechnungsmethode	20
4.1	Plans de sondage EVS2008	20
4.2	Extrapolation	24
5	Resultate	29
5.1	Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2002 - 2008	29
5.2	Energieverbrauch nach Branchen und Branchengruppen 2002 - 2008	31
5.3	Übersichtstabelle der Resultate für die Jahre 2002 bis 2008	51

1 Einleitung

1.1 Der Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor

Bis 1998 hat der Schweizerische Energiekonsumentenverband von Industrie und Wirtschaft (EKV) den Energieverbrauch der Industrie jährlich erhoben. Im Laufe der Zeit sank die Beteiligung der Industrie an der Erhebung, was Ende der 90er Jahre zu einer Neuausrichtung der Erhebung führte. Unter der Führung des Bundesamtes für Energie startete das Projekt „Revision und Erweiterung der Energieverbrauchsstatistik der Industrie“. Ziel dieses Projektes war es, eine langfristig gewährleistete, methodisch korrekte Erhebung des Energieverbrauches in der Industrie und im Dienstleistungssektor zu etablieren. Die Energieverbrauchserhebung des EKV bei den Grossverbrauchern der Industrie wurde zu diesem Zweck erweitert. Basierend auf einer repräsentativen Stichprobe wurden seit 1999 rund 12'000 Arbeitsstätten der Industrie und des Dienstleistungssektors zu ihrem Energieverbrauch befragt. Mit geeigneten Hochrechnungsverfahren werden Energieverbrauchsdaten von 19 Branchen, bzw. Branchengruppen des zweiten und dritten Sektors unterschieden. Eine detaillierte Abgrenzung folgt im Abschnitt „Einbettung der Resultate in die Gesamtenergiestatistik der Schweiz“.

Das Bundesamt für Energie hat die Arbeiten für die Konzepterstellung und Durchführung der Erhebung gemäss WTO – Regeln öffentlich ausgeschrieben. Mit diesen Aufgaben wurde schliesslich die Firma Helbling Beratung + Bauplanung AG betraut, die ihrerseits die Firma Polyquest AG für Marketing- und Sozialforschung, Umfragen und Datenanalysen als Spezialistin für Umfragen und Statistikauswertungen beigezogen hat.

Die Hochrechnungen der Erhebung des Endenergieverbrauches 1999 sind im Jahre 2000 durchgeführt und die Ergebnisse der Erhebung in der Gesamtenergiestatistik 1999 publiziert worden.

Eine Arbeitsgruppe begleitete die Arbeiten. In der Arbeitsgruppe waren der EKV, die Verbände der energieintensiven Branchen, die Bundesverwaltung und die Forschung vertreten. Die Begleitgruppe diskutierte die Konzepte, Methoden und Resultate der Erhebung des Endenergieverbrauches 1999 und schlug vor, die Stichprobe auf das Betriebs- und Unternehmungsregister (BUR) zu basieren und die Hochrechnungsverfahren des Bundesamtes für Statistik (BFS) zu verwenden. Für die Erhebungen des Energieverbrauches 2002 bis 2008 zog das BFS die Befragungsstichprobe und arbeitete das Hochrechnungskonzept aus, auf welchem die Resultate der Jahre 2002 bis 2008 basieren.

Die Erhebung des Endenergieverbrauches 2008 berücksichtigt die NOGA Revision 2008. Die Umstellung von der NOGA 2002 zur NOGA 2008 hat in den einzelnen Branchengruppen und zwischen den Sektoren zu Umstrukturierungen geführt, welche einen Einfluss auf die Verbrauchsentwicklungen ausüben.

Da sich die Erhebung auf den Energieverbrauch von Arbeitsstätten in der Industrie und im Dienstleistungssektor beschränkt sind diese Abgrenzungen nochmals überprüft worden. Im Rahmen der Erhebung 2008 ist auf die Ermittlung des Energieverbrauchs des Transportsektors und von Kehrlichtverbrennungsanlagen KVA verzichtet worden. Die Auswirkungen auf den Verbrauch sind in den Kapiteln 1.2.2 und 1.2.3 dargestellt.

Es ist vorgesehen, die Hochrechnungen der Jahre 1999 bis 2001 mit einem analogen Hochrechnungsverfahren durchzuführen, damit ab 1999 konsistente Reihen zur Verfügung stehen. Dafür kann das für die Jahre 2002 bis 2008 verwendete Verfahren nicht ohne Anpassungen verwendet werden, da die Grundgesamtheit der Stichproben 1999 bis 2001 nicht auf dem BUR des BFS basieren.

1.2 Einbettung der Resultate in die Gesamtenergiestatistik der Schweiz

Die Erhebung des Energieverbrauches in der Industrie und im Dienstleistungssektor umfasst alle Energieträger der Gesamtenergiestatistik. Während die vorliegenden Resultate auf Umfragen bei den Energieverbrauchern basieren, beruht die Gesamtenergiestatistik auf Angaben der Aussenhandelsstatistik, der Energiewirtschaft und auf Modellresultaten. Die nun vorhandenen Resultate bilden als Erweiterung der bisher verfügbaren Angaben zu den Energieverbrauchsangaben der Wirtschaftssektoren den Energieverbrauch einzelner Branchen und Branchengruppen ab.

Die 19 Branchen und Branchengruppen sind nach energetischen Gesichtspunkten zusammengestellt worden. Es wird nicht vollständig die zweistellige Branchennomenklatur NOGA abgebildet. Die Aufteilung der Branchen nach energetischen Gesichtspunkten hat den Vorteil, dass die gezogene Stichprobe kleiner gehalten werden kann als bei einer Auswertung nach 2 – stelligen Branchengruppen. Damit

ist dem berechtigten Wunsch der Wirtschaft Rechnung getragen worden, die Belastung der Unternehmungen möglichst gering zu halten. Die gewählte Branchengliederung genügt auch den Anforderungen internationaler Organisationen (IEA und EUROSTAT).

Um die Resultate einordnen zu können, wird in den folgenden Abschnitten der Verbrauch je Energieträger der beiden Sektoren mit den in der Gesamtenergiestatistik der Schweiz veröffentlichten Daten verglichen. Dieser Vergleich ist nur bedingt möglich. Während die Gesamtenergiestatistik den gesamten Energieverbrauch der Wirtschaftssektoren ausweist, beschränken sich die hier vorliegenden Resultate auf Angaben zum Verbrauch in Arbeitsstätten¹. Zudem wird der von Arbeitsstätten für den Eigenverbrauch produzierte Strom nicht als Elektrizitätsverbrauch ausgewiesen. Hingegen wird der für die Produktion von Strom verwendete Energieträger als Verbrauch aufgeführt². Nicht erfasst wird ausserdem der Energieverbrauch der Arbeitsstätten und Betriebe des ersten Sektors (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht, Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden). Es sind auch keine Daten der Branche Energieversorgung und Kehrlichtverbrennungsanlagen (siehe Abschnitt 1.2.4) erhoben worden. Nicht Bestandteil der Erhebung ist zudem der Energieverbrauch von Baustellen und der Elektrizitätsverbrauch für die öffentliche Beleuchtung. Der Verbrauch für die Heizung von allgemeinem Raum, wie z.B. von Bahnhöfen ist ebenfalls nicht in der Erhebung enthalten (siehe Abschnitt 1.2.3). In der Gesamtenergiestatistik hingegen wird der Energieverbrauch für das Beheizen von öffentlichem Raum zum einen Teil beim Verkehrssektor, zum anderen Teil im Rahmen des statistischen Fehlers verbucht.

In diese Kategorie fallen auch Wirtschaftsgebäude des zweiten und dritten Sektors, in welchen keine Beschäftigten arbeiten oder Beschäftigte weniger als 20 Stunden pro Woche arbeiten, wie beispielsweise Kühlhäuser oder Heutrocknungsanlagen.

1.2.1 Resultatsübersicht

Die Tabelle T1 zeigt den Vergleich der Entwicklung des Energieverbrauches je Energieträger mit der Gesamtenergiestatistik.

Die absoluten Werte der Resultate der Erhebungen in der Industrie und im Dienstleistungssektor liegen aus den erwähnten Gründen unter den Angaben der Gesamtenergiestatistik. Zum Beispiel wird der für den Eigenverbrauch produzierte Strom nicht als Elektrizitätsverbrauch ausgewiesen, weshalb der Stromverbrauch in der hier vorgestellten Erhebung unter demjenigen der Gesamtenergiestatistik liegt.

Der Verbrauch von Erdgas in WKK – Anlagen hingegen ist in den Resultaten enthalten. Der Erdgasverbrauch ist daher in der Erhebung im Industrie- und Dienstleistungssektor etwas höher als in der Gesamtenergiestatistik. In der Gesamtenergiestatistik ist die Verwendung von Energie für WKK - Anlagen nicht als Verbrauch sondern als Energieumwandlung aufgeführt.

Die Unterschiede in der Entwicklung des Verbrauches von Heizöl mittel und schwer erklären sich mit der Tatsache, dass die Gesamtenergiestatistik auf Absatzzahlen basiert, während die von den Unternehmungen erhaltenen Daten den effektiven Verbrauch widerspiegeln. Die Differenzen ergeben sich deshalb aus den Vorratsveränderungen.

Die Erhebungsergebnisse der Energieträger Heizöl mittel und schwer, Kohle und Industrieabfälle werden nicht hochgerechnet, da die wichtigsten Verbraucher im Rahmen der Erhebung über den Endenergieverbrauch ihre Verbrauchswerte melden und damit der überwiegende Teil des Verbrauches erhoben ist.

Der totale Elektrizitätsverbrauch ist gemäss der Erhebung des Endenergieverbrauchs von 2007 auf 2008 um 1.8% gestiegen (Gesamtenergiestatistik: +2.2%). Die Zuwachsraten bei den Dienstleistungen weist in der Erhebung des Endenergieverbrauchs (+5.4%) ähnliche Tendenzen auf wie in der Gesamtenergiestatistik (+3.0%). Bei der Industrie hingegen weisen die beiden Datenquellen unterschiedliche Zuwachsraten aus (Erhebung Endenergieverbrauch -1.6%, Gesamtenergiestatistik 1.5%).

Ein Teil der Unterschiede erklärt sich aus Umstellungen in der Erhebung, bzw. aus der Änderung der Branchennomenklatur, auf welche in den folgenden Kapiteln im Detail eingegangen wird

¹ Als Arbeitsstätte gilt jede örtlich – räumlich abgegrenzte Einheit eines Unternehmens, in der eine oder mehrere Personen während mindestens 20 Stunden pro Woche haupt- oder nebenberuflich tätig sind. Unter örtlich-räumlicher Einheit ist ein Gebäude, ein Gebäudekomplex oder ein Gebäudeteil zu verstehen.

² In der Gesamtenergiestatistik wird der Verbrauch von Energieträgern zur Strom- und Wärmeproduktion nicht im Endverbrauch berücksichtigt, sondern wird unter Energieumwandlung verbucht. Der aus diesen Energieträgern produzierte Strom ist hingegen Teil der ausgewiesenen Elektrizitätsproduktion.

Für Heizöl-extraleicht ermittelt die hier vorliegende Erhebung einen totalen Verbrauchsanstieg von +1% aus (Gesamtenergiestatistik +3.3%). Die beiden Erhebungen weisen somit ähnliche Wachstumsraten aus. In beiden Erhebungen resultiert zudem bei der Industrie ein Verbrauchsrückgang von Heizöl-extraleicht (Erhebung Endenergieverbrauch: -1.9%, Gesamtenergiestatistik -0.6%) und bei den Dienstleistungen ein Verbrauchsanstieg (Erhebung Endenergieverbrauch: +2.5%, Gesamtenergiestatistik: +5.9%). Allerdings sind die Resultate durch die Anpassung der NOGA geringfügig tiefer ausgefallen.

Der totale Verbrauch von Erdgas hat gemäss der vorliegenden Erhebung um 5.2% zugenommen. Dies stimmt mit der in der Gesamtenergiestatistik ausgewiesenen Wachstumsrate von +5.1% überein. Auch die Wachstumsraten in den beiden Sektoren weisen ähnliche Grössenordnungen auf. Im Industrie- und Dienstleistungssektor weisen beide Erhebungen einen Verbrauchsanstieg aus (Erhebung Endenergieverbrauch Industrie: +5.8%, Dienstleistungen: +4.3%; Gesamtenergiestatistik Industrie: +3.7%, Dienstleistungen: +7.6%).

		Industrie und Dienstleistungen						Gesamtenergiestatistik					
		Verbrauch in TJ			Veränderung zum Vorjahr in %			Verbrauch in TJ			Veränderung zum Vorjahr in %		
		Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.
Elektrizität	2003	110119	56596	53523				124000	65850	58150			
	2004	111460	56910	54549	1.2	0.6	1.9	126340	67110	59230	1.9	1.9	1.9
	2005	113974	57047	56927	2.3	0.2	4.4	128500	68030	60470	1.7	1.4	2.1
	2006	112369	57363	55006	-1.4	0.6	-3.4	129380	68390	60990	0.7	0.5	0.9
	2007	112908	58051	54857	0.5	1.2	-0.3	129170	68380	60790	-0.2	0.0	-0.3
	2008	114982	57146	57836	1.8	-1.6	5.4	132040	69410	62630	2.2	1.5	3.0
Heizöl- extraleicht	2003	72501	25676	46826				84820	31370	53450			
	2004	69989	24084	45904	-3.5	-6.2	-2.0	82090	30620	51470	-3.2	-2.4	-3.7
	2005	68581	23048	45533	-2.0	-4.3	-0.8	82720	30990	51730	0.8	1.2	0.5
	2006	62201	21281	40920	-9.3	-7.7	-10.1	77780	29654	48125	-6.0	-4.3	-7.0
	2007	54565	18650	35915	-12.3	-12.4	-12.2	69868	28060	41808	-10.2	-5.4	-13.1
	2008	55098	18300	36798	1.0	-1.9	2.5	72166	27900	44266	3.3	-0.6	5.9
Erdgas	2003	56875	34280	22596				55410	33040	22370			
	2004	57708	34407	23301	1.5	0.4	3.1	57240	34130	23110	3.3	3.3	3.3
	2005	61387	37117	24269	6.4	7.9	4.2	58780	35050	23730	2.7	2.7	2.7
	2006	60456	37043	23413	-1.5	-0.2	-3.5	58380	36310	22070	-0.7	3.6	-7.0
	2007	59897	37163	22734	-0.9	0.3	-2.9	58030	37200	20830	-0.6	2.5	-5.6
	2008	63035	39327	23708	5.2	5.8	4.3	60970	38560	22410	5.1	3.7	7.6
Heizöl mittel und schwer	2003	5050	5050	-				5310	5310	-			
	2004	5535	5535	-	9.6	9.6		6220	6220	-	17.1	17.1	
	2005	5321	5321	-	-3.9	-3.9		4900	4900	-	-21.2	-21.2	
	2006	4922	4922	-	-7.5	-7.5		5730	5730	-	16.9	16.9	
	2007	4445	4445	-	-9.7	-9.7		3996	3996	-	-30.3	-30.3	
	2008	3685	3685	-	-17.1	-17.1		3910	3910	-	-2.2	-2.2	
Kohle	2003	5774	5774	-				5790	5790	-			
	2004	5226	5226	-	-9.5	-9.5		5250	5250	-	-9.3	-9.3	
	2005	5176	5176	-	-1.0	-1.0		5860	5860	-	11.6	11.6	
	2006	6194	6194	-	19.7	19.7		6010	6010	-	2.6	2.6	
	2007	7045	7045	-	13.7	13.7		7050	7050	-	17.3	17.3	
	2008	6317	6317	-	-10.3	-10.3		6320	6320	-	-10.4	-10.4	
Industrieabfälle	2003	8726	8726	-				11950	11950	-			
	2004	9890	9890	-	13.3	13.3		11930	11930	-	-0.2	-0.2	
	2005	10016	10016	-	1.3	1.3		12050	12050	-	1.0	1.0	
	2006	10796	10796	-	7.8	7.8		12250	12250	-	1.7	1.7	
	2007	11538	11538	-	6.9	6.9		11560	11560	-	-5.6	-5.6	
	2008	12043	12043	-	4.4	4.4		12150	12150	-	5.1	5.1	

Tabelle T1: Vergleich der Entwicklung des Energieverbrauches je Energieträger mit der Gesamtenergiestatistik

1.2.2 Auswirkungen der Umstellung von der NOGA 2002 auf die NOGA 2008

Die Zuteilung der Arbeitsstätten zu den Branchengruppen beruht auf der Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA). Die Zuteilung der Branchengruppen zu den NOGA-Codes wird detailliert in Kapitel 4 beschrieben.

Die schweizerische Systematik der Wirtschaftszweige basiert auf der europäischen NACE Nomenklatur. Beide Nomenklaturen sind bis zur 4. Stelle identisch. 2008 erfolgte eine umfassende Revision der NACE (NACE Rev. 2), welche in der Schweiz ebenfalls zu einer analogen Revision führte und in der NOGA 2008 resultierte.³

Die Erhebung des Endenergieverbrauches 2008 basiert ebenfalls auf der revidierten NOGA 2008. Die Revision führte zu Umteilungen einzelner Arbeitsstätten in andere Branchengruppen und sogar in andere Sektoren. Diese Umstellungen wirkten sich auf die Hochrechnungen des Energieverbrauches aus (siehe Tabelle T2).

Die Revision der Branchennomenklatur bewirkte Umteilungen vom Sektor Industrie in den Sektor Dienstleistungen, aber auch Umteilungen innerhalb von Branchen der Wirtschaftssektoren. Die grössten Auswirkungen ergaben sich für die Gruppen „Chemie/Pharma“, „Metall/Geräte“, „andere Industrien“, „Handel“ und „andere Dienstleistungen“ (Entwicklung Arbeitsstätten Industrie: -1.7%, Dienstleistungen: +0.6%). Rund 7'200 der insgesamt 350'000 Arbeitsstätten des Stichprobenrahmens sind einer anderen Branche zugeteilt worden. Dies entspricht 2%.

Diese Umteilungen wirken sich auch auf die Hochrechnungsergebnisse aus: Die Weiterverwendung der NOGA 2002 hätte für alle hochgerechneten Energieträger zu einer leicht höheren Wachstumsrate 07/08 geführt (vergleiche die Wachstumsraten der Zeile „Total“ Tabelle T2). Die Umteilung von Arbeitsstätten vom zweiten in den dritten Sektor hatte zur Folge, dass der Verbrauch der Industrie tiefer ausgefallen ist, bzw. sich der Verbrauch des Dienstleistungssektors erhöhte (siehe Total „Industrie und „Dienstleistungen“ Tabelle T2).

Unter Verwendung der NOGA 2002 für das Jahr 2008 hätte beim Strom ein Verbrauchszuwachs 07/08 der Industriebranchen von +0.2% resultiert an Stelle der nun ausgewiesenen -1.6% (Gesamtenergiestatistik: +1.5%).

Im Dienstleistungssektor ist der Zuwachs im Strom und Gasverbrauch hingegen vor allem auf die Branche „Handel“ zurückzuführen, deren Stromverbrauch durch die NOGA - Umstellung um 6.7% und deren Gasverbrauch um 7.5% höher ausgefallen ist.

Vergleich Hochrechnungen NOGA 2002 und 2008 für die Daten des Jahres 2008

Branche	NOGA 2002	NOGA 2008	Unterschied	NOGA 2002	NOGA 2008	Unterschied	NOGA 2002	NOGA 2008	Unterschied
	Elektrizität			% Heizöl-extraleicht			% Erdgas		
Nahrungsmittel	6037	5966	-1.2	2920	2844	-2.6	7161	7109	-0.7
Textil/Leder	955	944	-1.2	527	514	-2.5	818	820	0.2
Papier/Druck	7502	7535	0.4	781	783	0.2	5279	5284	0.1
Chemie/Pharma	11385	10548	-7.4	2320	2066	-10.9	12578	12329	-2.0
Zement/Beton	1839	1839	0.0	277	277	0.0	1233	1233	0.0
Anderen NE-Mineralien	1585	1591	0.4	716	714	-0.3	1408	1407	0.0
Metall/Eisen	4630	4644	0.3	248	252	1.6	3387	3393	0.2
NE-Metall	1023	1023	0.0	101	101	0.1	929	929	0.0
Metall/Geräte	7489	9555	27.6	2935	3548	20.9	2260	2925	29.4
Maschinen	3190	3280	2.8	1797	1821	1.3	951	1032	8.5
andere Industrien	10887	8588	-21.1	3173	2668	-15.9	3008	2403	-20.1
Bau	1669	1634	-2.1	2723	2711	-0.4	605	464	-23.4
Handel	14899	15891	6.7	8950	9165	2.4	3456	3716	7.5
Gastgewerbe	8860	8841	-0.2	6493	6438	-0.9	2086	2098	0.6
Kredit/Versicherungen	4447	4514	1.5	1217	1276	4.8	1351	1371	1.5
Verwaltung	2994	2934	-2.0	1910	1915	0.3	1440	1398	-2.9
Unterricht	4045	4039	-0.1	3850	3919	1.8	3641	3658	0.5
Gesundheits-/Sozialwesen	5924	5932	0.1	4470	4356	-2.6	4592	4681	2.0
andere Dienstleistungen	16045	15684	-2.3	9990	9730	-2.6	6924	6786	-2.0
nicht zuteilbare	112			275			199		
Total	115518	114982	-0.5	55673	55098	-1.0	63305	63035	-0.4
Industrie	58191	57146	-1.8	18518	18300	-1.2	39617	39327	-0.7
Dienstleistungen	57215	57836	1.1	36880	36798	-0.2	23489	23708	0.9

Tabelle T2: Vergleich Hochrechnung 08 mit NOGA08 und NOGA02

³ Siehe hierzu auch „NOGA 2008 – Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige, Einführung“, Bundesamt für Statistik BFS, 2008

1.2.3 Abgrenzung der Branche 19 gemäss internationalen Richtlinien

Eine detaillierte Überprüfung des Stichprobenplanes 2008 hat ergeben, dass in der Branche „übrige Dienstleistungen“ auch Meldungen des Sektors Verkehrs enthalten sind. Gemäss Statistikrichtlinien der Internationalen Energieagentur IEA und von EUROSTAT (Statistisches Amt der EU) gehören jegliche Transportaktivitäten zum Transportsektor. Im Einzelnen ist es oft kaum möglich eine sauber Abgrenzung zwischen dem Energieverbrauch zu machen, welcher für den Verkehr verwendet wird und dem Verbrauch von Arbeitsstätten, welche sich in Bahnhöfen, Busbahnhöfen und Flughäfen befinden jedoch zu den „übrigen Dienstleistungen“ zählen. Aus den erwähnten Abgrenzungsschwierigkeiten wird auf die Erhebung des Energieverbrauches dieser Arbeitsstätten verzichtet. Weiterhin in der Grundgesamtheit der Befragung enthalten sind in Bahnhöfen angesiedelte Arbeitsstätten aus anderen Branchen wie z.B. Kioske oder Detailhandelsgeschäfte.

In Tabelle T3 wird der Energieverbrauch der Branche 19 mit und ohne Transportsektor für die Jahre 2003 bis 2007 aufgezeigt. Es wird ersichtlich, dass der Transportsektor im Jahr 2007 einen Energieverbrauch von total 3434 TJ verursachte. Vor 2007 waren zudem Bergbahnen sowie ein grosser Logistikbetrieb in der Stichprobe enthalten. Letzterer ist in der Zwischenzeit vom Bundesamt für Statistik in eine andere Branche umgeteilt worden. Die drei Bergbahnen wurden systematisch aus der Stichprobe und der Grundgesamtheit des Bundesamtes für Statistik entfernt. Diese Änderungen haben zu Sprüngen in den Zeitreihen „Transport“ von Elektrizität und Heizöl-extraleicht in Tabelle T3 in den Jahren 04/05 und 06/07 geführt.

Der in der Tabelle ausgewiesene Energieverbrauch gehört zum Sektor Verkehr. In der Gesamtenergiestatistik ist dieser zum einen Teil dem Verkehr, zum anderen Teil der Rubrik „statistischer Fehler“ zugeordnet.

1.2.4 Verzicht auf die Erhebung des Energieverbrauches von Kehrlichtverbrennungsanlagen

Die Fernwärmeproduzenten werden im Rahmen der Fernwärmeumfrage des BFE vollständig erhoben. Die Erhebungsergebnisse finden sich in der Tabelle 26 der schweizerischen Gesamtenergiestatistik.

In der Gesamtenergiestatistik der Schweiz wird der zur Wärmeerzeugung verbrannte Kehrlicht im Transformationssektor (GEST, Tab 4) verbucht und die entstehende Wärme als Endverbrauch den entsprechenden Sektoren zugeteilt. Dies stimmt mit der Definition der IEA im Rahmen der jährlichen Energiefragebogen überein.

Um eine doppelte Erhebung des Energieverbrauches von Kehrlichtverbrennungsanlagen zu vermeiden, wird im Rahmen der Erhebung des Endenergieverbrauches auf die Befragung der KVA verzichtet.

Die Auswirkungen dieser Anpassungen beim Transportsektor und den Kehrlichtverbrennungsanlagen auf den Energieverbrauch der „übrigen Dienstleistungen“ werden in Tabelle T3 dargestellt. Als „andere DL inkl. Transport und KVA“ wird der in früheren Jahren ausgewiesene Verbrauch der Branche „andere Dienstleistungen“ inklusive des Verbrauchs für Transporttätigkeiten und von Kehrlichtverbrennungsanlagen bezeichnet. Der Wert „andere DL ohne Transport und KVA“ bezeichnet den Verbrauchswert dieser Branchengruppe ohne den Verbrauch von Transporttätigkeiten und von KVA. Um den Energieverbrauch des Jahres 2008 mit den Vorjahren vergleichen zu können, fliesst das Total der Branche „andere Dienstleistungen ohne Transport und KVA“ rückwirkend in Tabelle T1 ein. Der Verbrauch von Transporttätigkeiten und KVA wird zudem in Tabelle T3 separat ausgewiesen. Für das Jahr 2008 wurde der Verbrauch der Gruppe „andere Dienstleistungen“ direkt ohne den Verbrauch von Transporttätigkeiten und von KVA berechnet, weshalb das Jahr 2008 in Tabelle T3 nicht ausgewiesen wird.

in TJ	Elektrizität			
	andere DL inkl. Transport und KVA	Transport	KVA	andere DL ohne Transport und KVA
2003	17097	1842	138	15117
2004	17805	2112	226	15466
2005	19092	2066	303	16722
2006	17191	2125	417	14649
2007	17153	1465	415	15273
Heizöl extraleicht				
	andere DL inkl. Transport und KVA	Transport	KVA	andere DL ohne Transport und KVA
2003	16998	3465	55	13479
2004	16276	3768	87	12422
2005	14665	1534	154	12977
2006	13173	1948	68	11157
2007	11297	1389	291	9617
Erdgas				
	andere DL inkl. Transport und KVA	Transport	KVA	andere DL ohne Transport und KVA
2003	6993	720	28	6246
2004	7632	524	33	7075
2005	7918	609	74	7235
2006	7901	764	231	6906
2007	8230	580	138	7512

T3: Vergleich Gruppe "andere Dienstleistungen" mit und ohne Energieverbrauch für Transport und KVA

2 Introduction

2.1 Consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services

Jusqu'en 1998, l'Union suisse des consommateurs d'énergie de l'industrie et des autres branches économiques (UCE) menait chaque année une enquête sur la consommation d'énergie dans l'industrie. Au fil des ans, la participation de l'industrie à cette enquête a diminué, ce qui a conduit à adapter le système à la fin des années 90. C'est ainsi qu'a été lancé le projet relatif à la révision et à l'élargissement de la statistique sur la consommation d'énergie dans l'industrie («Revision und Erweiterung der Energieverbrauchsstatistik der Industrie») sous l'égide de l'Office fédéral de l'énergie. L'objectif était d'établir un relevé sur la consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services, qui soit assuré à long terme et méthodologiquement correct. A cet effet, on a élargi le relevé de la consommation d'énergie de l'UCE auprès des gros consommateurs de l'industrie. Depuis 1999, ce sondage touche quelque 12'000 lieux de travail de l'industrie et des services, qui constituent un échantillon représentatif. A l'aide de procédures adéquates d'extrapolation, on classe les données relatives à la consommation d'énergie de 19 branches ou groupes de branches des secteurs secondaire et tertiaire. Cette classification est expliquée en détail au chapitre «Intégration des résultats dans la Statistique globale suisse de l'énergie».

L'Office fédéral de l'énergie a lancé un appel d'offres pour les travaux de conception et de réalisation de l'enquête, conformément aux règles de l'OMC. Ces tâches ont finalement été confiées à l'entreprise Helbling Beratung & Bauplanung AG, qui a alors fait appel à la maison Polyquest AG (étude de marché, recherche sociale, récolte et analyse de données), spécialisée dans les sondages et le dépouillement de statistiques.

Après l'extrapolation des chiffres de la consommation finale d'énergie 1999, relevés en 2000, les résultats ont été publiés dans la Statistique globale de l'énergie 1999.

L'opération a été suivie par un groupe de travail composé de représentants de l'UCE, des associations des branches grosses consommatrices d'énergie, de l'administration fédérale et de la recherche. Après avoir discuté des concepts, des méthodes et des résultats du relevé de la consommation finale d'énergie en 1999, le groupe de suivi a proposé de mener l'enquête sur la base du Registre des entreprises et des établissements (REE) et d'appliquer les procédures d'extrapolation de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Ce dernier a tiré au sort l'échantillon pour les relevés de la consommation d'énergie 2002-2008 et a développé un concept d'extrapolation, sur lequel se basent les résultats des années 2002-2008.

Le relevé de la consommation d'énergie finale 2008 prend en compte la révision de la NOGA 2008. Dans les différents groupes de branches et entre les secteurs, le passage de la NOGA 2002 à la NOGA 2008 a engendré des restructurations qui influent sur l'évolution de la consommation.

Comme le sondage se limite à la consommation d'énergie des lieux de travail de l'industrie et des services, on a procédé à un nouveau remaniement de la classification. Dans le cadre de l'enquête 2008, on a renoncé au calcul de la consommation d'énergie du secteur des transports et des usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM). Les conséquences sur la consommation sont détaillées aux ch. 1.2.2 et 1.2.3.

On prévoit de procéder aux extrapolations des années 1999-2001 selon une procédure d'extrapolation analogue, afin de disposer de séries consistantes dès 1999. Pour ce faire, la procédure utilisée pour les années 2002-2008 ne peut être reprise sans certaines adaptations, car la population des sondages 1999-2001 n'est pas basé sur le REE de l'OFS.

2.2 Intégration des résultats dans la Statistique globale suisse de l'énergie

Le relevé de la consommation d'énergie dans l'industrie et les services porte sur tous les agents énergétiques de la statistique globale. Mais les présents résultats se basent sur les enquêtes réalisées auprès des consommateurs, tandis que la statistique globale se fonde sur les données de la statistique du commerce extérieur et de l'économie énergétique, ainsi que sur les résultats de modèles. Les résultats actuels font état de la consommation d'énergie de branches ou groupes de branches déter-

minés, complétant ainsi les indications disponibles jusqu'à présent sur la consommation d'énergie des secteurs économiques.

Les 19 branches ou groupes de branches ont été formés selon un point de vue énergétique. La Nomenclature générale des activités économiques (NOGA) à deux chiffres n'est pas reprise intégralement. L'avantage de la composition des branches selon des critères énergétiques est que l'échantillon aléatoire peut être plus restreint que pour une évaluation par groupes de branches à deux chiffres. On a ainsi répondu à la demande justifiée des milieux économiques, qui était de réduire au maximum la charge des entreprises. Par ailleurs, la classification choisie satisfait aux exigences des organisations internationales (AIE et EUROSTAT).

Dans les chapitres ci-après, la consommation des deux secteurs est présentée, pour chaque agent énergétique, avec les données publiées dans la Statistique globale suisse de l'énergie afin de faciliter la comparaison. Celle-ci n'est cependant possible que sous réserve. En effet, la statistique globale montre la consommation totale par secteur économique, tandis que les présents résultats se limitent à des données relatives à la consommation sur des lieux de travail³. De plus, le courant produit sur le lieu de travail pour les besoins propres n'est pas comptabilisé comme consommation d'électricité, mais l'énergie utilisée pour cette production figure sous la rubrique Consommation⁴. En revanche, la consommation d'énergie des lieux de travail et établissements du secteur primaire (économie agricole et forestière, pêche et pisciculture, industrie minière et extraction de pierres et de terres) n'a pas été saisie. Aucune donnée relative à l'approvisionnement énergétique et aux usines d'incinération des ordures ménagères (voir ch. 1.2.4) n'a non plus été enregistrée. La consommation d'énergie des chantiers et la consommation de courant pour l'éclairage public ne figurent pas davantage dans le relevé. Il en va de même pour l'énergie utilisée pour chauffer un espace public tel qu'une gare (voir ch. 1.2.3). En revanche, dans la Statistique globale de l'énergie, l'énergie nécessaire au chauffage d'un espace public figure en partie dans le secteur des transports et en partie dans le cadre de l'erreur statistique.

Font également partie de cette catégorie les bâtiments des secteurs secondaire et tertiaire dans lesquels personne n'exerce une activité ou dans lesquels on travaille moins de 20 heures par semaine, comme par exemple les entrepôts frigorifiques ou les installations de séchage du foin.

2.2.1 Aperçu des résultats

Le tableau T1 présente côte à côte l'évolution de la consommation d'énergie par agent énergétique et la Statistique globale de l'énergie.

Comme expliqué précédemment, les valeurs absolues des résultats des enquêtes menées dans l'industrie et dans les services sont inférieures aux chiffres de la Statistique globale de l'énergie. Ainsi le courant produit pour les besoins propres ne figure pas au titre de la consommation d'électricité, de sorte que celle-ci est nettement moins élevée ici que dans la Statistique globale de l'énergie.

En revanche, la consommation de gaz naturel dans les installations CCF est incluse dans les résultats. C'est pourquoi ces chiffres sont plus élevés dans l'enquête relative aux secteurs de l'industrie et des services que dans la Statistique globale de l'énergie, où les besoins de ces installations n'apparaissent pas comme consommation, mais comme conversion d'énergie.

S'agissant de la consommation d'huile de chauffage moyenne et lourde, il faut préciser ici que la Statistique globale de l'énergie se base sur des chiffres de vente, tandis que les données collectées auprès des entreprises reflètent la consommation réelle. Certaines divergences peuvent donc aussi s'expliquer par les variations de stocks.

Les résultats d'enquête pour l'huile de chauffage moyenne et lourde, le charbon et les déchets industriels ne sont pas soumis à une extrapolation, étant donné que leurs principaux consommateurs annoncent leurs valeurs de consommation dans le cadre du relevé de la consommation d'énergie finale, ce qui permet d'enregistrer la part prépondérante de la consommation.

Selon le relevé de la consommation d'énergie finale, la consommation totale d'électricité a augmenté de 1.8% (Statistique globale de l'énergie: +2.2%) entre 2007 et 2008. Selon le sondage sur la

³ Compte comme lieu de travail toute unité d'une entreprise délimitée par sa localisation, et dans laquelle une ou plusieurs personnes exercent une activité principale ou accessoire pendant au moins 20 heures par semaine. Cette entité locale peut être un bâtiment, un complexe industriel ou une partie de bâtiment.

⁴ Dans la Statistique globale de l'énergie, la consommation d'agents énergétiques pour la production de courant et de chaleur n'est pas prise en compte dans la consommation finale, mais figure dans la rubrique Conversion d'énergies. De son côté, l'électricité ainsi obtenue apparaît au titre de la production de courant.

consommation d'énergie finale, le taux de croissance des services (+5.4%) présente les mêmes tendances que dans la Statistique globale de l'énergie (+3.0%). S'agissant des secteurs de l'industrie, les deux sources de données affichent des taux de croissance différents (sondage sur la consommation d'énergie finale -1.6%, Statistique globale de l'énergie +1.5%).

Certaines différences s'expliquent par les changements affectant l'enquête, p. ex. la modification de la Nomenclature générale des activités économiques, sur laquelle les chapitres suivants reviendront en détail.

S'agissant de l'huile extralégère, le présent sondage montre une augmentation de la consommation totale de +1% (Statistique globale de l'énergie +3.3%). Les deux sondages affichent ainsi une évolution concordante. Selon les deux sources et concernant l'huile extralégère, la consommation est en recul dans les secteurs de l'industrie (sondage sur l'énergie finale: -1.9%, Statistique globale de l'énergie: -0.6%), alors qu'elle est en augmentation dans le secteur des services (sondage sur l'énergie finale: +2.5%, Statistique globale de l'énergie: +5.9%). Suite à l'adaptation de la NOGA, les résultats ne sont que très légèrement inférieurs.

Selon la présente enquête, la consommation totale de gaz naturel a augmenté de 5.2%, ce qui concorde avec le taux de croissance de +5.1% dans la Statistique globale de l'énergie. Les taux de croissance sont également similaires dans les deux secteurs. Dans les secteurs de l'industrie et des services, les deux sources montrent un accroissement de la consommation (sondage sur l'énergie finale: pour l'industrie +5.8%, pour les services +4.3%; Statistique globale de l'énergie: pour l'industrie +3.7%, pour les services +7.6%).

		Industrie et services						Statistique globale de l'énergie					
		Consommation (TJ)			Différence par rapport à l'année précédente (%)			Consommation (TJ)			Différence par rapport à l'année précédente (%)		
		Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services
Electricité	2003	110119	56596	53523				124000	65850	58150			
	2004	111460	56910	54549	1.2	0.6	1.9	126340	67110	59230	1.9	1.9	1.9
	2005	113974	57047	56927	2.3	0.2	4.4	128500	68030	60470	1.7	1.4	2.1
	2006	112369	57363	55006	-1.4	0.6	-3.4	129380	68390	60990	0.7	0.5	0.9
	2007	112908	58051	54857	0.5	1.2	-0.3	129170	68380	60790	-0.2	0.0	-0.3
	2008	114982	57146	57836	1.8	-1.6	5.4	132040	69410	62630	2.2	1.5	3.0
Huile extralégère	2003	72501	25676	46826				84820	31370	53450			
	2004	69989	24084	45904	-3.5	-6.2	-2.0	82090	30620	51470	-3.2	-2.4	-3.7
	2005	68581	23048	45533	-2.0	-4.3	-0.8	82720	30990	51730	0.8	1.2	0.5
	2006	62201	21281	40920	-9.3	-7.7	-10.1	77780	29654	48125	-6.0	-4.3	-7.0
	2007	54565	18650	35915	-12.3	-12.4	-12.2	69868	28060	41808	-10.2	-5.4	-13.1
	2008	55098	18300	36798	1.0	-1.9	2.5	72166	27900	44266	3.3	-0.6	5.9
Gaz naturel	2003	56875	34280	22596				55410	33040	22370			
	2004	57708	34407	23301	1.5	0.4	3.1	57240	34130	23110	3.3	3.3	3.3
	2005	61387	37117	24269	6.4	7.9	4.2	58780	35050	23730	2.7	2.7	2.7
	2006	60456	37043	23413	-1.5	-0.2	-3.5	58380	36310	22070	-0.7	3.6	-7.0
	2007	59897	37163	22734	-0.9	0.3	-2.9	58030	37200	20830	-0.6	2.5	-5.6
	2008	63035	39327	23708	5.2	5.8	4.3	60970	38560	22410	5.1	3.7	7.6
Huiles moyenne et lourde	2003	5050	5050	-				5310	5310	-			
	2004	5535	5535	-	9.6	9.6		6220	6220	-	17.1	17.1	
	2005	5321	5321	-	-3.9	-3.9		4900	4900	-	-21.2	-21.2	
	2006	4922	4922	-	-7.5	-7.5		5730	5730	-	16.9	16.9	
	2007	4445	4445	-	-9.7	-9.7		3996	3996	-	-30.3	-30.3	
	2008	3685	3685	-	-17.1	-17.1		3910	3910	-	-2.2	-2.2	
Charbon	2003	5774	5774	-				5790	5790	-			
	2004	5226	5226	-	-9.5	-9.5		5250	5250	-	-9.3	-9.3	
	2005	5176	5176	-	-1.0	-1.0		5860	5860	-	11.6	11.6	
	2006	6194	6194	-	19.7	19.7		6010	6010	-	2.6	2.6	
	2007	7045	7045	-	13.7	13.7		7050	7050	-	17.3	17.3	
	2008	6317	6317	-	-10.3	-10.3		6320	6320	-	-10.4	-10.4	
Déchets industriels	2003	8726	8726	-				11950	11950	-			
	2004	9890	9890	-	13.3	13.3		11930	11930	-	-0.2	-0.2	
	2005	10016	10016	-	1.3	1.3		12050	12050	-	1.0	1.0	
	2006	10796	10796	-	7.8	7.8		12250	12250	-	1.7	1.7	
	2007	11538	11538	-	6.9	6.9		11560	11560	-	-5.6	-5.6	
	2008	12043	12043	-	4.4	4.4		12150	12150	-	5.1	5.1	

Tableau T1: Evolution comparée de la consommation par agent énergétique (enquête OFEN / Statistique globale suisse de l'énergie)

2.2.2 Conséquences du passage de la NOGA 2002 à la NOGA 2008

L'attribution des lieux de travail aux groupes de branches s'appuie sur la Nomenclature générale des activités économiques (NOGA). Quant à l'attribution des groupes de branches aux codes NOGA, elle est détaillée au ch. 4.

La nomenclature suisse des branches économiques s'appuie sur la NACE européenne. Les deux nomenclatures sont identiques jusqu'au niveau 4. La NACE a été profondément révisée en 2008 (NACE Rév. 2), entraînant une révision analogue en Suisse, d'où est sortie la NOGA 2008.³

Le relevé de la consommation d'énergie finale en 2008 s'appuie aussi sur la NOGA 2008. La révision a eu pour conséquence que certains lieux de travail ont dû être attribués à un autre groupe de branches, voire à d'autres secteurs. Ces changements ont eu des retombées sur les extrapolations de la consommation d'énergie (voir tab. T2).

La révision de la nomenclature des branches économiques s'est traduite par des transferts de la branche de l'industrie à celle des services, mais également par des transferts à l'intérieur des branches des secteurs économiques. Les effets de l'application de la NOGA 2008 sont particulièrement visibles dans les groupes de branches «Chimie/Pharma», «Métaux/machines», «Autres industries», «Commerce» et «Autres services» (évolution des lieux de travail dans l'industrie: -1.7%, dans les services: +0.6%). Sur les 350'000 lieux de travail de l'échantillon brut, 7'200 environ (soit 2%), ont été attribués à une autre branche.

Ces nouvelles attributions modifient également les résultats des extrapolations: en conservant la NOGA 2002, on serait parvenu à un taux de croissance 07/08 légèrement plus élevé pour toutes les énergies soumises à l'extrapolation (cf. les taux de croissance de la ligne «Total» du tab. T2). Le transfert des lieux de travail du deuxième secteur dans le troisième s'est traduit par une réduction de la consommation dans l'industrie, respectivement par une augmentation de la consommation dans les services (voir Total «Industrie et services», tab. T2).

En appliquant la NOGA 2002 à l'année 2008, on aurait enregistré pour 07/08 un taux de croissance de la consommation d'électricité dans l'industrie de +0.2% en lieu et place du taux affiché de -1.6% (Statistique globale de l'énergie: +1.5%).

Dans les services, la croissance de la consommation d'électricité et de gaz est due surtout à la branche «Commerce», où la consommation d'électricité a augmenté de 6.7% et celle de gaz à 7.5% avec la nouvelle NOGA.

Comparaison d'extrapolations NOGA 2002 et 2008 pour les données de l'année 2008

Branche	NOGA 2002	NOGA 2008	Différence	NOGA 2002	NOGA 2008	Différence	NOGA 2002	NOGA 2008	Différence
	Electricité		%	Huile extralégère		%	Gaz naturel		%
Alimentation	6037	5966	-1.2	2920	2844	-2.6	7161	7109	-0.7
Textile/Cuir	955	944	-1.2	527	514	-2.5	818	820	0.2
Papier/Impression	7502	7535	0.4	781	783	0.2	5279	5284	0.1
Chimie	11385	10548	-7.4	2320	2066	-10.9	12578	12329	-2.0
Ciment/Tuiles	1839	1839	0.0	277	277	0.0	1233	1233	0.0
Autres minéraux non ferreux	1585	1591	0.4	716	714	-0.3	1408	1407	0.0
Métal/Fer	4630	4644	0.3	248	252	1.6	3387	3393	0.2
Métaux non ferreux	1023	1023	0.0	101	101	0.1	929	929	0.0
Métaux/Machines	7489	9555	27.6	2935	3548	20.9	2260	2925	29.4
Machines	3190	3280	2.8	1797	1821	1.3	951	1032	8.5
Autres industrie	10887	8588	-21.1	3173	2668	-15.9	3008	2403	-20.1
Constructio	1669	1634	-2.1	2723	2711	-0.4	605	464	-23.4
Commerce	14899	15891	6.7	8950	9165	2.4	3456	3716	7.5
Hôtellerie et restauration	8860	8841	-0.2	6493	6438	-0.9	2086	2098	0.6
Assurances/Crédit	4447	4514	1.5	1217	1276	4.8	1351	1371	1.5
Administration	2994	2934	-2.0	1910	1915	0.3	1440	1398	-2.9
Enseignement	4045	4039	-0.1	3850	3919	1.8	3641	3658	0.5
Santé/Action sociale	5924	5932	0.1	4470	4356	-2.6	4592	4681	2.0
Autres services	16045	15684	-2.3	9990	9730	-2.6	6924	6786	-2.0
non-assignable	112			275			199		
Total	115518	114982	-0.5	55673	55098	-1.0	63305	63035	-0.4
Industrie	58191	57146	-1.8	18518	18300	-1.2	39617	39327	-0.7
Services	57215	57836	1.1	36880	36798	-0.2	23489	23708	0.9

T2: Comparaison de l'extrapolation 08 avec NOGA 2002 et 2008

³ Voir aussi «NOGA 2008 – Nomenclature générale des activités économiques, introduction», Office fédéral de la statistique (OFS), 2008.

2.2.3 Définition de la branche 19 selon les directives internationales

Un contrôle détaillé du plan d'échantillonnage 2008 a montré que la branche «Autres services» contenait aussi des données du secteur des transports. Au sens des directives statistiques de l'Agence internationale de l'énergie AIE et de l'EUROSTAT (Bureau statistique de l'UE), toute activité liée au transport relève du secteur des transports. Il est souvent presque impossible d'obtenir une délimitation claire entre la consommation d'énergie utilisée pour les transports et la consommation des lieux de travail situés dans les gares, les gares routières et les aéroports qui relèvent pourtant des «Autres services». Compte tenu des difficultés en rapport avec la délimitation, on a renoncé à enregistrer la consommation d'énergie de ces lieux de travail. Restent inclus dans la population saisie, les lieux de travail d'autres branches sis dans les gares, tels que les kiosques et les commerces de détails.

Le tableau T3 présente la consommation d'énergie de la branche 19 pour les années 2003-2007, avec et sans la consommation du secteur des transports. Il apparaît que la consommation totale d'énergie pour les activités de transport en 2007 s'élevait à 3434 TJ. Avant 2007, l'échantillon aléatoire comprenait également des chemins de fer de montagne ainsi qu'une importante exploitation de logistique, qui a entre-temps été transférée dans une autre branche par l'Office fédéral de la statistique. Les trois chemins de fer de montagne ont été systématiquement éliminés de l'échantillon aléatoire et de la population de l'Office fédéral de la statistique. Dans le tableau T3, ces modifications font apparaître des variations brusques dans les séries chronologiques «Transports» de l'électricité et de l'huile de chauffage extra-légère pour les années 04/05 et 06/07.

La consommation d'énergie affichée dans le tableau relève du secteur des transports. Dans la Statistique globale de l'énergie, cette consommation figure en partie dans le secteur des transports et en partie dans la rubrique «erreur statistique».

2.2.4 Usines d'incinération des ordures ménagères – abandon de la saisie

Tous les producteurs de chaleur à distance sont interrogés dans le cadre de l'enquête de l'OFEN les concernant. Leurs chiffres figurent dans le tableau 26 de la Statistique globale suisse de l'énergie. Dans ce même document figurent les ordures ménagères incinérées aux fins de chauffage à distance (secteur de la transformation, tab. 4), tandis que la chaleur produite est comptabilisée au titre de la consommation finale des secteurs concernés. Cela correspond à la définition de l'AIE pour les questionnaires annuels sur l'énergie.

On renonce donc à s'adresser aux UIOM lors du relevé de la consommation finale d'énergie afin d'éviter une double saisie de ces chiffres.

Le tableau T3 présente les effets des adaptations intervenues dans les transports et les UIOM sur la consommation d'énergie dans les «Autres services». Par «Autres services y compris les transports et les UIOM», on désigne la consommation relevée pour les années antérieures dans la branche «Autres services», y compris les besoins des activités de transport et des UIOM. La valeur «Autres services sans les activités de transport et les UIOM» représente la consommation de ce groupe de branches sans ces mêmes besoins. Cette valeur est reproduite dans le tableau T1 pour permettre la comparaison de la consommation d'énergie 2008 avec celle des années précédentes. Quant à la consommation due aux activités de transport et aux UIOM, elle est indiquée séparément dans le tableau T3. Pour l'année 2008, la consommation du groupe «Autres services» a été calculée directement sans les besoins des activités de transport et des UIOM, ce qui explique l'absence de l'année 2008 dans le tableau T3.

Electricité				
	Autres services y.c. transports et UIOM	Transports	UIOM	Autres services sans transports et UIOM
2003	17097	1842	138	15117
2004	17805	2112	226	15466
2005	19092	2066	303	16722
2006	17191	2125	417	14649
2007	17153	1465	415	15273
Huile extralégère				
	Autres services y.c. transports et UIOM	Transports	UIOM	Autres services sans transports et UIOM
2003	16998	3465	55	13479
2004	16276	3768	87	12422
2005	14665	1534	154	12977
2006	13173	1948	68	11157
2007	11297	1389	291	9617
Gaz naturel				
	Autres services y.c. transports et UIOM	Transports	UIOM	Autres services sans transports et UIOM
2003	6993	720	28	6246
2004	7632	524	33	7075
2005	7918	609	74	7235
2006	7901	764	231	6906
2007	8230	580	138	7512

Tableau T3: Comparaison du groupe "Autres services" avec et sans la consommation pour transports et UIOM

3 Grundlagen

3.1 Eckdaten der Erhebung

3.1.1 Stichprobenstruktur

Die Stichprobe der Erhebung wurde in folgende 4 Teilsamples aufgeteilt:

- Verbandsfirmen der Verbände swissmem, cemsuisse, Chocosuisse und ZPK/IGEB
- Zufallsstichprobe von Betrieben der Bundesverwaltung
- SBB, Post, Swisscom, VBS
- übrige Firmen

3.1.2 Stichprobenziehung

Bei den Verbandsfirmen wurde eine Vollerhebung angestrebt. Sämtliche Firmen der Verbände wurden durch die entsprechenden Verbände angeschrieben. Auch die Rücklaufkontrolle erfolgte bei den jeweiligen Verbänden. So konnte speziell bei den energieintensiven Firmen eine hohe Ausschöpfung realisiert werden (ca. 90-95%).

Aus den Betrieben der Bundesverwaltung wurde eine Arbeitsstättenstichprobe von 50 Betrieben per Zufallsauswahl gezogen. Diese Stichprobe stellte sicher, dass die Bundesverwaltung in der Branchengruppe Verwaltung adäquat abgebildet wurde.

Die Energieverbrauchsdaten von SBB, Post und Swisscom sowie des VBS wurden jeweils integral als 'Unternehmen inkl. alle Arbeitsstätten' erfasst.

Die Stichprobe der übrigen Betriebe wurde geschichtet nach den 19 vom BFE vorgegebenen Branchengruppen gezogen. Innerhalb jeder Branchengruppe wurde die Stichprobe zusätzlich nach Betriebsgrößenklassen geschichtet. Adressquelle für die Ziehung bildete das Betriebs- und Unternehmensregister des Bundesamtes für Statistik. Die Stichprobenziehung erfolgte durch das Bundesamt für Statistik.

Tabelle T4: Versand und Rücklauf Fragebogen

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Versandte Fragebogen	11'588	12'988	13'057	12'716	11'703	11'914	11'680
Responsequote verwertbar [%]	60 %	56 %	51 %	55 %	59 %	57 %	59 %
Anteil der Dateneingabe via Internet [%]	26 %	31 %	30 %	34 %	34 %	36 %	37 %

3.2 Erhebungsunterlagen

Im Erhebungsformular werden folgende Energieträger erhoben (vgl. Details auf dem Originalformular im Anhang):

- Elektrizität
- Flüssige Brennstoffe (Heizöl-extraleicht, mittel und schwer)
- Gasförmige Brennstoffe (Erdgas, Butan/Propan)
- Nah-/Fernwärme
- Kohle (Steinkohle/-koks, Braunkohle/-koks)
- Holz (Naturbelassenes Holz, Altholz/Holzabfälle)
- Industrieabfälle
- Anderes

Die Energieträger Elektrizität, Heizöl-extraleicht und Erdgas werden hochgerechnet. Die Energieträger "Kohle" und "Industrieabfälle" werden nicht hochgerechnet, da die relevanten Mengen von einer geringen

und überschaubaren Zahl von Unternehmen für die Energiegewinnung verwendet werden. Die Energieträger Heizöl mittel und schwer, Butan/Propan, Nah-/Fernwärme, Holz und Anderes werden zwar erfragt, die Stichproben sind jedoch zu klein um eine Hochrechnung durchzuführen.

3.3 Erhebungsart und Erhebungsablauf

Die Erhebungsformulare werden zusammen mit einer ausführlichen Wegleitung Mitte Januar an die Betriebe verschickt. Jedes Erhebungsformular ist mit einem Identifikationscode geschützt. Für die Meldung des Energieverbrauchs kann das ausgefüllte Erhebungsformular per Post zurückgeschickt werden. Alternativ ist auch eine Dateneingabe über Internet möglich. Flankierend steht den Betrieben für Rückfragen ein Auskunftstelefon zur Verfügung.

Ende März erfolgt ein schriftliches Reminding, bei dem alle Betriebe, die das Erhebungsformular noch nicht zurückgeschickt haben, an den Rücksand erinnert werden.

3.4 Datenerfassung und Plausibilisierung

Die Datenerfassung erfolgt für die postalisch retournierten Formulare durch Datatypistinnen. Diese Daten werden anschliessend mit den Internetdaten zusammengeführt.

Ein erster Plausibilisierungsschritt umfasst die Überprüfung des unternehmerischen Bezugsrahmens. Für jeden Betrieb wird dabei abgeklärt, für wie viele und welche Arbeitsstätten die Energieangaben gelten. Im Normalfall soll der Energieverbrauch pro Arbeitsstätte angegeben werden. Im Ausnahmefall ist jedoch auch eine Angabe für einen Unternehmensteil oder das ganze Unternehmen möglich. Deshalb ist es im Hinblick auf die Hochrechnung notwendig festzustellen, für welche Arbeitsstätten Energieangaben gemacht wurden.

Ein zweiter Bereinigungsverfahren besteht in der Eliminierung von Dubletten. Zudem wird der Gesamtdatensatz darauf überprüft, ob wichtige Grossverbraucher fehlen und allenfalls noch persönlich nachgefragt werden müssen.

Ein dritter Bereinigungsverfahren besteht in der Plausibilisierung der Energieangaben. Über die Berechnung von Kennwerten werden die Angaben pro Energieträger auf ihre Plausibilität überprüft. Zur Plausibilisierung wurden insbesondere auch Werte der Vorjahre, Bruttogeschossfläche, Mitarbeiterzahl und Branche/Tätigkeit herangezogen. Zweifelhafte Energieangaben wurden anschliessend nochmals telefonisch mit den betroffenen Firmen bereinigt.

3.5 Auswertungsverfahren

Die Daten werden unterschiedlich ausgewertet, da nicht alle Energieträger die gleiche Repräsentativität aufweisen.

- Für die Energieträger Elektrizität, Heizöl extra - leicht und Erdgas sind **Hochrechnungsverfahren** zur Anwendung gekommen. Es verbrauchen praktisch alle rund 380'000 Arbeitsstätten in der Schweiz Elektrizität und einige 10'000 Arbeitsstätten verwenden Heizöl-extraleicht oder Erdgas. Um Aussagen über den gesamtwirtschaftlichen Verbrauch machen zu können, müssen die Angaben der befragten Unternehmungen mit geeigneten statistischen Verfahren hochgerechnet werden. Eine detaillierte Beschreibung dieser Verfahren findet sich im Kapitel „Hochrechnungsverfahren“ des Berichtes.
- Die erhobenen Verbrauchsangaben der Energieträger „Kohle“, Industrieabfälle und „Heizöl mittel und schwer“ entsprechen im Wesentlichen dem gesamten Verbrauch der Industrie und des Dienstleistungssektors, da in der Schweiz nur eine relativ kleine Anzahl von grossen Industrieunternehmungen in einem wesentlichen Ausmass diese Energieträger verwenden. Diese Unternehmen sind alle in der verwendeten Stichprobe enthalten.

Der Verbrauch von Holz, Fernwärme und der übrigen Energieträger ist erhoben worden. Die wenigen Meldungen lassen weder eine Hochrechnung zu, noch entsprechen sie dem gesamten Verbrauch der Wirtschaftssektoren, bzw. der einzelnen Branchen. In den Resultatstabellen sind die gemeldeten Verbrauchszahlen dieser letzteren Energieträger aufgeführt. Die Erhebung dieser Angaben ist jedoch unerlässlich für die Plausibilisierung der Meldungen der einzelnen Unternehmungen.

4 Hochrechnungsmethode

4.1 Plans de sondage EVS2008

L'échantillon pour l'enquête EVS2008 est tiré dans le Registre des entreprises et des établissements (REE) de l'Office fédéral de la statistique. Les unités échantillonnées sont les établissements. L'activité économique des établissements est décrite par la Nomenclature générale des activités économiques (code NOGA). On emploie aussi le nombre d'emplois à plein temps par établissement comme variable de stratification. L'échantillon est stratifié par groupes de branches économiques et classes de taille.

4.1.1 Définition de la stratification

La stratification primaire est une décomposition de la population de référence en groupes et sous-groupes de branches économiques, définis à partir du code NOGA. Entre les codes NOGA=10 à NOGA=99 il y a quelques uns qui ne figurent pas dans la liste des codes NOGA (34, 44, 48, 54, 57, 67, 76, 83, 89) et autres qui sont hors univers (19, 35-37, 39, 49-53, 59-63, 68-74, 77-82, 90-94, 96-99). Pour l'enquête EVS2008 on a employé la version 2008 de la NOGA (NOGA2008). La table T5 donne les définitions des groupes et des sous-groupes en fonction du code NOGA. La stratification secondaire est une décomposition des strates primaires en quatre classes de taille, définies en fonction du nombre d'emplois à plein temps. La table T6 donne la définition des classes de taille.

Table T5: Définition des groupes et sous-groupes de branches pour l'EVS (sur la base NOGA2008)

Groupe de branches		Groupes et sous-groupes de branches selon la NOGA												
Alimentation	1	10 11 12												
Textile / Cuir	2	13 14 15												
Papier / Impression	3	17 18	58.11-14	58.19										
Chimie	4	20 21												
Ciment / Tuiles	5	23.32	23.51	23.52										
Autres minéraux non ferreux	6	23.11-14	23.19	23.20	23.31	23.41-44	23.49							
			23.61-65	23.69	23.70	23.91	23.99							
Métal / Fer	7	24.10	24.20	24.31-34	24.51-54									
Métaux non ferreux	8	24.41-46												
Métaux / Machines	9	25.11	25.12	25.21	25.29	25.30	25.50	25.61	25.62					
			25.71-73	25.91-94	25.99	26 27.11	27.12	27.20	27.31	27.32				
			27.40	27.90	28.23 29.31	33.11	33.13	33.14						
Machines	10	25.40	27.33	27.51	27.52	28.11-15	28.21	28.22	28.24	28.25				
			28.29	28.30	28.41	28.49	28.91-96	28.99	30.40 33.12					
Autres industries	11	07 08 09 16 22	29.10	29.20	29.32	30.11	30.12	30.20						
			30.30	30.91	30.92	30.99	31 32 33.15-17	33.19	33.20	38.31				
			38.32											
Construction	12	41.20 42 43												
Commerce	13	45 46 47 95												
Hôtellerie et restauration	14	55 56												
Assurances /Crédit	15	64 65 66.11	66.12	66.19	66.21	66.22	66.30							
Administration	16	66.29 84												
Enseignement	17	85.10	85.20	85.31	85.32	85.41	85.42	85.51-53	85.59					
Santé / Action sociale	18	75 86 87 88												
Autres services	19	02 36 37 38.11	38.12	39 41.10 52 53 58.21	58.29	59 60								
			61 62 63 68 69 70 71 72 73 74 77 78 79 80 81 82											
			85.60 90 91 92 93 94 96											

Les codes NOGA à deux chiffres **gras** et **entiers** apparaissent seulement dans une branche.

Table T6: Définition des classes de tailles pour l'EVS

Classe de taille	Nombres d'emplois à plein temps (VOLLZ)
1	1 <= VOLLZ <= 5
2	6 <= VOLLZ <= 19
3	20 <= VOLLZ <= 99
5	100 <= VOLLZ

4.1.2 Cadres de sondage

Le cadre de sondage pour l'EVS2008 est construit à partir de l'état du REE au 20 octobre 2008. Les unités échantillonnées sont les établissements économiquement actifs (STATUS=1) du secteur privé (BETYP=L13) et du secteur public (BETYP=L20-L27) dans l'univers EVS. Le cadre de sondage contient 346661 établissements. La table T7 donne les effectifs des strates pour le cadre de sondage EVS2008.

Table T7: Stratification du cadre de sondage EVS2008

Groupe	Sous-groupe	Classe de taille				Total
		1	2	3	5	
1	1	1389	490	248	120	2247
2	1	431	106	91	21	649
	2	724	68	35	9	836
3	1	11	3	5	8	27
	2	62	50	44	28	184
	3	2620	683	253	51	3607
4	1	360	179	199	99	837
5	1	6	21	9	7	43
6	1	858	272	162	18	1310
7	1	85	45	50	29	209
8	1	34	19	12	12	77
9	1	4998	1731	687	100	7516
	2	55	23	21	5	104
	3	345	146	79	40	610
	4	181	53	44	19	297
	5	1243	517	405	192	2357
10	1	2089	808	576	194	3667
11	1	3709	706	331	75	4821
	2	141	112	64	2	319
	3	4790	1306	267	9	6372
	4	349	225	163	49	786
	5	169	77	40	2	288
12	1	26648	8006	2622	230	37506
13	1	12125	2584	504	35	15248
	2	16002	3523	1459	168	21152
	3	37984	6249	1279	79	45591
14	1	1999	1751	640	58	4448
	2	17775	3799	340	6	21920
	3	1171	239	53	6	1469
15	1	7360	2378	1079	320	11137
16	1	3921	2345	1031	202	7499
17	1	4872	1566	152	5	6595
	2	618	824	472	33	1947
	3	271	190	141	37	639
	4	3316	230	52	8	3606
18	1	16137	1548	260	27	17972
	2	1202	1077	920	239	3438
19	1	4782	1156	537	156	6631
	2	65659	7635	1763	288	75345
	3	23656	2941	673	85	27355
All		270147	55681	17762	3071	346661

4.1.3 Allocation de l'échantillon

Chaque strate contient un certain nombre d'établissements qui livrent leurs données de manière spéciale et qui doivent être traités à part. Ces établissements sont classés selon les trois groupes ci-dessous.

- Des établissements d'associations dont les données sont livrées directement par une association.
- Des établissements d'entreprises dont les données sont livrées par la tête de l'entreprise, pour tous les établissements de l'entreprise.
- Les établissements de la confédération (NOGA=84.1 et BETYP=L20), pour lesquels on a tiré un échantillon spécial.

La table T8 donne les effectifs des cas spéciaux pour l'enquête EVS2008. Les établissements spéciaux sont recensés et sont retirés du cadre de sondage pour le tirage de l'échantillon proprement dit.

Table T8: Cas spéciaux

	EVS2008
Associations	354
Entreprises spéciales	8222
Confédération	150
Total	8726

Les strates sont définies comme le croisement des strates primaires (19 groupes de branches économiques décomposés en 40 sous-groupes) avec les strates secondaires (4 classes de taille), pour un total de 160 strates. Les tailles d'échantillon dans les strates sont déterminées par une allocation optimale sur le total de l'emploi à plein temps. Certaines petites strates primaires sont recensées a priori si le taux dépasse 50 pourcent. Comme l'allocation optimale amène parfois à des tailles d'échantillon trop faibles, on procède aussi à un ajustement de l'allocation afin de garantir des tailles minimales dans toutes les strates. En ces cas-là on note 100% dans la table T9 pour les classes de taille 1, 2 ou 3. On a aussi veillé à ce que la classe de taille 5 soit toujours exhaustive. L'échantillon EVS2008 est obtenu par un tirage de Bernoulli utilisant des nombres aléatoires permanents, ceci afin de maximiser le recouvrement avec l'échantillon EVS2007. La table T9 donne les tailles d'échantillons finalement obtenues.

Table T9: Echantillon brut EVS2008 (sans les établissements spéciaux)

group	sous-group	Classe de taille 1			Classe de taille 2			Classe de taille 3			Classe de taille 5			Total		
		pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)									
1	1	1350	41	3.0	429	40	9.3	216	54	25.0	91	91	100.0	2086	226	10.8
2	1	431	49	11.4	105	46	43.8	87	87	100.0	19	19	100.0	642	201	31.3
	2	723	46	6.4	68	68	100.0	34	34	100.0	9	9	100.0	834	157	18.8
3	1	11	11	100.0	3	3	100.0	4	4	100.0	1	1	100.0	19	19	100.0
	2	61	61	100.0	49	49	100.0	39	39	100.0	22	22	100.0	171	171	100.0
	3	2618	68	2.6	683	53	7.8	249	70	28.1	48	48	100.0	3598	239	6.6
4	1	358	33	9.2	177	43	24.3	191	52	27.2	83	83	100.0	809	211	26.1
5	1	5	5	100.0	7	7	100.0	3	3	100.0				15	15	100.0
6	1	854	41	4.8	271	37	13.7	158	158	100.0	14	14	100.0	1297	250	19.3
7	1	84	84	100.0	44	44	100.0	48	48	100.0	17	17	100.0	193	193	100.0
8	1	34	34	100.0	19	19	100.0	12	12	100.0	7	7	100.0	72	72	100.0
9	1	4997	78	1.6	1729	83	4.8	677	163	24.1	89	89	100.0	7492	413	5.5
	2	55	55	100.0	22	22	100.0	21	21	100.0	5	5	100.0	103	103	100.0
	3	339	41	12.1	141	34	24.1	76	76	100.0	28	28	100.0	584	179	30.7
	4	181	35	19.3	53	53	100.0	41	41	100.0	14	14	100.0	289	143	49.5
	5	1239	39	3.1	510	56	11.0	385	74	19.2	160	160	100.0	2294	329	14.3
10	1	2084	38	1.8	794	43	5.4	550	135	24.5	134	134	100.0	3562	350	9.8
11	1	3709	40	1.1	703	45	6.4	328	56	17.1	71	71	100.0	4811	212	4.4
	2	138	35	25.4	111	36	32.4	64	64	100.0	1	1	100.0	314	136	43.3
	3	4790	172	3.6	1305	100	7.7	263	114	43.3	8	8	100.0	6366	394	6.2
	4	349	41	11.7	223	42	18.8	160	86	53.8	47	47	100.0	779	216	27.7
	5	169	40	23.7	77	77	100.0	40	40	100.0	2	2	100.0	288	159	55.2
12	1	26637	174	0.7	7997	125	1.6	2599	244	9.4	206	206	100.0	37439	749	2.0
13	1	12115	240	2.0	2558	126	4.9	465	164	35.3	26	26	100.0	15164	556	3.7
	2	15963	125	0.8	3501	96	2.7	1444	162	11.2	157	157	100.0	21065	540	2.6
	3	37804	291	0.8	6110	157	2.6	1198	144	12.0	68	68	100.0	45180	660	1.5
14	1	1995	55	2.8	1747	88	5.0	633	186	29.4	58	58	100.0	4433	387	8.7
	2	17736	285	1.6	3773	176	4.7	331	55	16.6	6	6	100.0	21846	522	2.4
	3	927	39	4.2	134	45	33.6	30	30	100.0	6	6	100.0	1097	120	10.9
15	1	6847	46	0.7	1985	48	2.4	839	94	11.2	188	188	100.0	9859	376	3.8
16	1	3768	46	1.2	2140	68	3.2	852	111	13.0	120	120	100.0	6880	345	5.0
17	1	4808	234	4.9	1538	170	11.1	149	149	100.0	5	5	100.0	6500	558	8.6
	2	597	35	5.9	788	37	4.7	398	83	20.9	27	27	100.0	1810	182	10.1
	3	170	42	24.7	107	37	34.6	98	39	39.8	29	29	100.0	404	147	36.4
	4	3315	108	3.3	227	41	18.1	50	50	100.0	8	8	100.0	3600	207	5.8
18	1	16083	321	2.0	1525	83	5.4	252	78	31.0	24	24	100.0	17884	506	2.8
	2	1178	41	3.5	1067	37	3.5	907	47	5.2	220	220	100.0	3372	345	10.2
19	1	1527	36	2.4	551	43	7.8	275	46	16.7	81	81	100.0	2434	206	8.5
	2	65565	348	0.5	7590	114	1.5	1700	145	8.5	251	251	100.0	75106	858	1.1
	3	23612	282	1.2	2916	110	3.8	646	121	18.7	70	70	100.0	27244	583	2.1
All		265226	3835		53777	2601		16512	3379		2420	2420		337935	12235	

4.1.4 **Renouvellement partiel dans les entreprises de taille modeste**

Désormais, on renouvelle 20% des entreprises de taille modeste (classes de taille 1 et 2) des strates non intégralement saisies. Dans le tableau T9, cela représente un cinquième du taux de relevé. Plus cette valeur diminue, plus l'entreprise ainsi "débauchée" mettra de temps pour refaire partie de l'échantillon.

Une entreprise de ces classes non entièrement saisies fait partie de l'échantillon durant environ cinq ans. Le laps de temps peut varier quelque peu du fait que la taille des strates n'est pas constante.

4.2 **Extrapolation**

Les paramètres à estimer sont les consommations d'énergie en térajoules (TJ), au niveau des 19 groupes de branches économiques, pour trois agents énergétiques: électricité (BVM1), mazout (CVM1) et gaz naturel (DVM1).

La pondération initiale pour une strate est donnée par le quotient du nombre d'établissements dans la strate par le nombre de répondants dans la strate. Une analyse des données et des extrapolations a montré que

- le nombre d'emplois à plein temps est une bonne variable explicative de la consommation d'énergie,
- un certain nombre de strates secondaires contiennent des valeurs aberrantes
- que le traitement des valeurs aberrantes doit se faire au niveau des strates secondaires.

On emploie ainsi un estimateur par le quotient au niveau des strates secondaires. Les poids initiaux et le calage sur le nombre d'emplois à plein temps réalisent une correction pour la non-réponse au sein des strates secondaires. Dans certaines strates, on doit utiliser une version robuste de l'estimateur par le quotient. L'estimateur final pour un groupe est ainsi la somme des estimations par le quotient, dans une version classique ou robuste, au niveau des strates secondaires.

La procédure d'estimation est illustrée sur un exemple: l'estimation du total de la consommation en électricité (bvm1) dans la strate 18.1.2 (= groupe 18, sous-groupe 1, classe de taille 2). La table T10 donne les résultats de l'EVS2003 dans cette strate. La variable VOLLZ donne le nombre d'emplois à plein temps. Les autres variables sont expliquées dans le texte.

Table T10: Données EVS2003 pour la strate 18.1.2

id	strate	vollz	bvm1	gew	beta	sigma	abs_res	cte_rob	u
1	18.1.2	6	0.04	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
2	18.1.2	6	0.06	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
3	18.1.2	7	0.04	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
4	18.1.2	8	0.07	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
5	18.1.2	7	0.64	39.882	0.0092	0.0105	0.22	5	0.2412
6	18.1.2	9	0.04	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
7	18.1.2	7	0.04	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
8	18.1.2	8	0.10	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
9	18.1.2	11	0.06	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
10	18.1.2	10	0.13	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
11	18.1.2	6	0.07	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
12	18.1.2	8	0.13	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
13	18.1.2	6	0.01	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
14	18.1.2	16	0.15	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
15	18.1.2	7	0.12	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
16	18.1.2	6	0.39	39.882	0.0092	0.0105	0.14	5	0.3797
17	18.1.2	6	0.05	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
18	18.1.2	8	0.03	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
19	18.1.2	6	0.05	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
20	18.1.2	7	0.07	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
21	18.1.2	13	1.01	39.882	0.0092	0.0105	0.25	5	0.2121
22	18.1.2	13	0.04	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
23	18.1.2	6	0.06	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
24	18.1.2	9	0.15	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
25	18.1.2	8	0.09	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
26	18.1.2	10	0.18	39.882	0.0092	0.0105	0.03	5	1
27	18.1.2	6	0.07	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
28	18.1.2	6	0.01	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
29	18.1.2	7	0.04	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
30	18.1.2	6	0.05	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
31	18.1.2	6	0.09	39.882	0.0092	0.0105	0.01	5	1
32	18.1.2	11	0.04	39.882	0.0092	0.0105	0.02	5	1
33	18.1.2	9	0.08	39.882	0.0092	0.0105	0.00	5	1
34	18.1.2	16	0.03	39.882	0.0092	0.0105	0.03	5	1
		281	4.24						

4.2.1 Estimateur par le quotient, version classique

Le poids initial (GEW) pour la strate 18.1.2 de l'EVS2003 est donnée par le nombre d'établissements dans la strate divisé par le nombre de répondants dans la strate, à savoir

$$GEW = 1356 / 34 = 39.882.$$

On emploie le nombre d'emplois à plein temps dans la strate selon le cadre de sondage

$$VOLLZ_STRATE = 12039$$

comme valeur de calage. Il faut remarquer que ces valeurs de référence pour le nombre d'emplois à plein temps caractérisent le cadre de sondage utilisé pour l'EVS, et qu'elles ne sont pas directement comparables avec les résultats de la Statistique de l'emploi (BESTA). On estime le total de BVM1 dans la strate par un estimateur par le quotient

$$BVM1_RATIO = VOLLZ_STRATE * \text{sum}(GEW*BVM1) / \text{sum}(GEW*VOLLZ).$$

Avec les données de la table T10 on trouve

$$BVM1_RATIO = 12039 * (39.882*4.24 / 39.882*281) = 12039 * (169.1 / 11206.8) = 181.7.$$

Les poids initiaux et le calage sur le nombre d'emplois à plein temps réalisent une correction pour la non-réponse au sein des strates secondaires. Dans la mesure où le nombre d'emplois est bien corrélé avec la consommation d'énergie, l'utilisation de l'estimateur par le quotient permet de réaliser un gain de précision.

4.2.2 Estimateur par le quotient, version robuste

Un examen des données et de la procédure d'extrapolation a montré la présence de valeurs aberrantes et la nécessité de traiter ces valeurs aberrantes au niveau des strates secondaires, et non pas globalement au niveau des groupes de branches.

On utilise les données de la table T10 pour illustrer la méthode de détection et de traitement des valeurs aberrantes. La détection des valeurs aberrantes s'appuie sur un modèle de régression robuste de la consommation d'électricité (BVM1) sur le nombre d'emplois à plein temps (VOLLZ):

$$BVM1 = BETA*VOLLZ + EPSILON, \text{ où } \text{std}(EPSILON) = SIGMA.$$

On utilise un estimateur robuste de la pente (BETA) donné par

$$BETA = \text{median}(BVM1) / \text{median}(VOLLZ) = 0.0645 / 7 = 0.0092.$$

Une fois la pente estimée, on peut calculer la valeur absolue des résidus standardisés

$$ABS_RES = \text{abs}((BVM1 - BETA*VOLLZ) / \text{sqrt}(VOLLZ)),$$

et un estimateur robuste du facteur d'échelle (SIGMA):

$$SIGMA = \text{median}(ABS_RES) = 0.0105.$$

Une valeur est déclarée aberrante si

$$ABS_RES > CTE_ROB * SIGMA,$$

où la constante de robustification CTE_ROB permet d'ajuster l'influence de la robustification. Plus la constante de robustification est petite, plus le nombre d'observations identifiées comme aberrante est grand. Pour une observation aberrante, le poids initial (GEW) est modifié par un facteur donné par

$$U = CTE_ROB * SIGMA / \text{abs}(RES).$$

La version robuste de l'estimateur par le quotient est donnée par

$$BVM1_RATIO_ROB = VOLLZ_STRATE * \text{sum}(GEW*U*BVM1) / \text{sum}(GEW*U*VOLLZ).$$

Avec les données de la table T10 on trouve

$$\text{BVM1_RATIO_RO} = 12039 * (108.2 / 10438.0) = 124.8.$$

Pour les données EVS2003 de la strate 18.1.2 et avec CTE_ROB=5 on détecte trois valeurs aberrantes, cf. la table T10 et la figure F1. La table T11 donne les poids modifiés pour les trois valeurs aberrantes.

Table T11: Modification des poids pour 3 valeurs aberrantes de la strate 18.1.2 de EVS2003

id	strate	vollz	bvm1	gew	u	gew*u
5	18.1.2	7	0.64	39.882	0.2412	9.618
16	18.1.2	6	0.39	39.882	0.3797	15.143
21	18.1.2	13	1.01	39.882	0.2121	8.458

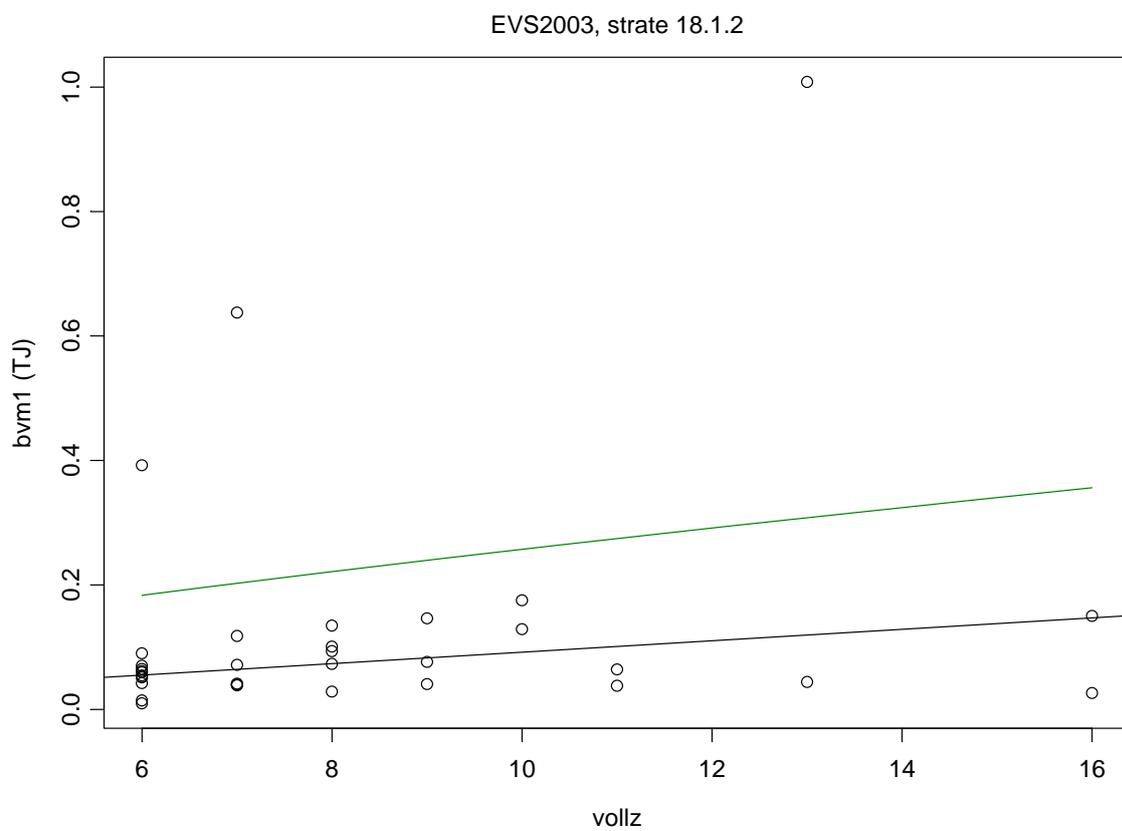


Figure F1: Détection des valeurs aberrantes dans la strate 18.1.2 de l'EVS2003
Modèle de régression robuste de BVM1 vs. VOLLZ
Limite de détection des valeurs aberrantes avec CTE_ROB=5

4.2.3 Estimateur au niveau des groupes de branches

L'estimation de la consommation d'énergie au niveau d'un groupe de branches économiques est donnée par la somme des estimations au niveau des strates. La table T12 donne l'estimateur au niveau groupe qui a été finalement retenu. Seules les classes de tailles de petits établissements avec un poids initial supérieur à 10 ont été robustifiées. Le secteur des services a été plus fortement robustifié que le secteur de l'industrie.

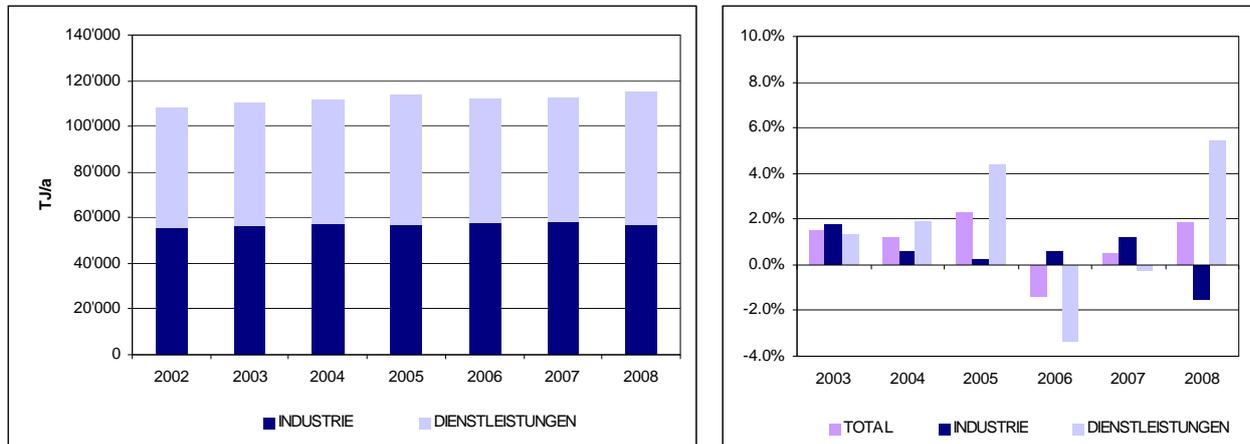
Table T12: Estimateur de la consommation d'énergie au niveau des groupes de branches

Secteur	Groupes	Classe de taille	Poids initial (gew)	Estimateur
Industrie	1-12	1, 2	≥ 10	Quotient robuste avec CTE_ROB=10
		1, 2	< 10	Quotient classique
		3, 5		Quotient classique
Services	13-19	1, 2	≥ 10	Quotient robuste avec CTE_ROB=5
		1, 2	< 10	Quotient classique
		3, 5		Quotient classique

5 Resultate

5.1 Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2002 - 2008

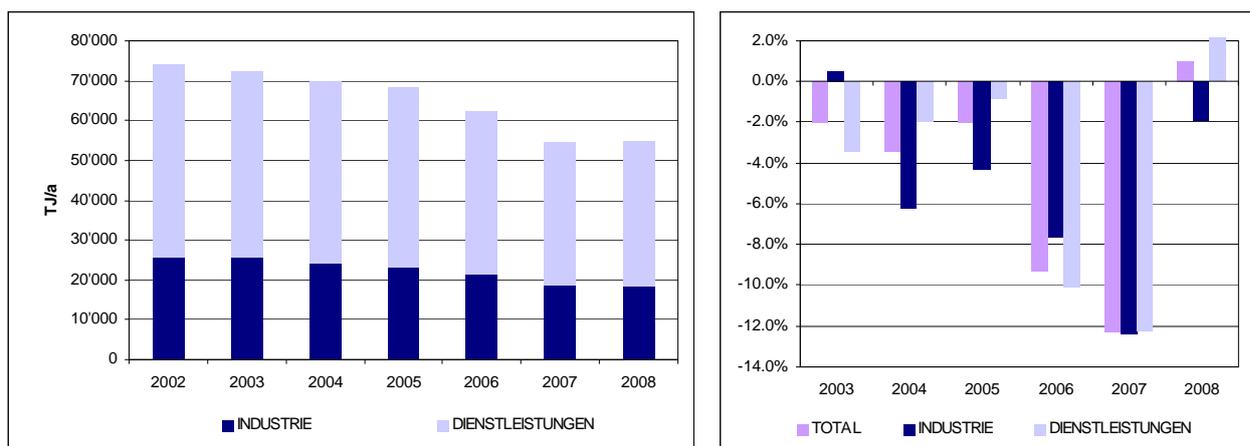
5.1.1 Elektrizität



Figur F2: Elektrizitätsverbrauch der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2008

Der Elektrizitätsverbrauch der Industrie und des Dienstleistungssektors erreichte im Jahr 2008 114'982 TJ und lag somit um 1,8 % höher als im Vorjahr (112'908TJ). Massgebend für diese Steigerung ist der Dienstleistungssektor mit einem Zuwachs von 5,4 %, während der Industriesektor erstmals seit 5 Jahren wieder eine negative Zuwachsrate verzeichnet (-1.6%). Diese Verschiebung hat zur Folge, dass der Dienstleistungssektor mit 50,3% erstmals mehr Elektrizität verbraucht als der Industriesektor (49,7 %). Zu beachten gilt, dass sich diese Verschiebung teilweise durch die Umstellung von der NOGA 2002 zur NOGA 2008 erklärt.

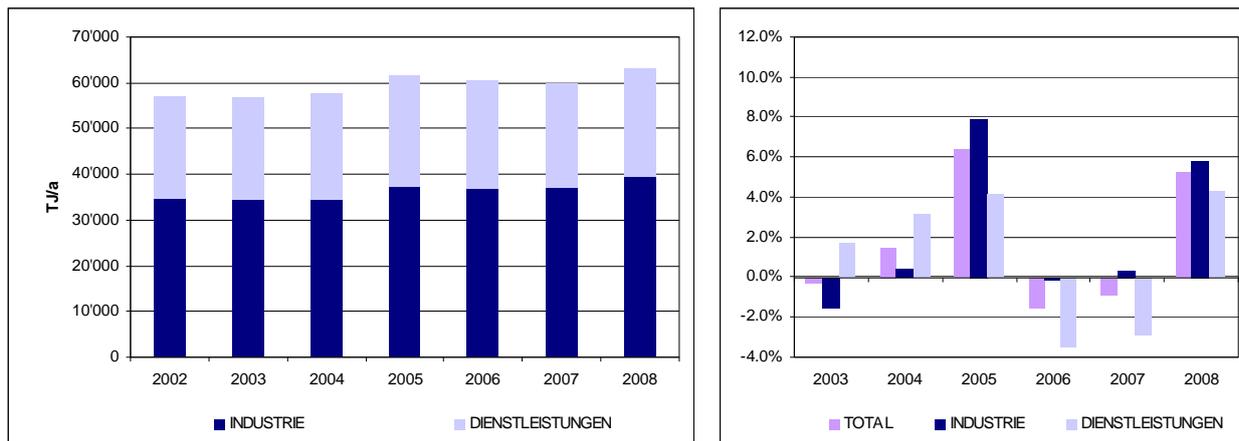
5.1.2 Heizöl-extraleicht



Figur F3: Verbrauch Heizöl-extraleicht der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2008

Der starke Rückgang in den früheren Jahren wurde gestoppt: mit einem Gesamtverbrauch von 55'098 TJ / a hat sich ein Zuwachs um 1,0 % ergeben. Ursache dieser Trendwende ist primär der Anstieg der Heizgradtage um 7,9 % gegenüber 2007. Auch wird auf die Auswirkungen der NOGA-Umstellung verwiesen.

5.1.3 Erdgas



Figur F4: Verbrauch Erdgas der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2008

Beide Sektoren verzeichnen im Jahr 2008 einen Verbrauchszuwachs (Industrie +5.8 %, Dienstleistung +4.3 %). Der Gesamtverbrauch ist damit auf 63'035 TJ/a angestiegen (+5.2 %). Damit setzt sich der längerfristige Trend fort, Heizöl EL durch Erdgas zu substituieren.

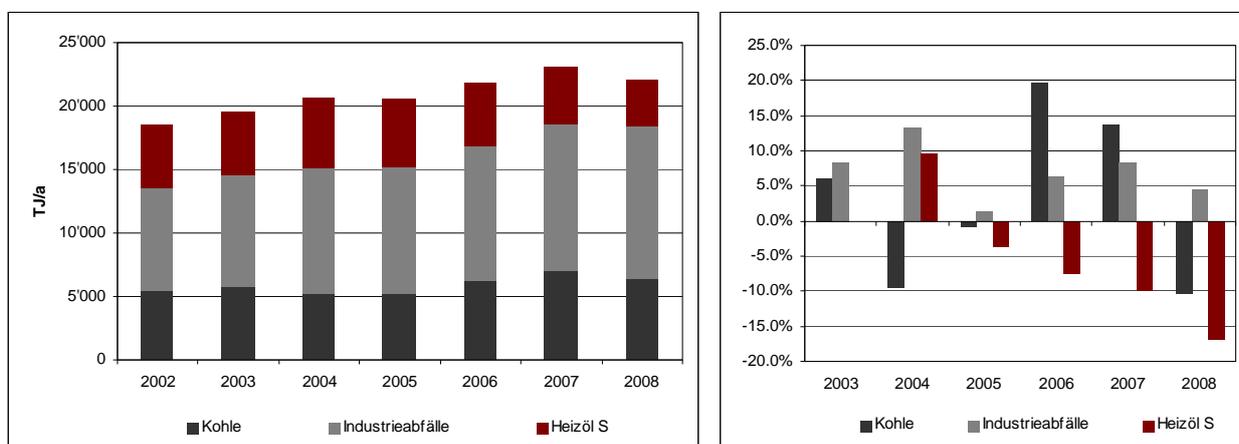
5.1.4 Kohle, Industrieabfälle und Heizöl schwer

Diese drei Energieträger werden in der Schweiz von wenigen grossen Arbeitsstätten, beziehungsweise Unternehmungen verwendet, welche in energieintensiven Branchen zu finden sind. Da diese Arbeitsstätten alle in der Stichprobe der Erhebung enthalten sind, wird auf Hochrechnungen verzichtet. Das Total der Meldungen entspricht dem Verbrauch der jeweiligen Energieträger.

Auffällig ist der seit 4 Jahren kontinuierlich stark sinkender Verbrauch an Heizöl Schwer (Heizöl S); er ist innerhalb von 5 Jahren um 27% gesunken (von 5'050 TJ/a im Jahre 2003 auf 3'685 TJ/a im Jahr 2008).

Bezüglich des Verbrauches von Industrieabfällen sollten folgende, in der Natur des Energieträgers liegende Vorbehalte angebracht werden, welche die Resultate beeinflussen können:

- Die Heizwertangaben für die Abfälle sind nicht immer verlässlich. Sie können je nach Zusammensetzung der Abfälle stark schwanken und sind nur bedingt messbar.
- Die meldenden Arbeitsstätten können häufig nicht sehr präzise differenzieren zwischen der Abfallmenge, welche auf dem eigenen Areal energetisch verwertet wird, und derjenigen, welche in Kehrriechverbrennungsanlagen gebracht, oder ohne Verwertung der entstehenden Energie auf dem eigenen Areal verbrannt wird.
- Häufig ist es den Arbeitstätten auch nicht vollständig möglich, eine saubere Abgrenzung zwischen Holz und Abfall zu machen.



Figur F5: Energieverbrauch aus Kohle, Industrieabfall und Heizöl schwer und Zuwachsraten 2002 bis 2008

Die Ergebnisse der übrigen Energieträger (Fernwärme, Holz und übrige Energieträger) sind in der Übersichtstabelle T14 aufgeführt. Wie bereits in der Einleitung vermerkt, sind zu wenige Arbeitstätten erfasst, um eine verlässliche Hochrechnung durchzuführen. Da in den Meldungen im Gegensatz zu den Energieträgern Kohle, Industrieabfälle und Heizöl mittel und schwer nicht alle wichtigen Verbraucher in der Stichprobe enthalten sind, kann vom gemeldeten Verbrauch nicht auf den Gesamtverbrauch geschlossen werden. Es lassen sich jedoch die Branchenschwerpunkte herauslesen.

5.2 Energieverbrauch nach Branchen und Branchengruppen 2002 - 2008

Im Folgenden werden die Verbrauchsentwicklungen der drei von ihrem Verbrauchsanteil her grössten Energieträger Elektrizität, Heizöl extra - leicht und Erdgas in den Branchengruppen dargestellt.

Die verwendeten Hochrechnungsmethoden dieser Energieträger sind im entsprechenden Kapitel dargestellt.

Der Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor hängt wesentlich ab von der Produktion, der Anzahl Arbeitsstätten und der Anzahl Beschäftigten – es wird hier auf die Vollzeitbeschäftigten referenziert, da die Stichprobenziehung auf dieser Definition von Beschäftigung beruht. Diese Einflussgrößen sind den Branchenergebnissen als Erklärungshilfe angefügt.

Der Energieverbrauch zu Heizzwecken wird wesentlich von der Entwicklung der Heizgradtage bestimmt. Da diese Entwicklung für alle Wirtschaftssubjekte gleich ist, sind die Heizgradtage und deren Zuwachsraten in der folgenden Tabelle T13 aufgeführt. Der Einfluss der Temperatur ist im Dienstleistungssektor stärker als in der Industrie, da der Anteil des Energieverbrauches für die Wärmeerzeugung grösser ist.

Tabelle T13: Heizgradtage 2002-2008

Jahr	Heizgradtage	Veränderung in %
2002	3'135	
2003	3'357	+ 7.1
2004	3'339	- 0.5
2005	3'518	+ 5.4
2006	3'246	- 7.7
2007	3'101	- 4.5
2008	3347	+ 7.9

Die Hochrechnungen der einzelnen Jahre sind unabhängig voneinander gerechnet worden. Es ist keine Optimierung bezüglich der Entwicklung von Jahr zu Jahr vorgenommen worden. Die aufgeführten Zuwachsraten sind ein Resultat der unabhängigen Jahresschätzungen. Es ist bewusst auch darauf verzichtet worden, Glättungen oder Anpassungen vorzunehmen aufgrund von anderen Einflussgrößen.

5.2.1 Branchengruppe 1: Nahrungsmittel

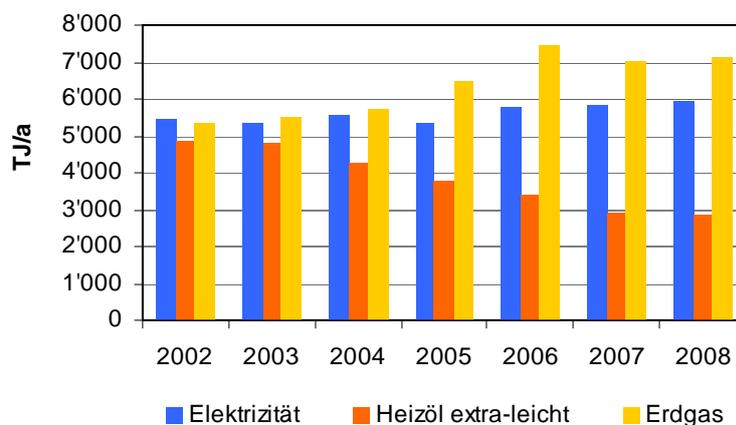
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	2'828	2'704	2'592	2'524	2'375	2'415	2'208
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	51'586	51'436	50'827	49'312	50'635	51'143	49'350
Produktionsindex M3	91	90	91	92	97	102	106

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	5'440	5'358	5'543	5'364	5'761	5'815	5'966
Heizöl extra-leicht	4'855	4'788	4'277	3'802	3'390	2'938	2'844
Erdgas	5'368	5'507	5'720	6'496	7'482	7'047	7'109
Summe fossil (thermisch)	10'223	10'294	9'997	10'298	10'872	9'985	9'953
Gesamtsumme	15'663	15'653	15'541	15'662	16'633	15'800	15'919

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-4.4%	-4.1%	-2.6%	-5.9%	1.7%	-8.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-0.3%	-1.2%	-3.0%	2.7%	1.0%	-3.5%
Produktionsindex M3		-1.1%	1.1%	1.1%	5.1%	5.5%	3.9%
Elektrizität		-1.5%	3.5%	-3.2%	7.4%	0.9%	2.6%
Heizöl extra-leicht		-1.4%	-10.7%	-11.1%	-10.8%	-13.3%	-3.2%
Erdgas		2.6%	3.9%	13.6%	15.2%	-5.8%	0.9%
Summe fossil (thermisch)		0.7%	-2.9%	3.0%	5.6%	-8.2%	-0.3%
Gesamtsumme		-0.1%	-0.7%	0.8%	6.2%	-5.0%	0.8%



Wie in den Vorjahren hat sich der Trend zur Reduktion von Heizöl-extraleicht fortgesetzt. Obwohl die Anzahl Arbeitsstätten und die Zahl der Vollzeitbeschäftigten zurückgegangen ist, hat der Energiegesamtverbrauch leicht zugenommen. Der Anstieg des Energieverbrauches widerspiegelt die Produktionszunahme (Produktionsindex M3⁵: +3.9%).

⁵ Der Produktionsindex wird vom Bundesamt für Statistik quartalsweise für 14 Industriebranchen und für die Energie- und Wasserversorgung publiziert. <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/06/03/blank/key/industrie/produktionsindex.html>

5.2.2 Branchengruppe 2 Textil / Leder

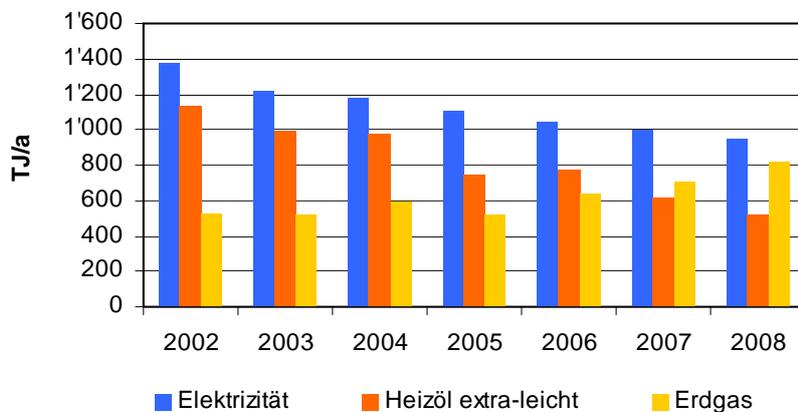
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	1'737	1'725	1'658	1'604	1'405	1'433	1'485
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	21'718	18'093	17'250	16'437	14'280	14'078	14'392
Produktionsindex M3	69	66	71	72	76	95	82

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'371	1'214	1'182	1'100	1'052	1'000	944
Heizöl extra-leicht	1'137	993	984	742	782	619	514
Erdgas	530	519	601	518	642	714	820
Summe fossil (thermisch)	1'667	1'512	1'585	1'259	1'424	1'333	1'334
Gesamtsumme	3'037	2'726	2'767	2'360	2'476	2'333	2'279

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-0.7%	-3.9%	-3.3%	-12.4%	2.0%	3.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-16.7%	-4.7%	-4.7%	-13.1%	-1.4%	2.2%
Produktionsindex M3		-4.3%	7.6%	1.4%	5.2%	25.4%	-13.7%
Elektrizität		-11.5%	-2.6%	-6.9%	-4.4%	-5.0%	-5.5%
Heizöl extra-leicht		-12.7%	-0.9%	-24.6%	5.4%	-20.9%	-16.9%
Erdgas		-1.9%	15.8%	-13.9%	24.0%	11.3%	14.8%
Summe fossil (thermisch)		-9.3%	4.8%	-20.5%	13.1%	-6.4%	0.1%
Gesamtsumme		-10.3%	1.5%	-14.7%	4.9%	-5.8%	-2.3%



In der Branchengruppe 2 hat sich die Verringerung des Elektrizitätsverbrauchs und des Verbrauchs von Heizöl-extraleicht wie in den Vorjahren fortgesetzt. Die Substitution von Heizöl führte zu einem erneuten Anstieg des Verbrauchs von Erdgas, das im Jahr 2008 rund 60 % des thermischen Energiebedarfs deckte.

5.2.3 Branchengruppe 3 Papier / Druck

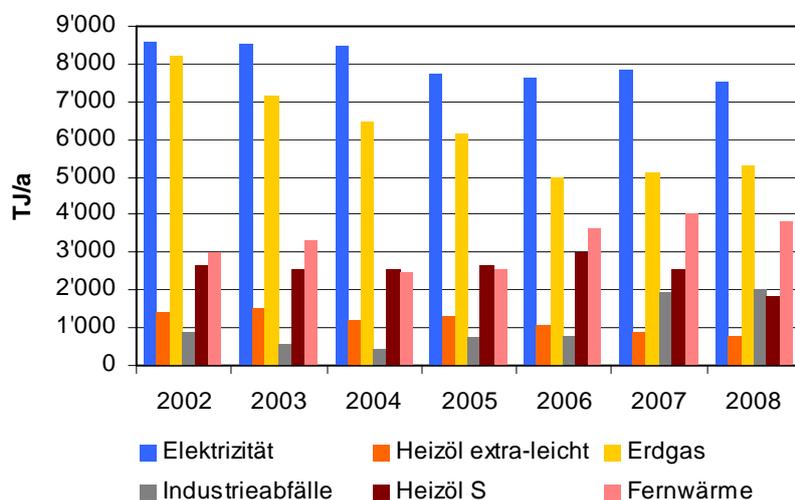
Anzahl Arbeitsstätten	4'799	4'491	4'384	4'244	3'868	3'864	3'815
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	54'863	53'188	50'429	49'279	44'656	44'002	44'258
Produktionsindex M3	107	103	102	101	100	103	101

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'557	8'505	8'496	7'736	7'598	7'814	7'535
Heizöl extra-leicht	1'444	1'531	1'226	1'316	1'036	910	783
Erdgas	8'185	7'151	6'485	6'131	4'971	5'144	5'284
Industrieabfall	889	607	417	730	800	1'973	2'022
Heizöl Schwer	2'663	2'523	2'554	2'644	2'998	2'568	1'862
Fernwärme	3'016	3'339	2'502	2'534	3'636	4'028	3'820
Summe fossil (thermisch)	16'211	15'152	13'184	13'355	13'441	14'623	13'771
Gesamtsumme	24'768	23'657	21'680	21'091	21'039	22'436	21'306

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-6.4%	-2.4%	-3.2%	-8.9%	-0.1%	-1.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-3.1%	-5.2%	-2.3%	-9.4%	-1.5%	0.6%
Produktionsindex M3		-3.7%	-1.0%	-1.0%	-1.1%	3.2%	-1.9%
Elektrizität		-0.6%	-0.1%	-8.9%	-1.8%	2.8%	-3.6%
Heizöl extra-leicht		6.0%	-19.9%	7.3%	-21.3%	-12.1%	-14.0%
Erdgas		-12.6%	-9.3%	-5.5%	-18.9%	3.5%	2.7%
Industrieabfall		-31.7%	-31.3%	75.1%	9.6%	146.5%	2.5%
Heizöl Schwer		-5.3%	1.2%	3.5%	13.4%	-14.3%	-27.5%
Fernwärme		10.7%	-25.1%	1.3%	43.5%	10.8%	-5.2%
Summe fossil (thermisch)		-6.5%	-13.0%	1.3%	0.6%	8.8%	-5.8%
Gesamtsumme		-4.5%	-8.4%	-2.7%	-0.2%	6.6%	-5.0%



Die Branchengruppe Papier/Druck ist im Industriesektor der zweitgrösste Energieverbraucher hinter der Gruppe 4 (Chemie/Pharma). Sie wird durch wenige grosse Verbraucher dominiert. Der Verbrauchsrückgang von praktisch sämtlichen Energieträgern ist hauptsächlich auf die Schliessung eines grossen Werks im dritten Quartal 08 zurückzuführen. Rund 850 TJ oder etwa 75 % des Rückgangs des Gesamtenergieverbrauchs können so begründet werden. Der grösste Energieverbraucher in der Branchengruppe hat im Jahr 2008 teilweise Heizöl S durch Erdgas substituiert, was einen Anstieg des Erdgasverbrauchs und einen starken Rückgang des Verbrauchs von Heizöl S zur Folge hatte. Trotzdem setzt die Gruppe 3 von allen Branchengruppen relativ wie absolut gesehen am meisten Heizöl S ein.

5.2.4 Branchengruppe 4 Chemie / Pharma

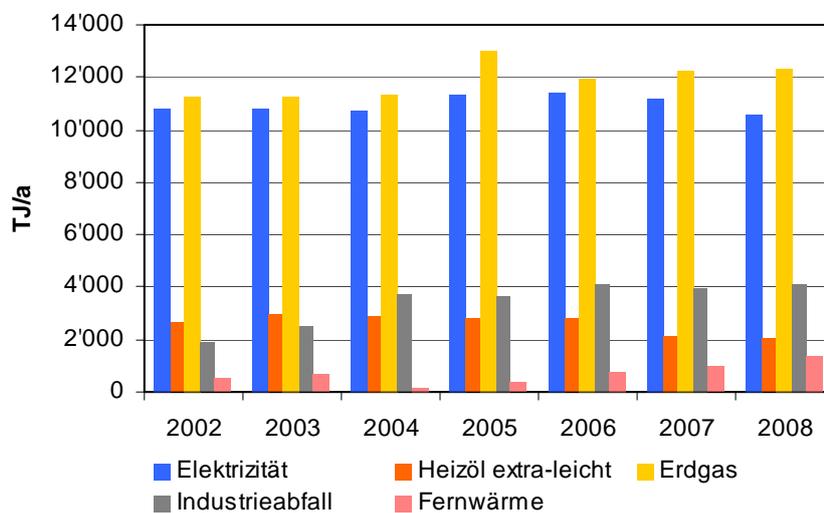
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	821	955	952	955	911	919	834
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	55'910	56'980	57'204	58'759	58'931	59'085	56'991
Produktionsindex M3	182	197	206	224	246	283	280

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	10'775	10'798	10'697	11'327	11'388	11'169	10'548
Heizöl extra-leicht	2'665	2'985	2'917	2'816	2'847	2'162	2'066
Erdgas	11'236	11'266	11'304	13'033	11'978	12'281	12'329
Industrieabfall	1'907	2'530	3'696	3'680	4'093	3'966	4'045
Fernwärme	540	657	170	405	770	1'014	1'352
Summe fossil (thermisch)	16'348	17'452	18'104	19'944	19'688	19'423	19'792
Gesamtsumme	27'123	28'251	28'801	31'271	31'076	30'591	30'340

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		16.3%	-0.3%	0.3%	-4.6%	0.9%	-9.2%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		1.9%	0.4%	2.7%	0.3%	0.3%	-3.5%
Produktionsindex M3		8.2%	4.6%	8.7%	9.9%	14.9%	-1.1%
Elektrizität		0.2%	-0.9%	5.9%	0.5%	-1.9%	-5.6%
Heizöl extra-leicht		12.0%	-2.3%	-3.5%	1.1%	-24.1%	-4.4%
Erdgas		0.3%	0.3%	15.3%	-8.1%	2.5%	0.4%
Industrieabfall		32.7%	46.1%	-0.4%	11.2%	-3.1%	2.0%
Fernwärme		21.6%	-74.1%	137.7%	90.3%	31.7%	33.3%
Summe fossil (thermisch)		6.8%	3.7%	10.2%	-1.3%	-1.3%	1.9%
Gesamtsumme		4.2%	1.9%	8.6%	-0.6%	-1.6%	-0.8%



Die Branchengruppe Chemie/Pharma braucht insgesamt etwa so viel Energie wie die kleinsten 6 Branchengruppen im Industriesektor zusammen. Der Gesamtenergieverbrauch ist im Jahr 2008 nahezu konstant geblieben und die dominanten Energieträger Elektrizität und Erdgas machen nach wie vor rund 75 % des Gesamtenergieverbrauchs aus.

Seit 2005 ist der Einsatz von Fernwärme stetig gestiegen und deckt nun etwa 7 % des thermischen Energiebedarfs der Branche.

5.2.5 Branchengruppe 5 Zement / Beton

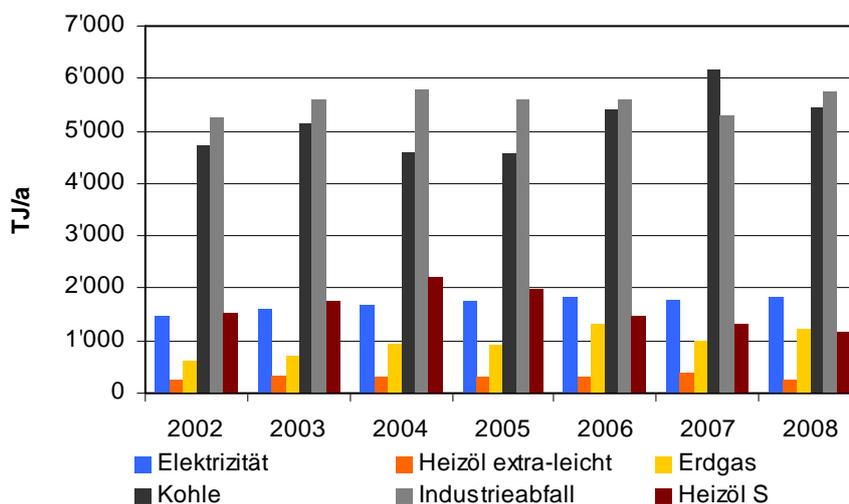
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	46	47	38	32	37	42	43
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1'685	2'007	1'751	1'716	1'635	1'660	1'691
Produktionsindex M3	142	149	182	198	205	203	204

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'494	1'593	1'655	1'752	1'825	1'801	1'839
Heizöl extra-leicht	253	333	317	322	300	383	277
Erdgas	605	726	938	907	1'332	1'000	1'233
Kohle	4'718	5'145	4'612	4'566	5'391	6'146	5'440
Industrieabfall	5'260	5'589	5'777	5'606	5'581	5'304	5'746
Heizöl Schwer	1'513	1'754	2'191	1'972	1'478	1'335	1'166
Summe fossil (thermisch)	12'349	13'546	13'835	13'373	14'082	14'168	13'862
Gesamtsumme	13'844	15'139	15'490	15'125	15'907	15'969	15'701

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		2.2%	-19.1%	-15.8%	15.6%	13.5%	2.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		19.1%	-12.8%	-2.0%	-4.7%	1.5%	1.9%
Produktionsindex M3		4.9%	22.1%	8.8%	3.4%	-0.8%	0.5%
Elektrizität		6.6%	3.9%	5.8%	4.2%	-1.3%	2.1%
Heizöl extra-leicht		31.6%	-4.7%	1.7%	-7.0%	27.7%	-27.7%
Erdgas		19.9%	29.2%	-3.3%	46.9%	-24.9%	23.3%
Kohle		9.1%	-10.4%	-1.0%	18.1%	14.0%	-11.5%
Industrieabfall		6.3%	3.4%	-3.0%	-0.5%	-5.0%	8.3%
Heizöl Schwer		15.9%	24.9%	-10.0%	-25.0%	-9.7%	-12.7%
Summe fossil (thermisch)		9.7%	2.1%	-3.3%	5.3%	0.6%	-2.2%
Gesamtsumme		9.4%	2.3%	-2.4%	5.2%	0.4%	-1.7%



In der Branche 5 mit lediglich 43 Arbeitsstätten im Jahr 2008 dominiert die Zementindustrie den Verbrauch von Kohle und Industrieabfällen, welche zusammen rund 80 % des thermischen Energiebedarfs und über 70 % des Gesamtenergieverbrauchs ausmachen.

Der Elektrizitätsverbrauch ist in der Branche seit einigen Jahren nahezu konstant geblieben. Heizöl S verzeichnet seit 2005 einen Verbrauchsrückgang und liegt mit 1'166 TJ auf dem tiefsten Wert seit dem Jahr 2002.

5.2.6 Branchengruppe 6 Andere NE-Mineralien

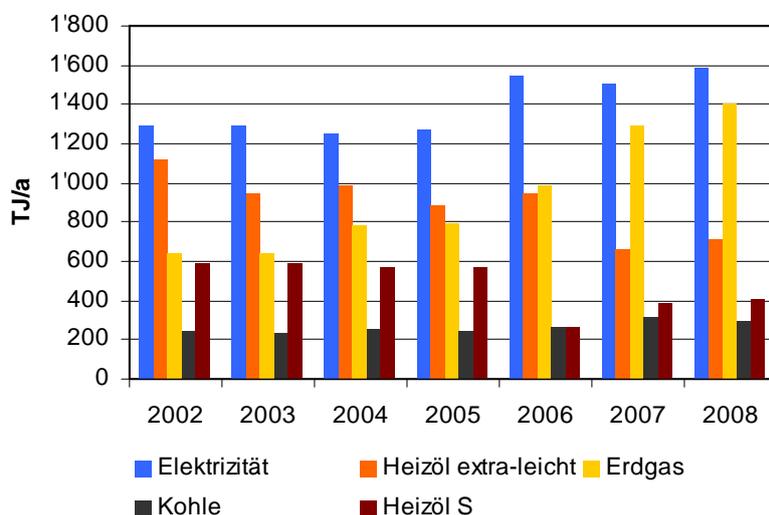
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	1'373	1'436	1'414	1'371	1'271	1'274	1'310
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	15'518	15'648	14'274	13'648	14'457	14'462	14'900
Produktionsindex M3	142	149	182	198	205	203	204

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'289	1'292	1'249	1'267	1'541	1'505	1'591
Heizöl extra-leicht	1'120	944	990	882	946	659	714
Erdgas	644	642	787	798	988	1'292	1'407
Kohle	245	237	256	244	266	315	295
Heizöl Schwer	587	590	571	567	269	389	411
Summe fossil (thermisch)	2'597	2'413	2'605	2'491	2'469	2'654	2'827
Gesamtsumme	3'886	3'705	3'854	3'758	4'010	4'159	4'418

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		4.6%	-1.5%	-3.0%	-7.3%	0.2%	2.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		0.8%	-8.8%	-4.4%	5.9%	0.0%	3.0%
Produktionsindex M3		4.9%	22.1%	8.8%	3.4%	-0.8%	0.5%
Elektrizität		0.2%	-3.4%	1.5%	21.6%	-2.3%	5.7%
Heizöl extra-leicht		-15.7%	4.9%	-11.0%	7.3%	-30.4%	8.4%
Erdgas		-0.4%	22.7%	1.4%	23.8%	30.8%	8.9%
Kohle		-3.3%	8.0%	-4.7%	9.0%	18.6%	-6.6%
Heizöl Schwer		0.6%	-3.2%	-0.8%	-52.5%	44.3%	5.7%
Summe fossil (thermisch)		-7.1%	8.0%	-4.4%	-0.9%	7.5%	6.5%
Gesamtsumme		-4.6%	4.0%	-2.5%	6.7%	3.7%	6.2%



Die Branchengruppe 6 ist im Industriesektor einer der kleineren Energiekonsumenten. Für den Betrieb der Maschinen wird vor allem Strom benötigt, der thermische Energiebedarf wird seit 2006 mehrheitlich mit Erdgas gedeckt. Der Erdgasverbrauch verzeichnete auch im Jahr 2008 einen starken Zuwachs von 8.9 %. Dieser Zuwachs wie auch der Rückgang der Verbrennung von Heizöl-extraleicht sind bedingt durch Umteilungen einzelner Arbeitstätten von der Branchengruppe 5 zu der Branchengruppe 6 und umgekehrt.

5.2.7 Branchengruppe 7 Metall / Eisen

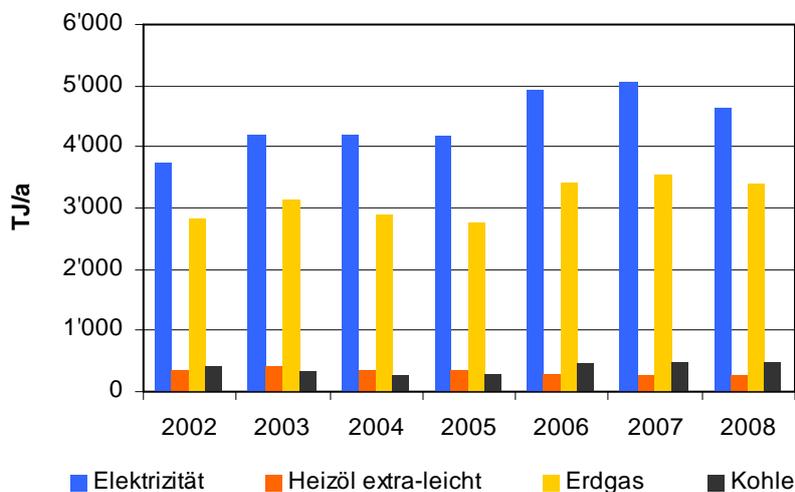
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	194	217	209	205	197	206	208
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	9'919	11'053	10'771	11'765	10'148	9'973	10'187
Produktionsindex M3	116	115	116	116	121	127	125

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'740	4'207	4'213	4'181	4'931	5'050	4'644
Heizöl extra-leicht	350	409	371	368	279	254	252
Erdgas	2'838	3'125	2'889	2'775	3'436	3'543	3'393
Kohle	414	312	268	279	465	492	488
Summe fossil (thermisch)	3'602	3'846	3'529	3'422	4'180	4'289	4'133
Gesamtsumme	7'342	8'053	7'741	7'603	9'111	9'339	8'777

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		11.9%	-3.7%	-1.9%	-3.9%	4.6%	1.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		11.4%	-2.6%	9.2%	-13.7%	-1.7%	2.1%
Produktionsindex M3		-0.9%	0.9%	0.0%	4.5%	4.7%	-1.6%
Elektrizität		12.5%	0.1%	-0.8%	17.9%	2.4%	-8.0%
Heizöl extra-leicht		16.9%	-9.1%	-0.9%	-24.2%	-9.0%	-0.7%
Erdgas		10.1%	-7.6%	-4.0%	23.8%	3.1%	-4.2%
Kohle		-24.6%	-14.1%	4.1%	66.7%	5.8%	-0.9%
Summe fossil (thermisch)		6.8%	-8.2%	-3.0%	22.2%	2.6%	-3.6%
Gesamtsumme		9.7%	-3.9%	-1.8%	19.8%	2.5%	-6.0%



Der Gesamtverbrauch ist um 6 % gesunken, wobei der Rückgang an Elektrizität mit - 8 % stärker ausgeprägt ist als derjenige an Erdgas (- 4.2 %). Der Rückgang des Energieverbrauches lässt sich durch die Produktionsabnahme erklären (Produktionsindex M3: -1.6%).

5.2.8 Branchengruppe 8 NE-Metall

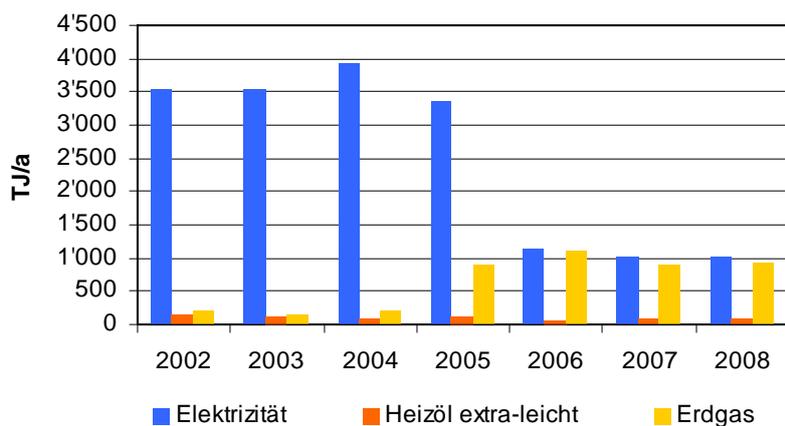
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	75	70	67	69	70	72	77
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	4'901	4'253	4'173	4'216	3'868	3'777	3'750
Produktionsindex M3	nv						

Energieverbrauch: [TJ]

Elektrizität	3'540	3'543	3'918	3'353	1'135	1'032	1'023
Heizöl extra-leicht	143	126	79	114	64	79	101
Erdgas	220	138	225	909	1'097	912	929
Summe fossil (thermisch)	362	263	304	1'023	1'161	991	1'030
Gesamtsumme	3'902	3'806	4'222	4'376	2'296	2'023	2'052

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-6.7%	-4.3%	3.0%	1.4%	2.9%	6.9%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-13.2%	-1.9%	1.0%	-8.3%	-2.4%	-0.7%
Elektrizität		0.1%	10.6%	-14.4%	-66.1%	-9.1%	-0.9%
Heizöl extra-leicht		-11.9%	-36.8%	43.3%	-43.7%	23.7%	27.6%
Erdgas		-37.3%	63.4%	304.6%	20.7%	-16.9%	1.9%
Summe fossil (thermisch)		-27.3%	15.5%	236.4%	13.5%	-14.6%	3.9%
Gesamtsumme		-2.5%	10.9%	3.6%	-47.5%	-11.9%	1.5%



Nach sehr grossen Schwankungen des Gesamtenergieverbrauches in früheren Jahren hat sich der Verbrauch in den letzten 3 Jahren stabilisiert, die Veränderungsdaten bewegen sich jetzt im kleinen einstelligen Prozentbereich (Gesamtverbrauch + 1.5 %). Der starke Rückgang der Elektrizität als dominantem Energielieferant von 2005 auf 2006 lässt sich mit der Schliessung der Betriebsstätte eines der grössten Verbraucher begründen

5.2.9 Branchengruppe 9 Metall Geräte

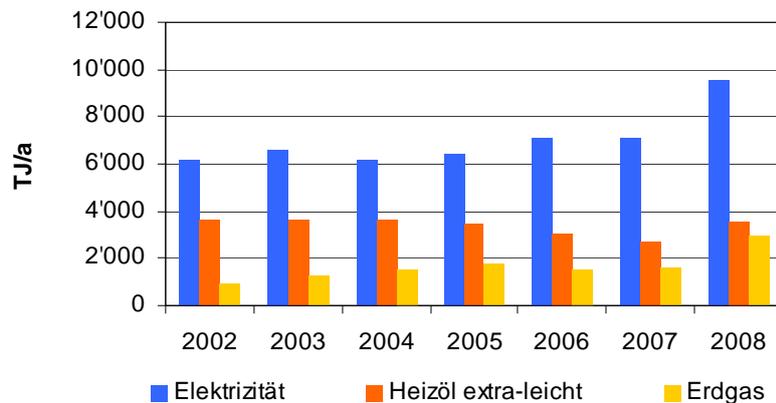
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	9'506	9'904	9'848	9'787	9'167	9'343	10'873
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	125'272	130'992	130'176	125'047	119'984	124'120	183'565
Produktionsindex M3	116	115	116	116	121	127	125

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	6'190	6'588	6'161	6'449	7'070	7'082	9'555
Heizöl extra-leicht	3'640	3'621	3'633	3'447	3'063	2'742	3'548
Erdgas	966	1'269	1'494	1'772	1'539	1'638	2'925
Summe fossil (thermisch)	4'607	4'890	5'127	5'220	4'602	4'380	6'473
Gesamtsumme	10'796	11'477	11'287	11'668	11'672	11'463	16'028

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		4.2%	-0.6%	-0.6%	-6.3%	1.9%	16.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		4.6%	-0.6%	-3.9%	-4.0%	3.4%	47.9%
Produktionsindex M3		-0.9%	0.9%	0.0%	4.5%	4.7%	-1.6%
Elektrizität		6.4%	-6.5%	4.7%	9.6%	0.2%	34.9%
Heizöl extra-leicht		-0.5%	0.3%	-5.1%	-11.1%	-10.5%	29.4%
Erdgas		31.3%	17.7%	18.6%	-13.2%	6.4%	78.5%
Summe fossil (thermisch)		6.1%	4.8%	1.8%	-11.8%	-4.8%	47.8%
Gesamtsumme		6.3%	-1.7%	3.4%	0.0%	-1.8%	39.8%



Der Verbrauchsanstieg in Branchengruppe 9 ist vor allem durch die Umstellung der NOGA-Codierung und der Umteilung von vielen Arbeitsstätten von Branchengruppe 11 in Gruppe 9 bedingt.

5.2.10 Branchengruppe 10 Maschinen

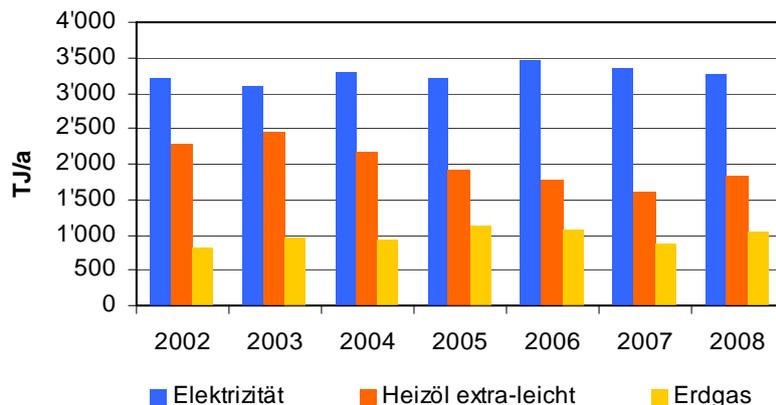
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	3'701	3'550	3'549	3'599	3'559	3'590	3'662
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	99'004	98'596	96'620	97'065	92'237	89'095	89'584
Produktionsindex M3	108	102	109	107	118	132	136

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'204	3'086	3'304	3'209	3'458	3'341	3'280
Heizöl extra-leicht	2'282	2'440	2'178	1'904	1'767	1'600	1'821
Erdgas	819	959	931	1'125	1'084	860	1'032
Summe fossil (thermisch)	3'101	3'399	3'110	3'029	2'851	2'460	2'853
Gesamtsumme	6'305	6'484	6'414	6'239	6'309	5'801	6'133

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-4.1%	0.0%	1.4%	-1.1%	0.9%	2.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-0.4%	-2.0%	0.5%	-5.0%	-3.4%	0.5%
Produktionsindex M3		-5.6%	6.9%	-1.8%	10.6%	11.6%	3.0%
Elektrizität		-3.7%	7.1%	-2.9%	7.7%	-3.4%	-1.8%
Heizöl extra-leicht		6.9%	-10.7%	-12.6%	-7.2%	-9.4%	13.8%
Erdgas		17.1%	-2.9%	20.8%	-3.7%	-20.7%	20.0%
Summe fossil (thermisch)		9.6%	-8.5%	-2.6%	-5.9%	-13.7%	16.0%
Gesamtsumme		2.8%	-1.1%	-2.7%	1.1%	-8.1%	5.7%



Auffällig ist der starke Rückgang des Verbrauches an fossilen Brennstoffen (Heizöl EL + Erdgas) von 2006 auf 2007 (-13.7%) sowie der darauf folgende Anstieg von 2007 auf 2008 mit einer Zuwachsrate von 16 %. Diese Entwicklung lässt sich durch verschiedene Umteilungen in den NOGA – Codes erklären. Im Jahr 2007 wechselte ein grosser Verbraucher von Gruppe 10 in Gruppe 9 was zu einem Rückgang bei den fossilen Brennstoffen von 2006 auf 2007 führte. Ein weiterer grosser Verbraucher hat zudem im 2006 einen bedeutenden Erdgas-Verbrauch ausgewiesen, im 2007 aber kein Erdgas verbraucht. Im 2008 weist diese Unternehmung wieder einen Erdgasverbrauch auf.

5.2.11 Branchengruppe 11 Andere Industrien

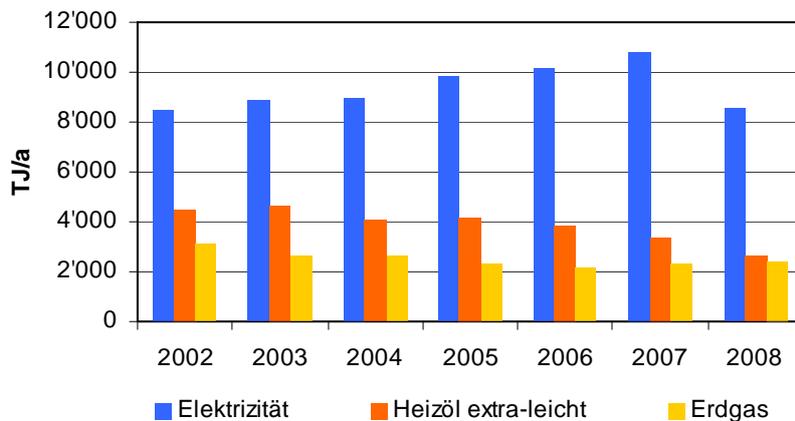
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	15'935	15'978	15'832	15'723	14'597	15'004	12'584
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	164'149	174'101	171'795	165'626	169'848	170'333	109'068
Produktionsindex M3	101	95	96	99	103	114	113

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'496	8'914	8'951	9'852	10'151	10'797	8'588
Heizöl extra-leicht	4'506	4'608	4'104	4'200	3'849	3'360	2'668
Erdgas	3'082	2'679	2'677	2'317	2'141	2'289	2'403
Summe fossil (thermisch)	7'587	7'287	6'781	6'516	5'990	5'649	5'071
Gesamtsumme	16'084	16'200	15'732	16'368	16'141	16'446	13'659

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		0.3%	-0.9%	-0.7%	-7.2%	2.8%	-16.1%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		6.1%	-1.3%	-3.6%	2.5%	0.3%	-36.0%
Produktionsindex M3		-5.9%	1.1%	3.1%	4.5%	10.2%	-0.9%
Elektrizität		4.9%	0.4%	10.1%	3.0%	6.4%	-20.5%
Heizöl extra-leicht		2.3%	-10.9%	2.3%	-8.4%	-12.7%	-20.6%
Erdgas		-13.1%	-0.1%	-13.5%	-7.6%	6.9%	5.0%
Summe fossil (thermisch)		-4.0%	-6.9%	-3.9%	-8.1%	-5.7%	-10.2%
Gesamtsumme		0.7%	-2.9%	4.0%	-1.4%	1.9%	-16.9%



Der Verbrauchsrückgang in Branchengruppe 11 ist vor allem durch die neue NOGA - Klassifizierung bedingt, welche eine Umteilung von Arbeitsstätten von der Gruppe 11 unter anderem in die Gruppen 9 und 13 mit sich gebracht hat.

5.2.12 Branchengruppe 12 Bau

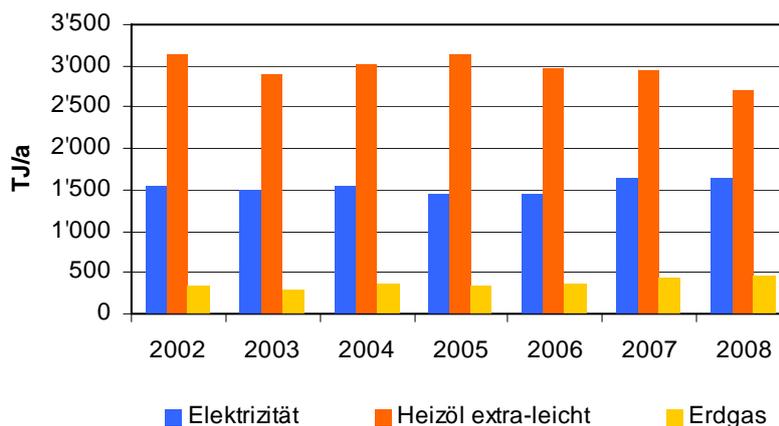
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	36'901	36'823	36'806	37'014	35'163	36'909	37'505
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	265'012	269'803	263'453	258'516	272'249	271'127	269'798
Produktionsindex M3	nv						

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'536	1'498	1'542	1'456	1'453	1'647	1'634
Heizöl extra-leicht	3'144	2'900	3'007	3'136	2'959	2'945	2'711
Erdgas	332	299	354	336	352	442	464
Summe fossil (thermisch)	3'476	3'199	3'361	3'472	3'311	3'386	3'174
Gesamtsumme	5'011	4'697	4'903	4'928	4'764	5'033	4'808

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-0.2%	0.0%	0.6%	-5.0%	5.0%	1.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		1.8%	-2.4%	-1.9%	5.3%	-0.4%	-0.5%
Elektrizität		-2.4%	2.9%	-5.5%	-0.2%	13.3%	-0.8%
Heizöl extra-leicht		-7.8%	3.7%	4.3%	-5.6%	-0.5%	-7.9%
Erdgas		-10.0%	18.4%	-5.1%	4.9%	25.4%	5.0%
Summe fossil (thermisch)		-8.0%	5.1%	3.3%	-4.6%	2.3%	-6.3%
Gesamtsumme		-6.3%	4.4%	0.5%	-3.3%	5.6%	-4.5%



Obwohl der Einsatz von Heizöl im Bau um 7,9 % zurückgegangen ist, ist Heizöl nach wie vor der wichtigste Energieträger. Erdgas wird von Jahr zu Jahr mehr eingesetzt, im Verhältnis zu anderen Branchen ist der Marktanteil von Erdgas aber immer noch tief.

5.2.13 Branchengruppe 13 Handel

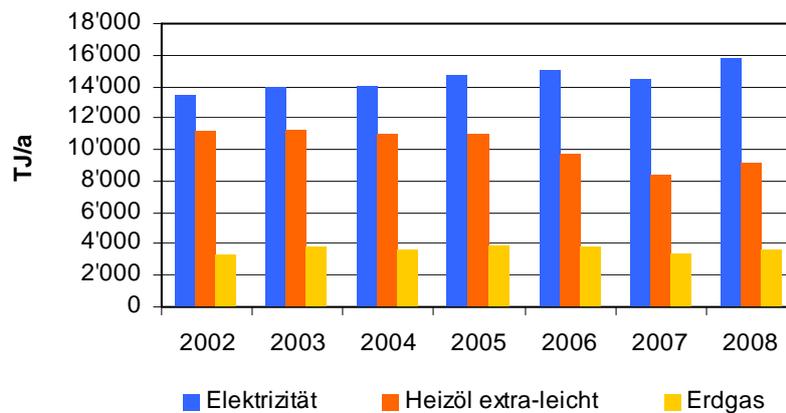
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	85'505	82'591	81'272	80'578	76'899	77'418	81'936
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	424'599	421'873	411'238	401'117	408'065	393'649	421'531

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	13'393	13'956	14'072	14'668	15'113	14'478	15'891
Heizöl extra-leicht	11'158	11'316	11'082	10'972	9'750	8'317	9'165
Erdgas	3'310	3'790	3'660	3'913	3'833	3'470	3'716
Summe fossil (thermisch)	14'468	15'106	14'743	14'885	13'583	11'787	12'881
Gesamtsumme	27'861	29'062	28'815	29'553	28'696	26'265	28'772

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-3.4%	-1.6%	-0.9%	-4.6%	0.7%	5.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-0.6%	-2.5%	-2.5%	1.7%	-3.5%	7.1%
Elektrizität		4.2%	0.8%	4.2%	3.0%	-4.2%	9.8%
Heizöl extra-leicht		1.4%	-2.1%	-1.0%	-11.1%	-14.7%	10.2%
Erdgas		14.5%	-3.4%	6.9%	-2.0%	-9.5%	7.1%
Summe fossil (thermisch)		4.4%	-2.4%	1.0%	-8.7%	-13.2%	9.3%
Gesamtsumme		4.3%	-0.8%	2.6%	-2.9%	-8.5%	9.5%



Der starke Anstieg des Elektrizitätsverbrauches gegenüber dem letzten Jahr liegt im langjährigen Wachstumstrend. Der Anstieg des Verbrauchs an fossilen Brennstoffen (Summe Heizöl und Erdgas) kann mit dem Anstieg der Heizgradtage erklärt werden.

5.2.14 Branchengruppe 14 Gastgewerbe

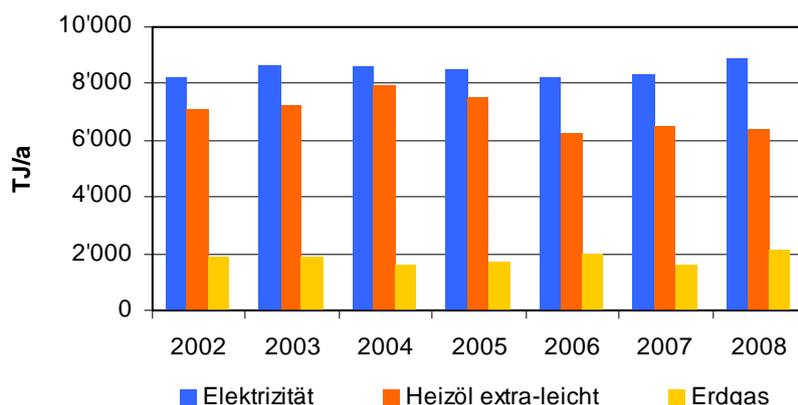
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	27'541	28'275	27'778	27'065	25'886	26'957	27'567
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	162'280	168'511	164'885	160'323	143'057	147'753	150'726

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'256	8'669	8'621	8'544	8'235	8'344	8'841
Heizöl extra-leicht	7'085	7'279	7'947	7'516	6'280	6'445	6'438
Erdgas	1'885	1'929	1'622	1'677	1'961	1'649	2'098
Summe fossil (thermisch)	8'970	9'209	9'569	9'193	8'241	8'095	8'536
Gesamtsumme	17'226	17'878	18'190	17'737	16'476	16'438	17'377

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		2.7%	-1.8%	-2.6%	-4.4%	4.1%	2.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		3.8%	-2.2%	-2.8%	-10.8%	3.3%	2.0%
Elektrizität		5.0%	-0.6%	-0.9%	-3.6%	1.3%	6.0%
Heizöl extra-leicht		2.7%	9.2%	-5.4%	-16.4%	2.6%	-0.1%
Erdgas		2.3%	-15.9%	3.4%	16.9%	-15.9%	27.2%
Summe fossil (thermisch)		2.7%	3.9%	-3.9%	-10.4%	-1.8%	5.5%
Gesamtsumme		3.8%	1.7%	-2.5%	-7.1%	-0.2%	5.7%



Das Gastgewerbe umfasst mit knapp 27'000 Arbeitsstätten sehr heterogene Verbrauchergruppen. Entsprechend unterschiedlich sind die Anteile der Energienutzungen. Der Elektrizitätsverbrauch korreliert relativ gut mit der Anzahl Arbeitsstätten beziehungsweise mit der Anzahl Vollzeitbeschäftigten.

Der Gesamtenergieverbrauch im Gastgewerbe hat um 5,7 % zugenommen. Der Anteil von Elektrizität am Gesamtverbrauch beträgt wie im letzten Jahr knapp 51 %.

Im Jahr 2007 sind zwei grosse Gasverbraucher nicht in den Daten enthalten, wodurch der tiefere Gasverbrauch im 2007 erklärt werden kann.

5.2.15 Branchengruppe 15 Kredit Versicherungen

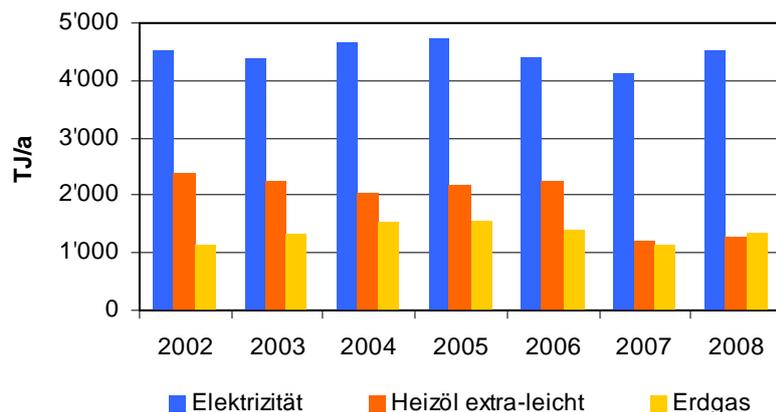
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	9'189	10'003	9'888	9'726	10'016	10'526	11'137
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	159'010	167'876	162'759	160'113	165'106	166'723	172'872

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	4'512	4'359	4'654	4'722	4'403	4'131	4'514
Heizöl extra-leicht	2'401	2'256	2'056	2'171	2'260	1'211	1'276
Erdgas	1'161	1'336	1'527	1'549	1'393	1'144	1'371
Summe fossil (thermisch)	3'562	3'591	3'584	3'720	3'653	2'355	2'647
Gesamtsumme	8'074	7'951	8'237	8'442	8'056	6'486	7'162

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		8.9%	-1.1%	-1.6%	3.0%	5.1%	5.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		5.6%	-3.0%	-1.6%	3.1%	1.0%	3.7%
Elektrizität		-3.4%	6.8%	1.5%	-6.8%	-6.2%	9.3%
Heizöl extra-leicht		-6.1%	-8.8%	5.6%	4.1%	-46.4%	5.4%
Erdgas		15.1%	14.3%	1.4%	-10.1%	-17.9%	19.9%
Summe fossil (thermisch)		0.8%	-0.2%	3.8%	-1.8%	-35.5%	12.4%
Gesamtsumme		-1.5%	3.6%	2.5%	-4.6%	-19.5%	10.4%



Der Elektrizitätsverbrauch in dieser Branche ist wieder auf gleicher Höhe wie im Jahr 2002. Dazwischen schwankte er mit einem Ausschlag von +4.6 % und - 8.5 %. Bei den fossilen Brennstoffen ist ein markanter Zuwachs zu verzeichnen, welcher teilweise durch den Anstieg der Heizgradtage bedingt ist. Der starke Rückgang von 2006 auf 2007 im Verbrauch von Heizöl-extraleicht ist durch Falschmeldungen eines grossen Verbrauchers in den Vorjahren zu erklären.

5.2.16 Branchengruppe 16 Verwaltung

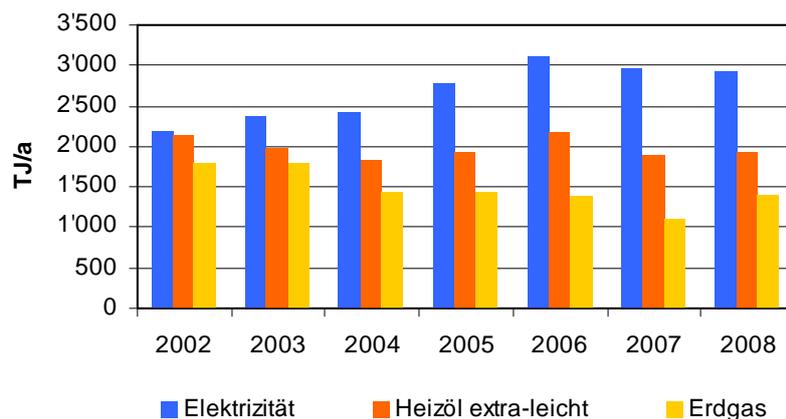
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	8'239	8'361	8'354	7'857	7'930	7'660	7'499
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	103'100	108'085	108'365	102'816	118'651	122'399	124'965

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	2'191	2'360	2'405	2'795	3'102	2'954	2'934
Heizöl extra-leicht	2'135	1'976	1'833	1'920	2'173	1'886	1'915
Erdgas	1'794	1'793	1'433	1'441	1'390	1'106	1'398
Summe fossil (thermisch)	3'929	3'769	3'266	3'361	3'563	2'992	3'313
Gesamtsumme	6'120	6'128	5'671	6'156	6'665	5'946	6'246

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		1.5%	-0.1%	-5.9%	0.9%	-3.4%	-2.1%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		4.8%	0.3%	-5.1%	15.4%	3.2%	2.1%
Elektrizität		7.7%	1.9%	16.2%	11.0%	-4.8%	-0.7%
Heizöl extra-leicht		-7.4%	-7.2%	4.8%	13.2%	-13.2%	1.5%
Erdgas		-0.1%	-20.1%	0.5%	-3.5%	-20.5%	26.4%
Summe fossil (thermisch)		-4.1%	-13.3%	2.9%	6.0%	-16.0%	10.7%
Gesamtsumme		0.1%	-7.5%	8.6%	8.3%	-10.8%	5.1%



In der Branchengruppe "Verwaltung" ist der Verbrauch an Elektrizität und Heizöl fast unverändert geblieben. Der Verbrauch liegt wieder genau auf dem Niveau des Jahres 2006.

5.2.17 Branchengruppe 17 Unterricht

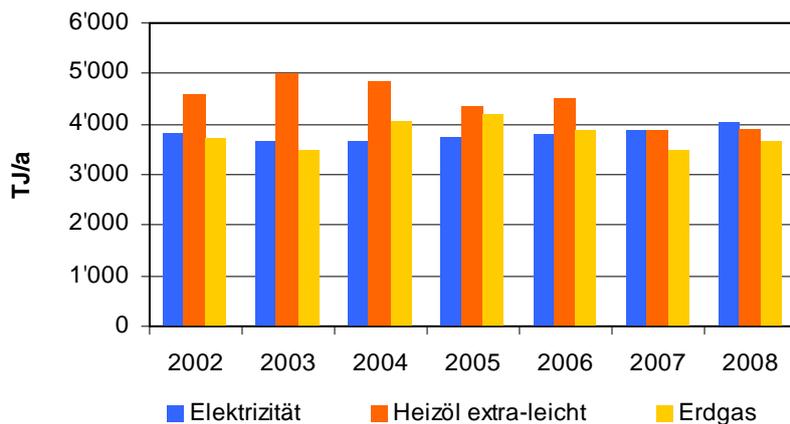
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	13'585	13'682	13'598	13'431	12'394	12'503	12'781
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	94'544	98'269	97'374	95'900	97'831	98'723	100'301

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'818	3'681	3'686	3'745	3'809	3'870	4'039
Heizöl extra-leicht	4'577	5'028	4'841	4'345	4'495	3'856	3'919
Erdgas	3'709	3'459	4'081	4'179	3'856	3'482	3'658
Summe fossil (thermisch)	8'286	8'487	8'923	8'524	8'351	7'337	7'577
Gesamtsumme	12'104	12'168	12'608	12'269	12'160	11'207	11'616

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		0.7%	-0.6%	-1.2%	-7.7%	0.9%	2.2%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		3.9%	-0.9%	-1.5%	2.0%	0.9%	1.6%
Elektrizität		-3.6%	0.1%	1.6%	1.7%	1.6%	4.4%
Heizöl extra-leicht		9.9%	-3.7%	-10.2%	3.4%	-14.2%	1.6%
Erdgas		-6.7%	18.0%	2.4%	-7.7%	-9.7%	5.1%
Summe fossil (thermisch)		2.4%	5.1%	-4.5%	-2.0%	-12.1%	3.3%
Gesamtsumme		0.5%	3.6%	-2.7%	-0.9%	-7.8%	3.6%



Der Gesamtenergieverbrauch in der Branchengruppe „Unterricht“ ist leicht (um 3.6 %) angestiegen und widerspiegelt den Anstieg der Heizgradtage 2008 im Vergleich zu 2007.

5.2.18 Branchengruppe 18 Gesundheits- / Sozialwesen

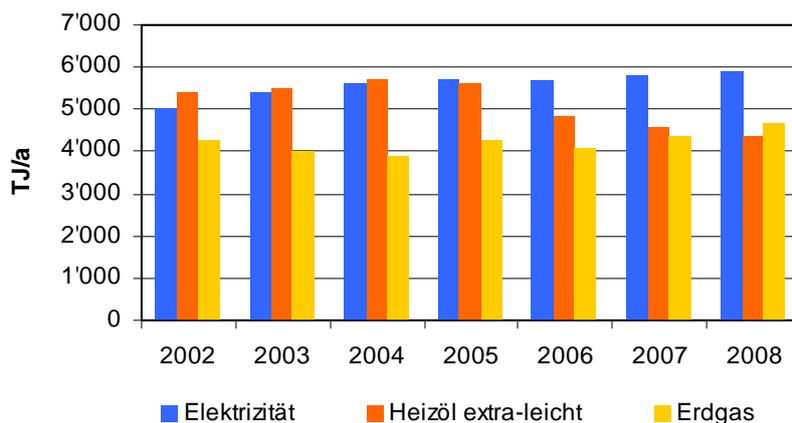
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	21'832	21'814	22'053	22'110	20'353	21'094	21'410
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	182'380	188'439	189'516	188'909	194'052	198'150	198'988

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	5'034	5'382	5'645	5'731	5'695	5'808	5'932
Heizöl extra-leicht	5'387	5'492	5'723	5'632	4'805	4'582	4'356
Erdgas	4'274	4'043	3'901	4'276	4'075	4'371	4'681
Summe fossil (thermisch)	9'662	9'534	9'625	9'908	8'880	8'953	9'037
Gesamtsumme	14'696	14'916	15'270	15'639	14'575	14'761	14'969

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-0.1%	1.1%	0.3%	-7.9%	3.6%	1.5%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		3.3%	0.6%	-0.3%	2.7%	2.1%	0.4%
Elektrizität		6.9%	4.9%	1.5%	-0.6%	2.0%	2.1%
Heizöl extra-leicht		1.9%	4.2%	-1.6%	-14.7%	-4.6%	-4.9%
Erdgas		-5.4%	-3.5%	9.6%	-4.7%	7.3%	7.1%
Summe fossil (thermisch)		-1.3%	0.9%	2.9%	-10.4%	0.8%	0.9%
Gesamtsumme		1.5%	2.4%	2.4%	-6.8%	1.3%	1.4%



Der Energiebedarf in der Branchengruppe 18 hat sich im Vergleich zum Vorjahr nur geringfügig verändert. Der Trend zur Substitution von Heizöl durch Erdgas hat sich fortgesetzt: erstmals ist der Energieverbrauch an Erdgas in dieser Branchengruppe grösser als der Verbrauch an Heizöl.

5.2.19 Branchengruppe 19 Andere Dienstleistungen

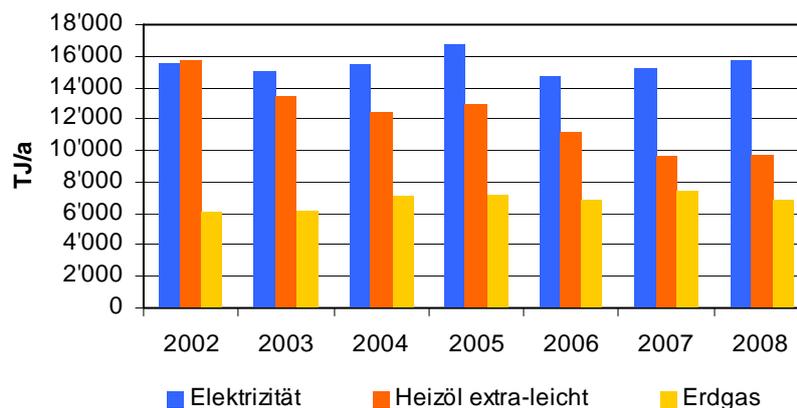
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl Arbeitsstätten	103'115	106'959	108'370	109'906	99'081	105'129	109'330
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	433'359	490'085	482'160	477'248	486'074	491'428	511'430

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	15'625	15'117	15'466	16'722	14'649	15'273	15'684
Heizöl extra-leicht	15'751	13'479	12'422	12'977	11'157	9'617	9'730
Erdgas	6'084	6'246	7'075	7'235	6'906	7'512	6'786
Summe fossil (thermisch)	21'835	19'725	19'497	20'212	18'063	17'129	16'516
Gesamtsumme	37'460	34'842	34'963	36'934	32'712	32'402	32'200

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		3.7%	1.3%	1.4%	-9.8%	6.1%	4.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		13.1%	-1.6%	-1.0%	1.8%	1.1%	4.1%
Elektrizität		-3.3%	2.3%	8.1%	-12.4%	4.3%	2.7%
Heizöl extra-leicht		-14.4%	-7.8%	4.5%	-14.0%	-13.8%	1.2%
Erdgas		2.7%	13.3%	2.3%	-4.5%	8.8%	-9.7%
Summe fossil (thermisch)		-9.7%	-1.2%	3.7%	-10.6%	-5.2%	-3.6%
Gesamtsumme		-7.0%	0.3%	5.6%	-11.4%	-0.9%	-0.6%



In dieser Gruppe ist der Energieverbrauch von rund 115'000 zumeist sehr kleinen, aber auch bezüglich des Energieverbrauches unterschiedlichster Arbeitsstätten zusammengefasst. Sie reichen von Ateliers bis zu Opernhäusern, Flugplätzen oder Eisstadion. In der Hochrechnung ist diesen Strukturen Rechnung getragen worden, indem zusätzliche Schichten gebildet worden sind. Der resultierende Energieverbrauch kann jedoch nur schwerlich mit den vorhandenen Indikatoren beurteilt werden.

Der Energieverbrauch der Branchengruppe 19 hat sich gegenüber den früheren Jahren gesamthaft mit - 0.6 % nur wenig verändert.

Der Rückgang beim Heizöl-extraleicht von 2006 auf 2007 kann durch die rückwirkende Korrektur von Werten des Jahres 2006 im 2007 erklärt werden.

5.3 Übersichtstabelle der Resultate für die Jahre 2002 bis 2008

Tabelle T14: Resultate 2002 bis 2008

Alle Angaben in TJ

	TOTAL	INDU- STRIE	DIENST LEIST.	1 Nahrg. mittel	2 Textil Leder	3 Papier Druck	4 Chemie Pharma	5 Zement Beton	6 andere NE-Min	7 Metall Eisen	8 NE Metall	9 Metall Geräte	10 Masch	11 and. Indust.	12 Bau	13 Han- del	14 Gast- gewerbe	15 Kredit- Versicherung	16 Ver- waltung	17 Unter- richt	18 Ges. Sozial	19 and. DL
ELEKTRIZITÄT																						
2002	108460	55631	52829	5440	1371	8557	10775	1494	1289	3740	3540	6190	3204	8496	1536	13393	8256	4512	2191	3818	5034	15625
2003	110119	56596	53523	5358	1214	8505	10798	1593	1292	4207	3543	6588	3086	8914	1498	13956	8669	4359	2360	3681	5382	15117
2004	111460	56910	54549	5543	1182	8496	10697	1655	1249	4213	3918	6161	3304	8951	1542	14072	8621	4654	2405	3686	5645	15466
2005	113974	57047	56927	5364	1100	7736	11327	1752	1267	4181	3353	6449	3209	9852	1456	14668	8544	4722	2795	3745	5731	16722
2006	112369	57363	55006	5761	1052	7598	11388	1825	1541	4931	1135	7070	3458	10151	1453	15113	8235	4403	3102	3809	5695	14649
2007	112908	58051	54857	5815	1000	7814	11169	1801	1505	5050	1032	7082	3341	10797	1647	14478	8344	4131	2954	3870	5808	15273
2008	114982	57146	57836	5966	944	7535	10548	1839	1591	4644	1023	9555	3280	8588	1634	15891	8841	4514	2934	4039	5932	15684
HEIZÖL EXTRA-LEICHT																						
2002	74033	25539	48494	4855	1137	1444	2665	253	1120	350	143	3640	2282	4506	3144	11158	7085	2401	2135	4577	5387	15751
2003	72501	25676	46826	4788	993	1531	2985	333	944	409	126	3621	2440	4608	2900	11316	7279	2256	1976	5028	5492	13479
2004	69989	24084	45905	4277	984	1226	2917	317	990	371	79	3633	2178	4104	3007	11082	7947	2056	1833	4841	5723	12422
2005	68582	23048	45533	3802	742	1316	2816	322	882	368	114	3447	1904	4200	3136	10972	7516	2171	1920	4345	5632	12977
2006	62202	21282	40920	3390	782	1036	2847	300	946	279	64	3063	1767	3849	2959	9750	6280	2260	2173	4495	4805	11157
2007	54565	18650	35914	2938	619	910	2162	383	659	254	79	2742	1600	3360	2945	8317	6445	1211	1886	3856	4582	9617
2008	55098	18300	36798	2844	514	783	2066	277	714	252	101	3548	1821	2668	2711	9165	6438	1276	1915	3919	4356	9730
ERDGAS																						
2002	57042	34825	22217	5368	530	8185	11236	605	644	2838	220	966	819	3082	332	3310	1885	1161	1794	3709	4274	6084
2003	56875	34280	22595	5507	519	7151	11266	726	642	3125	138	1269	959	2679	299	3790	1929	1336	1793	3459	4043	6246
2004	57708	34407	23301	5720	601	6485	11304	938	787	2889	225	1494	931	2677	354	3660	1622	1527	1433	4081	3901	7075
2005	61387	37117	24270	6496	518	6131	13033	907	798	2775	909	1772	1125	2317	336	3913	1677	1549	1441	4179	4276	7235
2006	60456	37042	23414	7482	642	4971	11978	1332	988	3436	1097	1084	2141	352	3833	1961	1393	1390	3856	4075	6906	
2007	59897	37163	22734	7047	714	5144	12281	1000	1292	3543	912	1638	860	2289	442	3470	1649	1144	1106	3482	4371	7512
2008	63035	39327	23708	7109	820	5284	12329	1233	1407	3393	929	2925	1032	2403	464	3716	2098	1371	1398	3658	4681	6786
KOHLE																						
2002	5443	5443	0	40	0	14	0	4718	245	414	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	5774	5774	0	65	0	0	15	5145	237	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	5226	5226	0	74	0	0	16	4612	256	268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	5176	5176	0	64	0	0	10	4566	244	279	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	6194	6194	0	59	0	0	5391	266	465	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	7039	7039	0	71	0	0	6146	315	492	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	6317	6317	0	74	0	0	5440	295	488	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIEABFÄLLE																						
2002	8056	8056	0	0	0	889	1907	5260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	8726	8726	0	0	0	607	2530	5589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	9890	9890	0	0	0	417	3696	5777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	10016	10016	0	0	0	730	3680	5606	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	10796	10796	0	160	0	800	4093	5581	0	0	0	18	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	11536	11536	0	178	0	1973	3966	5304	0	0	0	0	17	98	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	12044	12044	0	173	0	2022	4045	5746	0	0	0	0	16	40	0	0	0	0	0	0	0	0
HEIZÖL SCHWER																						
2002	5049	5049	0	35	17	2663	91	1513	587	3	43	41	12	42	2	0	0	0	0	0	0	0
2003	5050	5049	0	26	31	2523	87	1754	590	1	0	18	1	11	8	0	0	0	0	0	0	0
2004	5535	5535	0	26	19	2554	82	2191	571	49	0	13	1	16	12	0	0	0	0	0	0	0
2005	5321	5321	0	0	19	2644	41	1972	567	45	0	10	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	4922	4922	0	0	18	2998	65	1478	269	47	0	3	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	4438	4438	0	0	17	2568	7	1335	389	43	0	9	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	3685	3685	0	0	17	1862	78	1166	411	50	0	10	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0
FERNWÄRME																						
2002	6365	4301	2064	310	16	3016	540	-59	-8	-2	9	88	218	168	5	97	107	175	-56	359	602	779
2003	7038	5025	2014	151	6	3339	657	-45	12	-59	0	86	728	147	4	37	121	143	95	475	811	332
2004	6417	3431	2986	204	22	2502	170	-19	18	-69	0	118	280	191	13	83	127	245	198	540	1164	629
2005	6501	3961	2539	167	13	2534	405	-25	10	-62	0	150	304	401	-18	84	202	104	171	339	1153	570
2006	8259	5520	2739	139	19	3636	770	-34	9	-75	13	226	266	412	13	125	182	95	160	453	1362	486
2007	8382	5931	2451	137	63	4028	1014	-36	0	-77	13	198	123	378	8	83	115	181	434	340	911	470
2008	8958	6000	2958	173	47	3820	1352	-42	-1	-63	17	261	224	72	8	134	130	108	287	445	1120	869
HOLZ																						
2002	2266	1987	279	0	0	548	16	0	41	0	0	32	6	1325	18	46	9	0	2	55	120	47
2003	2209	1912	296	27	18	781	17	8	5	52	0	23	21	938	23	74	11	0	4	68	97	42
2004	3142	2505	638	11	30	802	15	37	5	0	0	47	40	1494	23	107	5	0	12	122	139	253
2005	2643	2237	406	3	0	799	1	24	0	73	0	31	40	1232	34	79	4	0	18	113	112	80
2006	2698	2252	445	6	1	770	18	19	1	0	0	33	40	1340	25	21	9	0	33	94	129	159
2007	2962	2462	500	11	1	880	15	14	1	0	0	35	34	1429	43	18	5	0	109	76	101	191
2008	4254	3716	538	7	3	830	19	12	1	0	0	49	32	2738	25	26	8	0	115	94	160	136

Anhang



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Statistik und Perspektiven

CH-3003 Bern, BFE

«FIRMA»
«FIRMA2»
«FIRMA3»
«funktion»
«VORNAME» «NAME»
«STRASSE»
«ZUSATZ»
«PLZ» «ORT»

Empfängerreferenz: «NUMMER» / «FIRMID» «VERBAND»
Ansprechpartner: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich
Bern, Januar 2009

Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2008

Sehr geehrte Damen und Herren

Seit 1999 wird der Energieverbrauch für alle relevanten Branchen des zweiten und dritten Sektors der Schweizer Wirtschaft durch eine Direktbefragung ermittelt. Die Erhebung wird in gleichem Rahmen mit kleinen Anpassungen und Optimierungen auch dieses Jahr wieder durchgeführt. Die Umfrage basiert auf einer zufälligen Stichprobe. Jedes Jahr werden unter den kleineren Betrieben 20% der Stichprobe erneuert. Ihr Betrieb ist Teil der Stichprobe, weshalb wir Sie anschreiben. Gemäss Durchführungsverordnung zum Statistikgesetz ist die Teilnahme an dieser Erhebung obligatorisch.

In der Beilage erhalten Sie folgende Unterlagen:

- den **Fragebogen**
- ein **Antwortblatt** für Adresskorrekturen, Ergänzungen und Bemerkungen
- die **Wegleitung**. Wie Sie der Wegleitung entnehmen können, ist die Eingabe der Daten auch direkt über Internet möglich. Sie finden unter www.estatistik.ch die entsprechenden Eingabemasken. Wir empfehlen Ihnen, diesen Weg zu benutzen, Sie erhalten interessante Auswertungen Ihres Betriebes und erleichtern Ihnen und uns die Arbeit. Ihre Angaben werden vertraulich behandelt (nähere Angaben zum Datenschutz finden Sie in der Wegleitung).
- ein vorfrankiertes **Rückantwortcouvert**
- Bei einigen Branchen erhalten Sie diese Unterlagen mit einem Begleitschreiben des Verbandes. Bezüglich Rücksendung, folgen Sie bitte den Anweisungen dieses Schreibens.

Wir bitten Sie, den ausgefüllten Fragebogen sowie allfällige Adresskorrekturen bis am

Freitag, 27. Februar 2009

an **Polyquest AG, Flurstr. 26, 3014 Bern** zu retournieren. Falls Sie Fragen zur Erhebung haben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren. Die Anschriften und Telefonnummern finden Sie am Schluss der Wegleitung.

Bundesamt für Energie
3003 Bern
Tel. +41 31 322 56 23, Fax. +41 31 323 25 00
jasmin.guelden@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

Helbling Beratung + Bauplanung AG
Hohlstrasse 614, Postfach, CH-8048 Zürich
Tel. 044 438 18 61, Fax 044 438 18 10
estatistik@helbling.ch
www.estatistik.ch

helbling



Für Ihre Mitarbeit danken wir Ihnen bestens! Die Energieverbrauchsstatistik ist ein wertvolles und speziell für die Wirtschaft unverzichtbares Instrument.

Mit bestem Dank für Ihre Teilnahme und freundlichen Grüßen

Rainer Bendel
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gülden
Sektion Statistik und Perspektiven

Beilagen:

- Fragebogen
- Wegleitung
- Antwortblatt
- vorfrankiertes Rückantwortcouvert



Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2008

ANTWORTBLATT

«NUMMER» / «FIRMID» «VERBAND»

	Postanschrift	Adresskorrekturen / Ergänzungen
Firma	«FIRMA»	
Firma2	«FIRMA2»	
Firma3	«FIRMA3»	
Zuständig	«VORNAME» «NAME»	
Adresse	«STRASSE»	
Postfach	«ZUSATZ»	
PLZ / Ort	«PLZ» «ORT»	
Telefon	«YTELVORD» «YTELNRD»	
E-Mail	«YEMAIL»	

	Arbeitsstätte/Objektadresse	Adresskorrekturen / Ergänzungen
Firma	«OFIRMA»	
Firma2	«OFIRMA2»	
Firma3	«OFIRMA3»	
Adresse	«OSTRASSE»	
PLZ / Ort	«OPLZ» «OORT»	

BUR.-Ref. «BURNR» / «ENTID»

Wir haben folgende Fragen, Anregungen, Wünsche:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ort, Datum

Unterschrift

.....,, 2009



Eidgenössische Erhebung über den Energieverbrauch 2008

WEGLEITUNG zum Ausfüllen des Fragebogens

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit!
Die Energieverbrauchsstatistik ist ein wertvolles und unverzichtbares Instrument und dient als Grundlage für eine sachliche und zukunftsgerichtete Energiepolitik!

Ausfüllen und Rücksand des Fragebogens

Für das Ausfüllen der Fragebogen stehen Ihnen folgende Möglichkeiten offen:

- Sie können den Fragebogen im Internet unter www.estatistik.ch ausfüllen. Dies hat für Sie den Vorteil, dass Ihre Angaben online in den Gesamtenergieverbrauch und in interessante Energieverbrauchsindikatoren Ihres Betriebes umgerechnet werden. Zudem erhalten Sie Angaben über Ihre CO₂-Emission aus fossilen Brennstoffen. Wenn Sie den Fragebogen im Internet ausfüllen, schicken Sie bitte kein Formular per Post zurück. Wir empfehlen Ihnen diesen Weg, Sie erleichtern auch uns damit die Arbeit!
- Sie haben aber auch die Möglichkeit, den beigelegten Fragebogen auszufüllen und mittels beigelegtem vorfrankierten Rückantwortcouvert zurückzuschicken.
- Falls Sie den Fragebogen mit einem separaten Schreiben Ihres Branchenverbandes erhalten haben, ist die Erhebung via Verband organisiert. Wir bitten Sie, den Anweisungen des separaten Schreibens zu folgen.

Rücksendetermin und Bezugszeitraum der Angaben

Beachten Sie bitte den Rücksendetermin auf dem Fragebogen.

Falls zum Ausfüllzeitpunkt für einzelne Energiearten noch nicht alle Daten der Periode 1.1.2008 bis 31.12.2008 verfügbar sind, ist es im Ausnahmefall auch möglich, vorliegende Daten aus einer früheren Periode einzutragen (z.B. 1.10.2007 bis 30.9.2008).

Räumliche Abgrenzung

Füllen Sie bitte den Fragebogen aus für die **Arbeitsstätte**, die in der **Objektadresse** aufgeführt ist. Als Arbeitsstätte gilt jede örtlich-räumlich abgegrenzte Einheit eines Unternehmens, in der eine oder mehrere Personen während mindestens 20 Stunden pro Woche haupt- oder nebenberuflich tätig sind. Unter örtlich-räumlicher Einheit ist ein Gebäude, ein Gebäudekomplex oder ein Gebäudeteil zu verstehen. Ein Areal des gleichen Unternehmens, das nur durch Strassen, Bahnlinien usw. getrennt ist, gilt ebenfalls als räumliche Einheit. Andererseits gelten zwei weiter auseinanderliegende Betriebe in der gleichen Gemeinde oder im gleichen Quartier als zwei verschiedene Arbeitsstätten.

Spezielle Situation von Unternehmungen mit Filialen / Tochterunternehmen

Falls Ihre Arbeitsstätte Teil einer grösseren Unternehmung mit Filialen oder Tochterunternehmen ist, füllen Sie das Formular trotzdem nur für Ihre Arbeitsstätte aus. Wenn dies nicht möglich ist, weil nur zusammengefasste Daten für das Gesamtunternehmen verfügbar sind, können Sie im Ausnahmefall diese zusammengefassten Werte einsetzen.

Geben Sie dann im Fragenblock A (Angaben zum Betrieb) ebenfalls die zusammengefassten Werte sowie die Zahl erfasster Arbeitsstätten an. Zudem bitten wir Sie, auf der Rückseite des Fragebogens die **ADRESSEN** der erfassten Arbeitsstätten anzugeben oder eine Liste beizulegen (inkl. Nummer von allfällig weiteren, berücksichtigten Fragebogen).

Spezielle Situation als Kleinunternehmen / Mieter

In der Stichprobenziehung wurden **bewusst auch Kleinunternehmungen** berücksichtigt, da die Zahl der kleinen Unternehmungen in der Schweiz sehr gross ist. Der Energieverbrauch dieser Firmen beeinflusst in der Summe die Gesamtstatistik erheblich. Für kleine Unternehmungen sind jedoch nebst den Angaben zum Betrieb oft nur 2 Zahlen auszufüllen (Stromverbrauch und Heizungs-/Warmwasserverbrauch als Heizöl extra-leicht oder Erdgas). Als **Mieter ohne eigene Heizungsanlage** sollten Sie die geforderten **Daten von Ihrem Vermieter verlangen**. Bei Pauschalverrechnung der Nebenkosten besteht die Möglichkeit, den Kostenschlüssel für die Aufteilung des Energieverbrauches zu verwenden.

Rechtliche Grundlage

Gemäss der "Verordnung über die Durchführung von statistischen Erhebungen des Bundes" vom 30. Juni 1993 ist das Bundesamt für Energie (BFE) für die Gesamtenergiestatistik verantwortlich. Der Teilnahme an dieser Erhebung ist obligatorisch. Mit der Erhebung und Auswertung beauftragte das BFE die Firmen Helbling, Zürich und Polyquest, Bern.

Verwendung der Daten und Datenschutz

Die erhobenen Daten werden nur zu statistischen Zwecken verwendet. Es gelten die Datenschutzbestimmungen gemäss Art. 14 bis 17 des Bundesstatistikgesetzes. Danach werden die Daten nur in solcher Form veröffentlicht, dass keine Rückschlüsse auf einzelne Arbeitsstätten oder Unternehmen gezogen werden können.

Erläuterungen zu einzelnen Fragen

(Die Buchstaben beziehen sich auf die entsprechenden Frageblöcke im Fragebogen)

Frageblock **A** :

Angaben zum Betrieb

Die nachfolgenden Angaben sind notwendig, um branchenspezifische Hochrechnungen durchführen zu können, aber auch um Energiekennzahlen für Ihren Betrieb zu berechnen.

Anzahl Beschäftigte	Vollzeitbeschäftigte gelten ab einem Anstellungsverhältnisses von 90 %
Bruttogeschossfläche Gefragt ist die Summe der Geschossflächen. Falls möglich, folgende Präzisierungen berücksichtigen: - Abzug nicht beheizter Flächen - Korrekturen für überhohe Räume: - Korrektur für teilbeheizte Räume:	Angabe in m ² Bei beheizten Flächen mit Höhe > 3 m Flächen mit Faktor $F_h = \frac{Höhe}{3}$ multiplizieren Bei reduziert beheizten Flächen (16° bis 18°C) resp. Bei temperierten Flächen (12° bis 15°C) Flächen mit Faktor 0,8 resp. 0,5 multiplizieren
Schätzung des Energieverbrauchsanteils für den Gebäudebetrieb (ohne Produktionsprozesse)	Angabe des kumulierten Verbrauchs in <u>einer</u> Prozentzahl
Unternehmen mit Filialen / Tochterunternehmen	Bitte Ausführungen auf Seite 1 beachten!

Frageblock B - I :

Energieträger und Verbrauchsmengen, Einheiten, Umrechnungen

Kreuzen Sie die Energieträger an, die in Ihrem Betrieb in der Periode 1.1. bis 31.12.2008 produziert, bezogen, verbraucht oder an Dritte abgegeben wurden und tragen Sie die Verbrauchsmengen in den gefragten Einheiten ein. Die übrigen Felder lassen Sie einfach leer.

<p>B Elektrizität</p>  <p>Für Bezüger mit Leistungs- und Arbeitstarifen: nur Wirkarbeit berücksichtigen (keine Blindarbeit)</p> <p>Thermische und hydraulische Eigenproduktion hier berücksichtigen. Bei Eigenproduktion Gesamtmenge angeben: Ihr Endenergieverbrauch wird dann ermittelt als Summe von „Bezug“ und „Produktion“ abzüglich „Abgabe“.</p>	<p>Elektrizitätsverbrauch in kWh angeben</p> <p>Falls mit einer Wärmepumpe oder mit einer Elektroheizung geheizt wird, den dafür benötigten Strom hier hinzu rechnen.</p>
<p>C Flüssige Brennstoffe</p>  <p>Veränderungen beim Lagerbestand über die angegebene Periode berücksichtigen, so dass nur effektive Verbräuche eingetragen werden.</p> <p>Andere flüssige Brennstoffe mit Bezeichnung, Heizwert und Verbrauchsmenge angeben (z.B. Petrolkoks)</p>	<p>Verbrauchsmenge in Litern angeben</p> <p>Umrechnungen: Heizöl extra-leicht: 1000 kg = 1190 Liter Heizöl mittel: 1000 kg = 1087 Liter Heizöl schwer: 1000 kg = 1031 Liter</p> <p>Heizwert (H_u) in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen angeben</p>
<p>D Gasförmige Brennstoffe</p>  <p>Erdgas:</p> <p>Propan, Butan:</p> <p>Andere gasförmige Brennstoffe mit Bezeichnung, Heizwert und Verbrauchsmenge angeben</p>	<p>Direkt Heizenergie in kWh angeben Umrechnung: 1 m³ entspricht 11.1 kWh</p> <p>Butan und Propan in Tonnen</p> <p>Heizwert in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen</p>
<p>E Fernwärme</p>  <p>Angaben Bezug/Abgabe gemäss Ihrer Energieverrechnungsmessung</p>	<p>Angabe in kWh für Umrechnungen: 1 MJ=0.278 kWh</p>
<p>F Kohle</p>  <p>Veränderungen beim Lagerbestand über die angegebene Periode berücksichtigen, so dass nur effektive Verbräuche eingetragen werden.</p>	<p>Angaben in Tonnen</p>

G Holz  Holzschnitzel, Stückholz, unbelastete Holzabfälle, Restholz, Altholz. Nur die Mengen angeben, die in Ihrem Betrieb verbrannt wurden	Angaben in Tonnen: Umrechnungen: 1 Ster = 0,610 Tonnen 1 Schnitzelkubikmeter = 0,235 Tonnen
H Abfälle  Industrielle Abfälle wie Schlämme, Altpneus, tierische Abfälle usw.: Bitte mit Bezeichnung, Heizwert und Verbrauchsmenge angeben. Nur die Abfälle und Mengen angeben, die in Ihrem Betrieb verbrannt wurden	Angaben in Tonnen Heizwert in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen
I Anderes Andere Energieträger wie z.B. Wärme aus Sonnenkollektoren	Angaben in kWh Bitte Bezeichnung und allenfalls Heizwert angeben

Weitere Informationen

bei Unklarheiten oder Fragen zum Ausfüllen des Fragebogens können Sie uns wie folgt erreichen:

- per Mail unter: estatistik@helbling.ch
- per Fax unter 044 438 18 10
- schriftlich unter der **Adresse Helbling** (vgl. unten)
- telefonisch unter **044 438 18 61** (9.00-11.30 und 14.00-16.30, jedoch nicht dauernd besetzt)

Bitte halten Sie die **Nummer Ihres Fragebogens** (oben links gedruckt) bereit resp. schreiben Sie auf jede schriftliche Meldung diese Nummer.

Für **allgemeine Fragen** zur Energieverbrauchsstatistik stehen Ihnen folgende Personen gerne zur Verfügung:

Gesamtenergiestatistik	Energietechnik
Bundesamt für Energie Sektion Analysen und Perspektiven Frau Jasmin Gülden 3003 Bern Tel. 031 322 56 23 Fax 031 323 25 00 E-mail: jasmin.guelden@bfe.admin.ch	Helbling Beratung + Bauplanung AG Herr Rainer Bendel Hohlstrasse 614 8048 Zürich Tel. 044 438 18 61 Fax 044 438 18 10 E-mail: estatistik@helbling.ch

Herzlichen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!

Nummer:
ID:

**Eidgenössische Erhebung über
den Endenergieverbrauch 2008**

Arbeitsstätte/Objektadresse:

Firma
Firma2
Strasse
PLZ/Ort

FRAGEBOGEN

Rücksendetermin: Montag, 26. Februar 2009 - vor dem Ausfüllen bitte Wegleitung beachten!

A ANGABEN ZUM BETRIEB

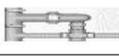
Anzahl Beschäftigte: Vollzeit (ab 90%) Teilzeit (unter 90%)

Bruttogeschossfläche: m² **Tätigkeitssektor:** Herstellung/Produktion Handel/Vertrieb Dienstl.

Anteil des Energieverbrauchs für den Gebäudebetrieb (ohne Produktionsprozesse): % (Schätzung)

Auf wie viele Arbeitsstätten beziehen sich Ihre Energieangaben? ->WEGLEITUNG! (evtl. Liste beilegen!)

Heizen Sie elektrisch? nein ja, mit Wärmepumpe ja, mit Elektroheizung

Energiearten, die Ihr Betrieb 2008 verbraucht hat <i>ZUTREFFENDES BITTE ANKREUZEN UND MENGE EINTRAGEN</i>		<i>MENGE IN ANGEgebenEN EINHEITEN EINTRAGEN</i> für Periode 1.1. - 31.12. oder letzte 12 verfügbare Monate		Heizwert Hu in MJ/kg												
B Elektrizität 	<input type="checkbox"/> Bezug vom Netz/von Dritten	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh												
	<input type="checkbox"/> Eigenproduktion hydraulisch	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh												
	<input type="checkbox"/> Eigenproduktion thermisch (inkl. WKK)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh												
	<input type="checkbox"/> Abgabe ans Netz/an Dritte	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh												
C Flüssige Brennstoffe 	<input type="checkbox"/> Heizöl extra leicht	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Liter												
	<input type="checkbox"/> Heizöl mittel/schwer	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Liter												
	<input type="checkbox"/> andere:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
D Gasförmige Brennstoffe 	<input type="checkbox"/> Erdgas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh												
	<input type="checkbox"/> Butan, Propan	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
	<input type="checkbox"/> andere:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
E Nah-/Fernwärme 	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Nahwärme</td> <td>Fernwärme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bezug:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Abgabe:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>		Nahwärme	Fernwärme		Bezug:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Abgabe:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
		Nahwärme	Fernwärme													
Bezug:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>													
Abgabe:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>													
F Kohle 	<input type="checkbox"/> Steinkohle, Steinkohlekoks	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
	<input type="checkbox"/> Braunkohle, Braunkohlekoks	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
G Holz 	<input type="checkbox"/> Naturbelassenes Holz, Restholz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
	<input type="checkbox"/> Altholz und Holzabfälle	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
H Industrieabfälle <small>(nur im Betrieb selbst energetisch genutzte)</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t												
I Anderes	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh												

Zuständige(r) Sachbearbeiter(in): Name: Vorname:
 Tel. / E-Mail:
 Die Richtigkeit der Eintragungen auf dem Fragebogen bestätigt
 Ort/Datum: 2009 Unterschrift:





CH-3003 Berne, OFEN

Réf. destinataire:
Interlocuteur: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurich
Berne, janvier 2009

Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2008

Madame, Monsieur

Depuis 1999, la consommation d'énergie des principales branches des secteurs secondaire et tertiaire de l'économie suisse est analysée par sondage direct. Cette enquête sera reconduite cette année encore selon les mêmes modalités, hormis quelques légères adaptations et améliorations. Nous vous informons que votre entreprise figure dans l'échantillon aléatoire constitué pour l'occasion et a été retenue pour participer à l'enquête. **L'échantillon est partiellement (20%) renouvelé tous les ans en ce qui concerne les petites entreprises.** Selon l'ordonnance d'exécution de la loi sur la statistique, la participation à cette enquête est obligatoire.

Veuillez trouver ci-joint les documents suivants:

- **le questionnaire**
- **une formulaire-réponse** pour des modifications d'adresse ou des remarques
- **les directives.** Comme l'indiquent ces directives, il est également possible de nous communiquer vos données directement par Internet. Vous trouverez les masques de saisie correspondants sous www.estatistik.ch sur internet. Nous vous recommandons cette solution, car vous obtenez ainsi d'intéressantes évaluations concernant votre entreprise, et vous vous facilitez, ainsi qu'à nous, la tâche. Vos réponses seront traitées confidentiellement (vous trouverez dans les directives des informations plus détaillées concernant la protection des données)
- **une enveloppe-réponse, déjà affranchie**
- pour un certain nombre de branches, vous aurez reçu ces documents accompagnés d'une notice de votre association. Pour le renvoi au destinataire, veuillez s'il vous plaît suivre les directives qui s'y trouvent.

Nous vous prions de retourner le questionnaire dûment complété, ainsi que d'éventuelles modifications d'adresse jusqu'au

vendredi 27 février 2009



à l'adresse suivante: **Polyquest AG, Flurstr. 26, 3014 Berne**. Si vous avez des questions au sujet de cette enquête, n'hésitez pas à prendre contact avec nous. Vous trouverez les adresses et les numéros de téléphone à la suite des directives.

Nous vous remercions chaleureusement pour votre collaboration. La statistique de la consommation d'énergie est un instrument précieux et, pour l'économie en particulier, indispensable.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, nos remerciements pour votre participation de même que nos salutations distinguées.

Rainer Bendel
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gülden
Section statistique et perspectives

Ci-joint:

- questionnaire
- directives
- formulaire-réponse
- enveloppe-réponse, déjà affranchi



Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2008

FORMULAIRE-RÉPONSE

	Adresse postale	corrections / compléments d'adresse
Entreprise		
Entreprise2		
Entreprise3		
Responsable		
Adresse		
Case postale		
NPA / Lieu		
Téléphone		
E-Mail		

	Lieu de travail/Adr. du bâtiment	corrections / compléments d'adresse
Entreprise		
Entreprise2		
Entreprise3		
Adresse		
NPA / Lieu		

BUR.-Ref.

Questions, suggestions, souhaits:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lieu, Date

Signature

_____, ____ . ____ . 2009 _____



Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2008

DIRECTIVES pour compléter le questionnaire

Nous vous remercions de votre collaboration
La statistique de la consommation d'énergie est l'indispensable instrument d'une politique
énergétique réaliste et moderne

Compléter et renvoyer le questionnaire

Vous disposez des possibilités suivantes pour compléter le questionnaire:

- Vous pouvez compléter le questionnaire disponible sous www.estatistik.ch sur Internet. L'avantage pour vous, c'est que vos données sont intégrées en ligne à la consommation globale d'énergie et converties en indicateurs de consommation d'énergie intéressants concernant votre entreprise. Vous obtenez en outre des indications sur vos rejets de CO₂ dus aux combustibles fossiles. Si vous complétez le questionnaire sur Internet, nous vous prions de **ne pas renvoyer de formulaire par la poste**. Nous vous recommandons vivement d'utiliser ce canal: vous faciliterez ainsi grandement notre travail.
- Vous avez toutefois aussi la possibilité de compléter le questionnaire ci-joint et de le retourner au moyen de l'enveloppe-réponse, déjà affranchie.
- Si vous avez reçu le questionnaire accompagné d'une notice séparée signée de votre association professionnelle, c'est que l'enquête est menée par l'intermédiaire de cette association. Nous vous prions de vous conformer aux indications de cette notice.

Délai de réponse et périodicité des données

Observez, s'il vous plaît, le délai de renvoi qui figure sur le questionnaire.

Si, au moment de compléter le questionnaire, toutes les données relatives à certaines formes d'énergie ne devaient pas encore être disponibles pour la période du 1.1.2008 au 31.12.2008, il est possible exceptionnellement de fournir les données disponibles pour une période antérieure (du 1.10.2007 au 30.9.2008 p.ex.).

Délimitation des locaux

Veuillez remplir le questionnaire pour le lieu de travail indiqué sous la rubrique **Adresse du bâtiment**. Compte comme lieu de travail toute unité d'une entreprise délimitée par sa localisation, et dans laquelle une ou plusieurs personnes exercent une activité principale ou accessoire pendant au moins 20 heures par semaine. Cette entité locale peut être un bâtiment, un complexe industriel ou une partie de bâtiment. Une entreprise qui n'est coupée que par des routes, des voies ferrées, etc., constitue également un seul lieu de travail. Par contre, deux exploitations plus distantes sises dans la même commune ou le même quartier comptent pour deux lieux de travail distincts.

Cas particulier des entreprises à succursales multiples / filiales

Si votre lieu de travail fait partie d'une entreprise plus grande à succursales multiples, ou s'il constitue lui-même une filiale, ne complétez cependant le formulaire que pour votre propre lieu de travail. Si cela était impossible, parce que seules des données globales concernant l'entreprise dans son ensemble sont disponibles, vous pouvez exceptionnellement fournir ces données globales.

Inscrivez alors également les valeurs globales dans le bloc A du questionnaire (données concernant l'entreprise), de même que le nombre de lieux de travail concernés. De plus, nous vous prions d'indiquer

au dos du questionnaire, ou sur une liste séparée, les adresses des lieux de travail pris en compte (y c. éventuellement le numéro d'autres questionnaires pris en compte).

Cas particulier des petites entreprises / locataires

Le tirage au sort en prévision du sondage a **délibérément pris en compte de petites entreprises**, très nombreuses en Suisse. La consommation totale d'énergie de ces entreprises exerce une influence considérable sur la statistique globale. Elles n'ont toutefois souvent que 2 chiffres à fournir (consommation de courant et consommation de chauffage / eau chaude sous forme de fuel extra-léger ou de gas), en plus des données relatives à l'entreprise. **Si vous êtes locataire sans disposer d'une installation de chauffage en propre**, vous devriez **exiger de votre bailleur qu'il vous communique les données requises**. En cas de calcul forfaitaire des charges, vous avez la possibilité de recourir à la clé de répartition pour déterminer les coûts de l'énergie.

Base légale

Aux termes de l'«ordonnance concernant l'exécution des relevés statistiques fédéraux» du 30 juin 1993, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) est compétent pour établir la statistique globale de l'énergie. Le relevé statistique est obligatoire. L'OFEN a confié l'enquête et son dépouillement aux entreprises Helbling à Zurich et Polyquest à Berne.

Utilisation et protection des données

Les données recueillies ne servent qu'à des fins statistiques. Les directives sur la protection des données, selon les art. 14 à 17 de la loi fédérale sur les statistiques, s'appliquent ici. Par la suite, les données sont publiées sous une forme qui interdit toute identification d'un lieu de travail ou d'une entreprise spécifiques.

Explications portant sur des points particuliers

(Les lettres se rapportent aux blocs correspondants du questionnaire)

Bloc de questions **A** : Données concernant l'entreprise

Les données suivantes sont nécessaires pour pouvoir mener à bien des estimations spécifiques relatives aux différentes branches, mais aussi pour calculer des indices énergétiques propres à votre entreprise.

Nombre d'employés	Les employés comptent comme employés à temps complet à partir d'un taux d'occupation de 90 %
Surface brute de plancher Surface totale de tous les étages concernés. Si possible, considérer les précisions suivantes: - déduction des surfaces non chauffées - correction pour locaux plus hauts que la moyenne: - correction pour locaux partiellement chauffés:	Donnée en m ² Pour les surfaces chauffées avec > 3 m sous plafond, multiplier les surfaces par un facteur $Fh = \frac{\text{hauteur}}{3}$ Surfaces à chauffage réduit (16° à 18°C): multiplier par un facteur de 0,8 ; surfaces tempérées (12° à 15°C): multiplier les surfaces par un facteur 0,5.
Part de la consommation d'énergie consacrée au bâtiment (sans les processus de production)	Indiquer la part de la consommation cumulée, exprimée en pour cent par un chiffre de 0 à 100
Entreprises à succursales multiples / filiales	Veuillez observer les indications page 1

Bloc de questions **B - I** :

Agents énergétiques et consommation, unités, conversions

Veuillez marquer d'une croix les agents énergétiques produits, acquis, consommés ou fournis à des tiers par votre entreprise pour la période du 1.1. au 31.12.2008, et donner les quantités en respectant les unités indiquées. Les cases superflues restent vides.

<p>B Électricité</p>  <p>Pour acquéreurs avec tarif de puissance et tarif de travail: ne considérer que le travail actif (pas de travail réactif)</p> <p>Indiquez ici la production propre, thermique ou hydraulique. Donnez la quantité globale: votre consommation d'énergie finale sera obtenue par la somme „acquisition“ et „production“ moins la „fourniture au réseau“.</p>	<p>Indiquez la consommation d'électricité en kWh</p> <p>Indiquez la consommation électrique de la pompe à chaleur ou du chauffage électrique utilisés pour le chauffage.</p>
<p>C Combustibles liquides</p>  <p>Prenez les variations du stock durant la période considérée, afin de n'inscrire que les quantités effectivement utilisées.</p> <p>Indiquez d'autres combustibles liquides avec leur désignation, valeur calorifique et quantités utilisées</p>	<p>Indiquez la consommation en litres</p> <p>Conversions: Fuel extra-léger: 1000 kg = 1190 litres Fuel moyen: 1000 kg = 1087 litres Fuel lourd: 1000 kg = 1031 litres</p> <p>Pouvoir calorifique (PCI) en MJ/kg et consommation en tonnes</p>
<p>D Combustibles gazeux</p>  <p>Gaz naturel:</p> <p>Propane, butane:</p> <p>Indiquez d'autres combustibles gazeux avec leur désignation, valeur calorifique et quantités employées</p>	<p>Indiquez l'énergie calorifique directe en kWh Conversion: 1 m³ correspond à 11.1 kWh</p> <p>Butane et propane en tonnes</p> <p>Pouvoir calorifique en MJ/kg et consommation en tonnes</p>
<p>E Chauffage à distance</p>  <p>Indiquez l'acquisition/la fourniture d'après les données de votre décompte énergétique</p>	<p>Données en kWh pour conversion: 1 MJ=0,278 kWh</p>
<p>F Charbon</p>  <p>Prenez les variations du stock durant la période considérée, afin de n'inscrire que les quantités effectivement utilisées</p>	<p>Données en tonnes</p>

<p>G Bois</p>  <p>Bois déchiqueté, bois rond, tombées non transformées, bois de récupération. N'indiquez que les quantités brûlées par votre entreprise</p>	<p>Données en tonnes: conversion: 1 stère = 0,610 tonnes 1 m³ bois déchiqueté = 0,235 tonnes</p>
<p>H Déchets</p>  <p>Déchets industriels, tels que boues, vieux pneus, déchets animaux, etc.: veuillez indiquer la nature, la valeur calorifique et les quantités employées. N'indiquez que les déchets et quantités brûlés dans votre entreprise</p>	<p>Données en tonnes Pouvoir calorifique en MJ/kg et consommation en tonnes</p>
<p>I Divers</p> <p>Autres agents énergétiques, comme p. ex. chaleur de capteurs solaires</p>	<p>Données en kWh Veuillez désigner l'agent énergétique et éventuellement le pouvoir calorifique</p>

Renseignements complémentaires

Si vous avez des doutes ou de questions quant à la manière de remplir le questionnaire, n'hésitez pas à nous contacter:

- par e-mail: estatistik@helbling.ch
- par fax au n°. 044 438 18 10
- par écrit à **Helbling SA** (voir adresse ci-dessous)
- par téléphone au n°. 044 438 18 61 (de 09h00 à 11h30 et de 14h00 à 16h30, Attention: pas de permanence téléphonique)

Veuillez avoir le numéro de votre questionnaire (imprimé en haut à gauche) sous la main, ou reportez-le sur toute communication écrite.

Pour des questions générales concernant la statistique de la consommation d'énergie, les personnes suivantes se tiennent volontiers à votre disposition:

Statistique globale de l'énergie	Technique énergétique
<p>Office fédéral de l'énergie Section Analyses et perspectives Madame Jasmin Gülden 3003 Berne</p> <p>Tél. 031 322 56 23 Fax 031 323 25 00 E-mail: jasmin.guelden@bfe.admin.ch</p>	<p>Helbling Beratung + Bauplanung AG Monsieur Rainer Bendel Hohlstrasse 614 8048 Zurich</p> <p>Tél. 044 438 18 61 Fax 044 438 18 10 E-mail: estatistik@helbling.ch</p>

Nous vous remercions de votre précieuse collaboration!

numéro:
ID:

Relevé fédéral de la Consommation finale d'énergie en 2008

Lieu de travail/Adresse du bâtiment:

Entreprise
Entreprise2
Entreprise3
Rue
NPA/Lieu

QUESTIONNAIRE

Délai de réponse: vendredi, le 27 février 2009 - prière de consulter les directives av. de remplir.

A DONNÉES CONCERNANT L'ENTREPRISE

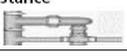
Nombre d'employés à temps complet (dès 90%) à temps partiel (moins de 90%)

Surface brute de plancher: m² Secteur d'activité: fabrication/production commerce service

Part de la consommation d'énergie consacrée au bâtiment (sans les processus de production): % (Estimation)

A combien de sites de travail se réfèrent vos données énergétiques?: **PRIÈRE DE CONSULTER LES DIRECTIVES!**

Utilisez vous un chauffage électrique? non oui, pompe à chaleur oui, chauffage électrique

Vecteurs énergétiques mis en œuvre par votre entreprise en 2008 <i>PRIÈRE DE COCHER ET D'INSCRIRE LES QUANTITÉS</i>		<i>QUANTITÉS, DANS LES UNITÉS INDIQUÉES</i> pour la période du 1.1. - 31.12. ou derniers 12 mois disponibles		Pouvoir calorifique inférieur PCI (MJ/kg)
B Électricité 	<input type="checkbox"/> Acquisition à partir du réseau/des tiers	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Propre production, hydraulique	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Propre production, thermique (y comp. CCFs)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Fourniture au réseau, à des tiers	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
C Combustibles liquides 	<input type="checkbox"/> Huile de chauffage extra-légère, mazout	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litres
	<input type="checkbox"/> Huile de chauffage moyenne/lourde	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litres
	<input type="checkbox"/> autres:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
D Combustibles gazeux 	<input type="checkbox"/> Gaz naturel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Butane, propane	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> autres:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
E Chauff. de quartier/ à distance 	Ch. de quart. à distance			
	Acquisition: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	Fourniture: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
F Charbon 	<input type="checkbox"/> Houille, coke de houille	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> Lignite, coke de lignite	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
G Bois 	<input type="checkbox"/> Bois ronds, tombées	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> Bois de récupération et déchets de bois	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
H Déchets industriels (utilisation énergétique dans l'entrepr. elle-même uniq.)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
I Divers	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh

Personne compétente: Nom:
Tél. /

Prénom:
E-Mail:

Certifie l'exactitude des données fournies ci-dessus

Lieu/Date: 2009

Signature:

helbling



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'Ambiente
dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni DATEC

Ufficio federale dell'Energia UFE
Sezione Statistica e Prospettive

CH-3003 Berna UFE

Ref. Ricevitore:
Interlocutore: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurigo
Berna, gennaio 2009

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2008

Gentili signore, egregi signori

Dal 1999, il consumo energetico in tutte le branche determinanti dei settori secondario e terziario dell'economia svizzera viene rilevato mediante un'inchiesta diretta effettuata su campioni rappresentativi basati su una selezione casuale. Fatte le dovute modifiche, l'indagine è svolta anche quest'anno nel medesimo contesto. Come ogni anno, il 20% del campione relativo alle piccole imprese è stato rinnovato: la vostra impresa è tra quelle selezionate. Secondo l'ordinanza d'esecuzione della legge sulla statistica federale, la partecipazione a questa rilevazione è obbligatoria.

In allegato vi inviamo i seguenti documenti:

- il **modulo**
- una **scheda-risposta** per eventuali correzioni dell'indirizzo e altre osservazioni
- le **istruzioni**, dalle quali risulta che il modulo può essere compilato direttamente via Internet. All'indirizzo www.estatistik.ch troverete la maschera corrispondente. Vi consigliamo di fare uso di questa possibilità, che, oltre a fornire dati interessanti relativi alla vostra impresa, faciliterà il compito sia a noi che a voi. I vostri dati saranno trattati con la massima riservatezza (nelle istruzioni allegate troverete ulteriori indicazioni riguardo alla protezione dei dati).
- una **busta-risposta**, già affrancata
- Alcune ditte riceveranno questi documenti accompagnati da una lettera dell'associazione di categoria, la quale informerà i destinatari sulle modalità di rinvio.

Vi preghiamo di compilare il modulo allegato e di ritornarlo, corredato di eventuali correzioni del vostro indirizzo, entro

venerdì 27 febbraio 2009

al seguente indirizzo: **Polyquest AG, Flurstr. 26, 3014 Bern**. In caso di eventuali domande relative all'indagine, non esitate a contattarci (cfr. Indirizzi e numeri di telefono indicati in calce alle Istruzioni).

Ufficio federale dell'energia
indirizzo postale: CH-3003 Berna
Tel. 031 322 56 23, Fax 031 323 25 00
jasmin.guelden@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

Helbling Beratung + Bauplanung AG
Hohlstr. 614, Casella postale, CH-8048 Zurigo
Tel. 044 438 18 61, Fax 044 438 18 10
estatistik@helbling.ch
www.estatistik.ch

helbling



Teniamo a sottolineare che la statistica dei consumi energetici è uno strumento prezioso e imprescindibile, in particolare per l'economia.

Nel ringraziarvi della vostra collaborazione, porgiamo distinti saluti.

Rainer Bendel
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gulden
Sezione Statistica e Prospettive

Allegati:

- modulo
- istruzioni
- scheda-risposta
- busta-risposta, già affrancata

helbling

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2008

SCHEMA-RISPOSTA

	Indirizzo postale	correzioni dell'indirizzo / osservazioni
Ditta		
Ditta2		
Ditta3		
Responsabile		
Indirizzo		
Casella postale		
NPA / Luogo		
Telefono		
E-Mail		

	Stabilimento/Indirizzo dell'edificio	correzioni dell'indirizzo / osservazioni
Ditta		
Ditta2		
Ditta3		
Indirizzo		
NPA / Luogo		

BUR-Ref.

Domande, proposte, suggerimenti:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Luogo, Data

Firma

_____, _____. 2009 _____





Rilevazione federale del consumo di energia 2008

ISTRUZIONI per la compilazione del modulo

Grazie della vostra collaborazione!
La statistica dei consumi energetici è uno strumento prezioso ed indispensabile per l'attuazione di una politica energetica trasparente e lungimirante!

Compilazione e rinvio del modulo

Per compilare il modulo, potete scegliere una delle seguenti possibilità:

- all'indirizzo www.estatistik.ch via Internet. Questa soluzione vi offre i seguenti vantaggi: i vostri dati sono commutati online nel consumo globale di energia e in interessanti indicatori del consumo di energia della vostra ditta. Otterrete inoltre informazioni sulle vostre emissioni di CO₂ prodotte dai combustibili fossili. I moduli compilati via Internet **non dovranno essere spediti per posta**. Vi consigliamo di fare uso di questa possibilità; anche il nostro lavoro ne risulterà facilitato.
- avete però anche la possibilità di compilare il modulo e di rispedirlo servendovi della busta-risposta allegata, già affrancata.
- se avete ricevuto il questionario con una lettera separata della vostra associazione di categoria, la rilevazione è organizzata per il tramite di detta associazione. Vi preghiamo di seguire le istruzioni contenute nella lettera.

Termine per l'invio delle risposte e periodo di riferimento dei dati

Vogliate attenervi al termine di risposta indicato nel modulo.

Se, al momento di compilare il modulo, per determinati agenti energetici non disponete di tutti i dati relativi al periodo 1.1.2008 - 31.12.2008, in via eccezionale potete indicare i dati relativi ad un periodo precedente (ad esempio: 1.10.2007 - 30.9.2008).

Delimitazione territoriale

Vogliate compilare il modulo con i dati relativi al vostro stabilimento, indicato sotto la rubrica "Indirizzo dell'edificio". Per stabilimento si intende ogni unità dell'impresa, concentrata nello stesso luogo, nella quale una o più persone sono occupate, in un'attività lavorativa principale o accessoria, per una durata di almeno 20 ore settimanali. Per unità concentrata si intende un edificio, un complesso di edifici o una parte di edificio. Anche il comprensorio di una stessa impresa, separato solo da strade, linee ferroviarie, ecc., è considerato un'unità territoriale. Per contro, due unità ubicate nello stesso Comune o nello stesso quartiere, ma separate territorialmente, sono considerate aziende distinte.

Situazione particolare delle imprese con filiali / società affiliate

Anche se il vostro stabilimento è parte di un'impresa più grande, con filiali o società affiliate, dovete compilare il modulo solo per il vostro stabilimento. Se ciò non è possibile, poiché i dati disponibili si riferiscono a tutta l'impresa, in via eccezionale potete indicare questi dati globali.

In tal caso, indicate nel blocco A del modulo (dati relativi all'impresa) i valori globali e il numero di stabilimenti presi in considerazione. Vi preghiamo inoltre di indicare a tergo gli indirizzi degli stabilimenti considerati o di allegare un elenco degli stessi (compreso, se è il caso, il numero di altri moduli).

Situazione particolare delle piccole imprese / locatari

Nel campione scelto per il sondaggio, sono state prese in considerazione di proposito anche le piccole imprese; poiché il loro numero in Svizzera è molto elevato, il loro consumo energetico influisce in modo determinante sulla statistica globale. In questi casi, oltre ai dati relativi all'impresa, per lo più basta tuttavia indicare 2 cifre (consumo di energia elettrica e consumo di gasolio o di gas naturale a scopo di riscaldamento/produzione di acqua calda). **Se siete locatari senza un proprio impianto di riscaldamento, dovete richiedere i dati richiesti al vostro locatore.** In caso di calcolo forfettario dei costi accessori, avete la possibilità di ricorrere alla chiave di ripartizione per determinare i costi del consumo energetico.

Basi legali

Conformemente all'ordinanza del 30 giugno 1993 sull'esecuzione di rilevazioni statistiche federali, l'Ufficio federale dell'energia (UFE) è responsabile della statistica globale dell'energia. Questa rilevazione è obbligatoria. L'UFE ha incaricato le ditte Helbling, Zurigo, e Polyquest, Berna, di svolgere la rilevazione e di valutare i risultati.

Utilizzazione e protezione dei dati

I dati recensiti sono utilizzati solo a scopo statistico. Sono applicabili le disposizioni sulla protezione dei dati secondo gli articoli 14 -17 della legge sulla statistica federale. I dati sono in seguito pubblicati soltanto in una forma che esclude qualsiasi riferimento a singoli stabilimenti o imprese.

Spiegazioni relative alle singole domande

(Le lettere si riferiscono ai singoli blocchi del modulo)

Blocco **A** :

Dati relativi all'impresa

I seguenti dati sono necessari allo svolgimento di calcoli di massima specifici ai diversi settori industriali, ma servono anche a calcolare il coefficiente energetico della vostra impresa.

Numero di dipendenti	Si considera attività a tempo pieno un rapporto di impiego a partire dal 90%
Superficie lorda per piano E' richiesta la somma delle superfici dei piani. Se possibile, tenere conto dei seguenti fattori: - sottrazione delle superfici non riscaldate - fattori correttivi per locali di altezza superiore alla media: - fattori correttivi per locali parzialmente riscaldati:	dati espressi in m ² per locali riscaldati di altezza > 3 m moltiplicare la superficie per il fattore $Fh = \frac{Altezza}{3}$ Se i locali sono riscaldati a temperature ridotte (16° - 18°C) o a temperature ancora più basse (12° - 15°C), le superfici devono essere moltiplicate rispettivamente per il fattore 0,8 o 0,5
Parte del consumo di energia destinato all'edificio (senza i processi di produzione)	Indicazione del consumo cumulativo in una sola cifra percentuale
Imprese con filiali / società affiliate	Cfr. le spiegazioni a pagina 1!

Blocchi **B - I** :

vettori energetici e consumi, unità di misura, fattori di conversione

Indicare con una crocetta i vettori energetici che, nel periodo dal 1.1. al 31.12.2008, sono stati prodotti, prelevati, consumati o erogati a terzi nella vostra impresa e riportate i valori di consumo nelle unità di misura richieste. Lasciate vuote le altre caselle.

<p>B Elettricità</p>  <p>Utenti che usufruiscono di tariffe in funzione della potenza e dell'energia: Considerare solo l'energia reale (senza l'energia reattiva) Considerare la produzione termo-elettrica e idro-elettrica propria. Nel caso di produzione propria indicare il quantitativo globale: il vostro consumo finale si otterrà sommando „prelevamento“ e „produzione“ e sottraendo „erogazione“.</p>	<p>Consumo espresso in kWh</p> <p>Indicare il consumo elettrico della pompa di calore o del riscaldamento elettrico utilizzati per il riscaldamento.</p>
<p>C Combustibili liquidi</p>  <p>Riportare solo i consumi effettivi, tenendo conto delle variazioni subite dalle scorte di magazzino durante il periodo in esame.</p> <p>Per altri tipi di combustibili liquidi riportare la designazione, il potere calorifico e il consumo</p>	<p>Indicare i valori di consumo in litri</p> <p>Fattori di conversione: olio da risc. extraleggero: 1000 kg = 1190 litri olio da risc. medio: 1000 kg = 1087 litri olio da risc. denso: 1000 kg = 1031 litri</p> <p>Indicare il potere calorifico (H_u) in MJ/kg e il consumo in tonnellate</p>
<p>D Combustibili gassosi</p>  <p>Gas naturale: Propano, butano:</p> <p>Per altri tipi di combustibili gassosi riportare la designazione, il potere calorifico e il consumo</p>	<p>Indicare l'energia di riscaldamento in kWh Fattore di conversione: $1 \text{ m}^3 = 11.1 \text{ kWh}$</p> <p>Butano e propano in tonnellate</p> <p>Indicare il potere calorifico in MJ/kg e il consumo in tonnellate</p>
<p>E Teleriscaldamento</p>  <p>Dati relativi a prelevamento/erogazione secondo le misurazioni effettuate dal vostro contatore.</p>	<p>Dati in kWh Fattore di conversione: $1 \text{ MJ} = 0.278 \text{ kWh}$</p>
<p>F Carbone</p>  <p>Tenere conto delle variazioni subite dalle scorte di magazzino durante il periodo di rilevamento in modo da indicare soltanto i consumi effettivi.</p>	<p>Dati in tonnellate</p>

G Legna  Ritagli di legna, scarti di lavorazione, legna in pezzatura, cascami di legno, legname vecchio. Indicare solo le quantità bruciate nella vostra azienda.	Dati in tonnellate; fattori di conversione: 1 stero = 0,610 tonnellate 1 metro cubo di ritagli di legna = 0,235 tonnellate
H Rifiuti  Rifiuti industriali, quali fanghi, pneumatici usati, scarti di macellazione, ecc.: indicare la designazione, il potere calorifico e il consumo. Indicare soltanto i tipi di rifiuti e le quantità bruciate presso la vostra impresa.	Dati in tonnellate Indicare il potere calorifico in MJ/kg e il consumo in t
I Altri agenti energetici Altri agenti energetici, come ad es. il calore proveniente da collettori solari	Dati in kWh Indicare la designazione e, se è il caso, il potere calorifico

Per altre informazioni ...

al modo di compilare il modulo, potete contattarci come segue:

- via e-mail sotto: estatistik@helbling.ch
- via fax al numero **044 438 18 10**
- per iscritto all'indirizzo sottoindicato (**Helbling SA**)
- per telefono al numero **044 438 18 61** (09.00-11.30 e 14.00-16.30, Nota bene: non è una permanenza telefonica)

Siete pregati di riportare il numero del vostro modulo (indicato in alto a sinistra) su ogni comunicazione scritta.

Per informazioni generali riguardo alla statistica del consumo di energia sono a vostra disposizione i seguenti uffici:

Statistica globale dell'energia	Tecnica energetica
Ufficio federale dell'energia Sezione analisi e prospettive Signora Jasmin Gülden 3003 Berna Tel. 031 322 56 23 Fax 031 323 25 00 E-mail: jasmin.guelden@bfe.admin.ch	Helbling Beratung + Bauplanung AG Signor Rainer Bendel Hohlstrasse 614 8048 Zurigo Tel. 044 438 18 61 Fax 044 438 18 10 E-mail: estatistik@helbling.ch

Grazie della vostra preziosa collaborazione!

numero:
ID:

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2008

Stabilimento/Indirizzo dell'edificio:

Ditta
Ditta2
Ditta3
Via
NPA/Luogo

MODULO

Termine di risposta: lunedì, 27 febbraio 2009 - p.f. leggere le istruz. prima di comp. il modulo

A DATI RELATIVI ALL'IMPRESA

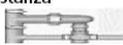
Numero dipendenti: tempo pieno (almeno 90%) [][]' [][][] tempo parziale (meno 90%) [][]' [][][]

Superficie lorda totale: [][][]' [][][] m² Settore d'attività: fabbricazione/produzione commercio servizio

Parte del consumo di energia destinato all'edificio (senza i processi di produzione): [][][] % (Estimazione)

A quanti stabilimenti vostri dati di energia si riferiscono? [][][] PER FAVORE LEGGERE LE ISTRUZIONI!

Riscaldamento tramite un riscaldamento elettrico? no sì, pompa di calore sì, riscaldamento elettrico

Agenti energetici consumati nel 2008 dalla vostra impresa <i>PORRE UNA CROCETTA E INDICARE I QUANTITATIVI</i>		QUANTITÀ NELLE UNITÀ DESIGNATE per il periodo 1.1. - 31.12. o negli ultimi 12 mesi rilevabili		potere calorifico HU in MJ/kg
B elettricità 	<input type="checkbox"/> prelevamento dalla rete/di terzi	[][][]' [][][]' [][][]	kWh	
	<input type="checkbox"/> produzione idro-elettrica propria	[][][]' [][][]' [][][]	kWh	
	<input type="checkbox"/> prod. termo-elettrica propria (compresa la cogenerazione)	[][][]' [][][]' [][][]	kWh	
	<input type="checkbox"/> erogazione alla rete, a terzi	[][][]' [][][]' [][][]	kWh	
C combustibili liquidi 	<input type="checkbox"/> olio da riscaldamento extraleggero	[][][]' [][][]' [][][]	litri	
	<input type="checkbox"/> olio da risc. medio/denso	[][][]' [][][]' [][][]	litri	
	<input type="checkbox"/> altri:	[][][]' [][][]' [][][]' [][]	t potere calor.
D combustibili gassosi 	<input type="checkbox"/> gas naturale	[][][]' [][][]' [][][]	kWh	
	<input type="checkbox"/> butano, propano	[][][]' [][][]' [][][]' [][]	t	
	<input type="checkbox"/> altri:	[][][]' [][][]' [][][]' [][]	t potere calor.
E teleriscaldamento e riscaldamento a distanza 	prelevamento: <input type="checkbox"/> telerisc. <input type="checkbox"/> a distanza	[][][]' [][][]' [][][]	kWh	
	erogazione: <input type="checkbox"/> telerisc. <input type="checkbox"/> a distanza	[][][]' [][][]' [][][]	kWh	
F carbone 	<input type="checkbox"/> carbone fossile, coke	[][][]' [][][]' [][][]	t	
	<input type="checkbox"/> lignite, coke di lignite	[][][]' [][][]' [][][]	t	
G legna 	<input type="checkbox"/> legna naturale, scarti di legna	[][][]' [][][]' [][][]	t	
	<input type="checkbox"/> legname vecchio, legna in pezzatura	[][][]' [][][]' [][][]	t	
H rifiuti industriali <small>(unicamente quelli utilizzati energeticamente nell'industria stessa)</small>	<input type="checkbox"/>	[][][]' [][][]' [][][]	t potere calor.
I altri	<input type="checkbox"/>	[][][]' [][][]' [][][]	kWh potere calor.

Collaboratore responsabile: Cognome: Nome:
Tel. / E-Mail:

Per l'esattezza delle indicazioni riportate nel modulo

Luogo/Date:, 2009 Firma: