



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 2011

Juli 2012

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:

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	Rückrechnung auf die Erhebungsjahre 1999 bis 2001	4
1.3	Einbettung der Resultate in die Gesamtenergiestatistik der Schweiz	5
1.4	Resultatsübersicht	6
2	Introduction	8
2.1	Consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services	8
2.2	Calcul rétrospectif pour les années 1999 à 2001	8
2.3	Intégration des résultats dans la Statistique globale suisse de l'énergie	9
2.4	Aperçu des résultats	10
3	Grundlagen	12
3.1	Eckdaten der Erhebung	12
3.2	Erhebungsunterlagen	12
3.3	Erhebungsart und Erhebungsablauf	13
3.4	Datenerfassung und Plausibilisierung	13
3.5	Verwendete Auswertungsverfahren	13
4	Hochrechnungsmethode	14
4.1	Plans de sondage EVS2011	14
4.2	Extrapolation	20
5	Resultate	24
5.1	Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2002 - 2011	24
5.2	Energieverbrauch nach Branchen und Branchengruppen 2002 – 2011	26
5.3	Übersichtstabelle der Resultate für die Jahre 1999/2002 bis 2011	47

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 jährlich 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 2011 zog das BFS die Befragungsstichprobe und arbeitete das Hochrechnungskonzept aus, auf welchem die Resultate der Jahre 2002 bis 2011 basieren.

Seit der Erhebung des Endenergieverbrauches 2008 basiert die Erhebung des Endenergieverbrauches auf der NOGA 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 der Jahre 2007/2008 ausübten.

Seit der Erhebung 2008 wird zudem auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs des Transportsektors und auf die Erhebung von Kehrichtverbrennungsanlagen KVA verzichtet.

1.2 Rückrechnung auf die Erhebungsjahre 1999 bis 2001

Ab dem Jahr 2002 basiert die Erhebung des Endenergieverbrauches auf der Stichprobenziehung des Bundesamtes für Statistik (BFS) aus dem Betriebs- und Unternehmungsregister (BUR) und auf einem Hochrechnungsverfahren des BFS. Die Entwicklung der genannten Verfahren nahm einige Jahre in Anspruch, weshalb die Erhebungen in den Jahren 1999 bis 2001 noch nicht auf den erwähnten Grundlagen basierten. Eine Neuberechnung der Resultate der Jahre 1999 bis 2001 anhand des vom BFS entwickelten Hochrechnungsverfahrens ist in den Jahren 2010 und 2011 vorgenommen worden. Somit sind ab dem Bericht des Jahres 2010 konsistente Reihen ab 1999 vorhanden.

Für die Rückrechnung der Jahre 1999 bis 2001 sind nur jene Angaben von Unternehmungen verwendet worden, die gemäss BUR-Nummer einem Unternehmen in der Stichprobe von 2002 zugeordnet werden konnten, da die Erhebungen 1999 – 2001 nicht auf einer Stichprobe des BUR basieren. Dies führte zu

einer Verkleinerung der Datengrundlage in den Jahren 1999 bis 2001 und zu grösseren Hochrechnungsfaktoren im Rahmen der Hochrechnung als sie ab 2002 zur Anwendung kommt.

Im Rahmen der Rückrechnungsarbeiten sind nochmals sämtliche Meldungen der Jahre 2002 – 2009 auf Inkonsistenzen überprüft und wo nötig angepasst worden. Dies hat zu Anpassungen in den Endenergieverbräuchen 2002 – 2009 der Energieträger Elektrizität, Heizöl –extraleicht und Erdgas im Industrie- und Dienstleistungssektor geführt.

1.3 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. Im Gegensatz zur Gesamtenergiestatistik erlaubt die Erhebung in der Industrie und im Dienstleistungssektor Auswertungen zu Verbrauchsentwicklungen nach Branchen und Branchengruppen.

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 Arbeitsstätte¹.

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 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). 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.

Die Erhebung in der Industrie und im Dienstleistungssektor enthält auch keine Energieverbrauchsdaten von Wirtschaftsgebäuden des zweiten und dritten Sektors, in welchen keine Beschäftigten arbeiten oder Beschäftigte weniger als 20 Stunden pro Woche arbeiten, wie beispielsweise Kühlhäuser oder Heutrocknungsanlagen. Diese Gebäude sind nicht Bestandteil der Grundgesamtheit des BUR's³

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.

³ 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.

1.4 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 (siehe auch 1.3). 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 Unternehmen 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 Endenergieverbrauches von 2010 auf 2011 um 0.3% gestiegen (Gesamtenergiestatistik: -1.1%). Der Elektrizitätsverbrauch ist in der Erhebung des Endenergieverbrauches in der Industrie gestiegen (1.8%), bei den Dienstleistungen jedoch gesunken (-1.2%). Die Gesamtenergiestatistik weist in beiden Sektoren eine leichte Abnahme aus (Industrie -0.3%, Dienstleistungen -1.9%).

Für Heizöl-extraleicht ermittelt die hier vorliegende Erhebung einen totalen Verbrauchsrückgang von -14.7% (Gesamtenergiestatistik -19.2%). Die beiden Erhebungen weisen gleiche Entwicklungstendenzen von Heizöl-extraleicht aus. Der Verbrauchsrückgang fällt in der Erhebung des Endenergieverbrauches (Industrie: -13.7%, Dienstleistungen: -15.2%), wie auch in der Gesamtenergiestatistik (Industrie: -17.4%, Dienstleistungen: -20.3%) in beiden betrachteten Sektoren an.

Der totale Verbrauch von Erdgas hat gemäss der vorliegenden Erhebung um -4.7% abgenommen. Dieser Trend stimmt mit der in der Gesamtenergiestatistik ausgewiesenen Veränderungsrate von -8.6% überein. Während die Erhebung des Endenergieverbrauches im Industriesektor ein Wachstum ausweist, sinkt der Erdgasverbrauch im Industriesektor gemäss Gesamtenergiestatistik (Erhebung Endenergieverbrauch: 3.2%, Gesamtenergiestatistik: -3.0%). Im Dienstleistungssektor resultiert in beiden Erhebungen ein Verbrauchsrückgang (Erhebung Endenergieverbrauch: -15.1%, Gesamtenergiestatistik: -16.9%).

Dieser Rückgang des Energieverbrauches ist in erster Linie auf die ausgesprochen warme Witterung im Jahr 2011 zurückzuführen.⁴

⁴ Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2011

		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	1999	100095	53292	46803				115750	61280	54470			
	2000	103202	55688	47544	3.1	4.4	1.6	118850	65080	53770	2.7	6.2	-1.3
	2001	105287	55380	49907	2.0	-0.5	5.0	122220	66060	56160	2.8	1.5	4.4
	2002	105586	54659	50927	0.3	-1.3	2.0	122120	65450	56670	-0.1	-0.9	0.9
	2003	108053	55779	52274	2.3	2.0	2.6	124000	65850	58150	1.5	0.6	2.6
	2004	109159	55817	53342	1.0	0.1	2.0	126340	67110	59230	1.9	1.9	1.9
	2005	112131	56679	55452	2.7	1.5	4.0	128500	68030	60470	1.7	1.4	2.1
	2006	112736	57080	55656	0.5	0.7	0.4	129380	68390	60990	0.7	0.5	0.9
	2007	112290	57338	54952	-0.4	0.5	-1.3	129170	68380	60790	-0.2	0.0	-0.3
	2008	113581	56700	56881	1.1	-1.1	3.5	132040	69410	62630	2.2	1.5	3.0
	2009	108965	53034	55931	-4.1	-6.5	-1.7	127830	65550	62280	-3.2	-5.6	-0.6
	2010	114483	57421	57062	5.1	8.3	2.0	133210	69370	63840	4.2	5.8	2.5
2011	114833	58473	56360	0.3	1.8	-1.2	131790	69140	62650	-1.1	-0.3	-1.9	
Heizöl- extraleicht	1999	69875	26127	43748				89620	32655	56965			
	2000	66052	24534	41518	-5.5	-6.1	-5.1	82566	30736	51830	-7.9	-5.9	-9.0
	2001	68134	25477	42657	3.2	3.8	2.7	85950	31780	54170	4.1	3.4	4.5
	2002	65410	24224	41186	-4.0	-4.9	-3.4	82298	30588	51710	-4.2	-3.8	-4.5
	2003	68320	24533	43787	4.4	1.3	6.3	84431	30980	53451	2.6	1.3	3.4
	2004	65647	23171	42476	-3.9	-5.6	-3.0	81855	30388	51467	-3.1	-1.9	-3.7
	2005	65293	23176	42117	-0.5	0.0	-0.8	82275	30548	51727	0.5	0.5	0.5
	2006	60029	21646	38383	-8.1	-6.6	-8.9	77460	29347	48113	-5.9	-3.9	-7.0
	2007	55245	19241	36004	-8.0	-11.1	-6.2	69501	27689	41812	-10.3	-5.7	-13.1
	2008	53112	17837	35275	-3.9	-7.3	-2.0	72125	27856	44269	3.8	0.6	5.9
	2009	50527	16911	33616	-4.9	-5.2	-4.7	69117	26620	42497	-4.2	-4.4	-4.0
	2010	48261	16137	32124	-4.5	-4.6	-4.4	71931	26247	45684	4.1	-1.4	7.5
2011	41153	13920	27233	-14.7	-13.7	-15.2	58090	21680	36410	-19.2	-17.4	-20.3	
Erdgas	1999	53864	33983	19881				49190	28600	20590			
	2000	55465	35037	20428	3.0	3.1	2.8	50750	29520	21230	3.2	3.2	3.1
	2001	56221	35100	21121	1.4	0.2	3.4	52370	30380	21990	3.2	2.9	3.6
	2002	54980	33972	21008	-2.2	-3.2	-0.5	50420	28890	21530	-3.7	-4.9	-2.1
	2003	57131	34400	22731	3.9	1.3	8.2	52540	30170	22370	4.2	4.4	3.9
	2004	58393	34710	23683	2.2	0.9	4.2	54420	31310	23110	3.6	3.8	3.3
	2005	62036	37402	24634	6.2	7.8	4.0	56070	32340	23730	3.0	3.3	2.7
	2006	61025	36745	24280	-1.6	-1.8	-1.4	55720	33650	22070	-0.6	4.1	-7.0
	2007	59734	36947	22787	-2.1	0.5	-6.1	55500	34680	20820	-0.4	3.1	-5.7
	2008	63347	39256	24091	6.0	6.2	5.7	58720	36320	22400	5.8	4.7	7.6
	2009	61209	36795	24414	-3.4	-6.3	1.3	54340	32990	21350	-7.5	-9.2	-4.7
	2010	66167	37755	28412	8.1	2.6	16.4	59790	35660	24130	10.0	8.1	13.0
2011	63088	38963	24125	-4.7	3.2	-15.1	54640	34590	20050	-8.6	-3.0	-16.9	
Heizöl mittel und schwer	2003	5050	5050	-				4875	4875	-			
	2004	5535	5535	-	9.6	9.6		5901	5901	-	21.0	21.0	
	2005	5321	5321	-	-3.9	-3.9		4623	4623	-	-21.7	-21.7	
	2006	4922	4922	-	-7.5	-7.5		5437	5437	-	17.6	17.6	
	2007	4438	4438	-	-9.8	-9.8		3766	3766	-	-30.7	-30.7	
	2008	3685	3685	-	-17.0	-17.0		3734	3734	-	-0.8	-0.8	
	2009	3009	3009	-	-18.3	-18.3		2713	2713	-	-27.3	-27.3	
	2010	1983	1983	-	-34.1	-34.1		2226	2226	-	-18.0	-18.0	
2011	1552	1552	-	-21.7	-21.7		1473	1473	-	-33.8	-33.8		
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	7039	7039	-	13.6	13.6		7050	7050	-	17.3	17.3	
	2008	6317	6317	-	-10.3	-10.3		6320	6320	-	-10.4	-10.4	
	2009	5978	5978	-	-5.4	-5.4		5890	5890	-	-6.8	-6.8	
	2010	6035	6035	-	1.0	1.0		6020	6020	-	2.2	2.2	
2011	5590	5590	-	-7.4	-7.4		5590	5590	-	-7.1	-7.1		
Industrieabfälle	2003	8726	8726	-				11060	11060	-			
	2004	9890	9890	-	13.3	13.3		10970	10970	-	-0.8	-0.8	
	2005	10016	10016	-	1.3	1.3		10870	10870	-	-0.9	-0.9	
	2006	10796	10796	-	7.8	7.8		10980	10980	-	1.0	1.0	
	2007	11536	11536	-	6.9	6.9		10600	10600	-	-3.5	-3.5	
	2008	12044	12044	-	4.4	4.4		11110	11110	-	4.8	4.8	
	2009	10785	10785	-	-10.5	-10.5		9480	9480	-	-14.7	-14.7	
	2010	11123	11123	-	3.1	3.1		10030	10030	-	5.8	5.8	
2011	10865	10865	-	-2.3	-2.3		10080	10080	-	0.5	0.5		

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

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, le relevé de la consommation d'énergie de l'UCE auprès des gros consommateurs de l'industrie a été élargi. Depuis 1999, ce sondage touche chaque année 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 concernant 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 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 2002-2011 et a développé un concept d'extrapolation, sur lequel se basent les résultats des années 2002-2011.

Depuis 2008, le relevé de la consommation finale d'énergie se base sur la NOGA 2008 (Nomenclature générale des activités économiques). 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 ont influé sur l'évolution de la consommation des années 2007/2008.

Depuis l'enquête 2008, on a en outre renoncé au calcul d'extrapolation de la consommation d'énergie du secteur des transports et à la saisie des usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM).

2.2 Calcul rétrospectif pour les années 1999 à 2001

Depuis 2002, le relevé de la consommation finale d'énergie s'appuie sur le sondage de l'Office fédéral de la statistique (OFS) effectué à partir du Registre des entreprises et des établissements (REE) et selon une procédure d'extrapolation de l'OFS. Le développement de ces procédures a nécessité quelques années, raison pour laquelle les relevés portant sur les années 1999 à 2001 n'étaient pas encore fondés sur les bases mentionnées ici. En 2010 et 2011, les résultats des années 1999 à 2001 ont été recalculés selon la procédure d'extrapolation de l'OFS si bien qu'à partir du rapport de l'année 2010 on dispose de séries consistantes pour les années 1999 jusqu'au présent.

Le calcul rétrospectif portant sur les années 1999 à 2001 a uniquement pris en compte les informations provenant d'entreprises qui pouvaient être catégorisées comme telles selon le numéro REE dans le sondage 2002, étant donné que les sondages 1999-2001 ne s'appuyaient pas sur un échantil-

lonnage établi à partir du REE. Il en a résulté une diminution de la base de données des années 1999 à 2001 et une utilisation de facteurs d'extrapolation plus élevés que ceux appliqués à partir de 2002.

L'ensemble des données concernant les années 2002 à 2009 ont été vérifiées encore une fois dans le cadre des calculs rétrospectifs et corrigées au besoin. Ces corrections ont induit des adaptations dans la consommation d'énergie finale 2002-2009 de certains agents énergétiques (électricité, huile extra-légère et gaz naturel) dans les secteurs de l'industrie et des services.

2.3 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. Contrairement à la statistique globale, le relevé de la consommation d'énergie dans l'industrie et les services permet une analyse de l'évolution de la consommation par branches ou groupes de branches.

Les 19 branches ou groupes de branches ont été formés selon un point de vue énergétique. La 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 travail⁵. 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 Consommation⁶. 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 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. 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.

Le relevé de la consommation d'énergie dans l'industrie et les services ne comprend pas non plus de donnée relative à la consommation d'énergie des 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. Ces bâtiments ne font pas partie de la population répertoriée dans le REE⁷.

⁵ 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.

⁶ Dans la Statistique globale de l'énergie, la consommation d'agents énergétiques pour la production d'électricité et de chaleur n'est pas prise en compte dans la consommation finale, mais figure dans la rubrique Transformation d'énergie. De son côté, l'électricité ainsi obtenue apparaît au titre de la production d'électricité.

⁷ Dans la Statistique globale de l'énergie, la consommation d'agents énergétiques pour la production d'électricité et de chaleur n'est pas prise en compte dans la consommation finale, mais figure dans la rubrique Transformation d'énergie. De son côté, l'électricité ainsi obtenue apparaît au titre de la production d'électricité.

2.4 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 (voir aussi 1.3). Ainsi le courant produit pour les besoins propres ne figure pas au titre de la consommation d'électricité, de sorte que celle-ci est 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 légèrement 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 transformation 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 de l'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 finale d'énergie, ce qui permet d'enregistrer la part prépondérante de la consommation.

Selon le relevé de la consommation finale d'énergie, la consommation totale d'électricité a augmenté de 0,3% (Statistique globale de l'énergie: -1,1%) entre 2010 et 2011; si la consommation a augmenté dans l'industrie (1,8%), elle a en revanche baissé dans les services (-1,2%). La Statistique globale de l'énergie présente une légère baisse dans les deux secteurs (industrie: -0,3%, services: -1,9%).

S'agissant de l'huile extralégère, le présent sondage montre une diminution de la consommation totale de -14,7% (Statistique globale de l'énergie -19,2%). Les deux sondages affichent ainsi des tendances analogues pour la consommation d'huile extralégère. La diminution apparaît dans les deux secteurs considérés, dans le relevé de la consommation finale d'énergie (industrie: -13,7%, services: -15,2%), comme dans la Statistique globale de l'énergie (industrie: -17,4%, services: -20,3%).

Selon la présente enquête, la consommation totale de gaz naturel a baissé de -4,7%, une tendance qui concorde avec le taux de variation de -8,6% annoncé par la Statistique globale de l'énergie. Alors que le relevé de la consommation finale d'énergie affiche une hausse dans le secteur de l'industrie, la consommation de gaz naturel est en baisse dans le même secteur selon la Statistique globale de l'énergie (relevé de la consommation finale d'énergie: 3,2%, Statistique globale de l'énergie: -3,0%). Pour le secteur des services, les deux relevés font ressortir une baisse de la consommation (relevé de la consommation finale d'énergie: -15,1%, Statistique globale de l'énergie: -16,9%).

La baisse de la consommation d'énergie par rapport à l'année précédente s'explique par des températures nettement plus chaudes en 2011 qu'en 2010⁸.

⁸ Statistique globale suisse de l'énergie 2011

		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	1999	100095	53292	46803				115750	61280	54470			
	2000	103202	56568	47544	3.1	4.4	1.6	118850	65080	53770	2.7	6.2	-1.3
	2001	105287	55380	49907	2.0	-0.5	5.0	122220	66060	56160	2.8	1.5	4.4
	2002	105586	54659	50927	0.3	-1.3	2.0	122120	65450	56670	-0.1	-0.9	0.9
	2003	108053	55779	52274	2.3	2.0	2.6	124000	65850	58150	1.5	0.6	2.6
	2004	109159	55817	53342	1.0	0.1	2.0	126340	67110	59230	1.9	1.9	1.9
	2005	112131	56679	55452	2.7	1.5	4.0	128500	68030	60470	1.7	1.4	2.1
	2006	112736	57080	55656	0.5	0.7	0.4	129380	68390	60990	0.7	0.5	0.9
	2007	112290	57338	54952	-0.4	0.5	-1.3	129170	68380	60790	-0.2	0.0	-0.3
	2008	113581	56700	56881	1.1	-1.1	3.5	132040	69410	62630	2.2	1.5	3.0
	2009	108965	53034	55931	-4.1	-6.5	-1.7	127830	65550	62280	-3.2	-5.6	-0.6
2010	114483	57421	57062	5.1	8.3	2.0	133210	69370	63840	4.2	5.8	2.5	
2011	114833	58473	56360	0.3	1.8	-1.2	131790	69140	62650	-1.1	-0.3	-1.9	
Huile extra légère	1999	69875	26127	43748				89620	32655	56965			
	2000	66052	24534	41518	-5.5	-6.1	-5.1	82566	30736	51830	-7.9	-5.9	-9.0
	2001	68134	25477	42657	3.2	3.8	2.7	85950	31780	54170	4.1	3.4	4.5
	2002	65410	24224	41186	-4.0	-4.9	-3.4	82298	30588	51710	-4.2	-3.8	-4.5
	2003	68320	24533	43787	4.4	1.3	6.3	84431	30980	53451	2.6	1.3	3.4
	2004	65647	23171	42476	-3.9	-5.6	-3.0	81855	30388	51467	-3.1	-1.9	-3.7
	2005	65293	23176	42117	-0.5	0.0	-0.8	82275	30548	51727	0.5	0.5	0.5
	2006	60029	21646	38383	-8.1	-6.6	-8.9	77460	29347	48113	-5.9	-3.9	-7.0
	2007	55245	19241	36004	-8.0	-11.1	-6.2	69501	27689	41812	-10.3	-5.7	-13.1
	2008	53112	17837	35275	-3.9	-7.3	-2.0	72125	27856	44269	3.8	0.6	5.9
	2009	50527	16911	33616	-4.9	-5.2	-4.7	69117	26620	42497	-4.2	-4.4	-4.0
2010	48261	16137	32124	-4.5	-4.6	-4.4	71931	26247	45684	4.1	-1.4	7.5	
2011	41153	13920	27233	-14.7	-13.7	-15.2	58090	21680	36410	-19.2	-17.4	-20.3	
Gaz naturel	1999	53864	33983	19881				49190	28600	20590			
	2000	55465	35037	20428	3.0	3.1	2.8	50750	29520	21230	3.2	3.2	3.1
	2001	56221	35100	21121	1.4	0.2	3.4	52370	30380	21990	3.2	2.9	3.6
	2002	54980	33972	21008	-2.2	-3.2	-0.5	50420	28890	21530	-3.7	-4.9	-2.1
	2003	57131	34400	22731	3.9	1.3	8.2	52540	30170	22370	4.2	4.4	3.9
	2004	58393	34710	23683	2.2	0.9	4.2	54420	31310	23110	3.6	3.8	3.3
	2005	62036	37402	24634	6.2	7.8	4.0	56070	32340	23730	3.0	3.3	2.7
	2006	61025	36745	24280	-1.6	-1.8	-1.4	55720	33650	22070	-0.6	4.1	-7.0
	2007	59734	36947	22787	-2.1	0.5	-6.1	55500	34680	20820	-0.4	3.1	-5.7
	2008	63347	39256	24091	6.0	6.2	5.7	58720	36320	22400	5.8	4.7	7.6
	2009	61209	36795	24414	-3.4	-6.3	1.3	54340	32990	21350	-7.5	-9.2	-4.7
2010	66167	37755	28412	8.1	2.6	16.4	59790	35660	24130	10.0	8.1	13.0	
2011	63088	38963	24125	-4.7	3.2	-15.1	54640	34590	20050	-8.6	-3.0	-16.9	
Huiles moyenne et lourde	2003	5050	5050	-				4875	4875	-			
	2004	5535	5535	-	9.6	9.6		5901	5901	-	21.0	21.0	
	2005	5321	5321	-	-3.9	-3.9		4623	4623	-	-21.7	-21.7	
	2006	4922	4922	-	-7.5	-7.5		5437	5437	-	17.6	17.6	
	2007	4438	4438	-	-9.8	-9.8		3766	3766	-	-30.7	-30.7	
	2008	3685	3685	-	-17.0	-17.0		3734	3734	-	-0.8	-0.8	
	2009	3009	3009	-	-18.3	-18.3		2713	2713	-	-27.3	-27.3	
	2010	1983	1983	-	-34.1	-34.1		2226	2226	-	-18.0	-18.0	
2011	1552	1552	-	-21.7	-21.7		1473	1473	-	-33.8	-33.8		
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	7039	7039	-	13.6	13.6		7050	7050	-	17.3	17.3	
	2008	6317	6317	-	-10.3	-10.3		6320	6320	-	-10.4	-10.4	
	2009	5978	5978	-	-5.4	-5.4		5890	5890	-	-6.8	-6.8	
	2010	6035	6035	-	1.0	1.0		6020	6020	-	2.2	2.2	
2011	5590	5590	-	-7.4	-7.4		5590	5590	-	-7.1	-7.1		
Déchets industriels	2003	8726	8726	-				11060	11060	-			
	2004	9890	9890	-	13.3	13.3		10970	10970	-	-0.8	-0.8	
	2005	10016	10016	-	1.3	1.3		10870	10870	-	-0.9	-0.9	
	2006	10796	10796	-	7.8	7.8		10980	10980	-	1.0	1.0	
	2007	11536	11536	-	6.9	6.9		10600	10600	-	-3.5	-3.5	
	2008	12044	12044	-	4.4	4.4		11110	11110	-	4.8	4.8	
	2009	10785	10785	-	-10.5	-10.5		9480	9480	-	-14.7	-14.7	
2010	11123	11123	-	3.1	3.1		10030	10030	-	5.8	5.8		
2011	10865	10865	-	-2.3	-2.3		10080	10080	-	0.5	0.5		

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

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 T2: Versand und Rücklauf Fragebogen

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl versandte Fragebogen	11'588	12'988	13'057	12'716	11'703	11'914	11'680	11'680	11'644	11'476
Responsequote verwertbar [%]	60 %	56 %	51 %	55 %	59 %	57 %	59 %	53 %	55 %	56%
Eingabe via Internet [%]	26 %	31 %	30 %	34 %	34 %	36 %	37 %	37 %	39 %	44 %

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 die Rücksendung 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 oder per Email mit den betroffenen Firmen bereinigt.

3.5 Verwendete 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 350'000 Arbeitsstätten in der Schweiz Elektrizität und einige 10'000 Arbeitsstätten verwenden Heizöl extra-leicht 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 Industrieunternehmen in einem wesentlichen Ausmasse 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 EVS2011

L'échantillon pour l'enquête EVS2011 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 EVS2011 on a employé la version 2008 de la NOGA (NOGA2008). La table T3 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 T4 donne la définition des classes de taille.

Table T3: 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 27.33 27.40 27.90 28.23 29.31 33.11 33.13 33.14
Machines	10	25.40 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	36 37 38.11 38.12 39 41.10 49..50..51..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** apparaissent seulement dans une branche.

Les codes NOGA 49, 50 et 51 correspondent à la circulation. Dans la EVS2008 on avait exclue la circulation de la EVS. Pour les années 2009, 2010 et 2011 on l'a ajouté de nouveau. Par raison de comparaison on l'exclue pour quelques extrapolations.

Table T4: 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'EVS2011 est construit à partir de l'état du REE au 4 novembre 2011. 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 361761 établissements avec et 353442 sans la circulation. La table T5 donne les effectifs des strates pour le cadre de sondage EVS2011.

Table T5: Stratification du cadre de sondage EVS2011

Groupe	Sous-groupe	Classe de taille				Total
		1	2	3	5	
1	1	1508	523	279	124	2434
2	1	439	108	80	16	643
	2	761	66	29	7	863
3	1	11	2	4	8	25
	2	65	43	43	26	177
	3	2507	626	233	55	3421
4	1	348	177	203	98	826
5	1	6	18	11	6	41
6	1	813	250	162	18	1243
7	1	70	55	53	29	207
8	1	31	16	11	15	73
9	1	4613	1781	745	115	7254
	2	47	23	17	7	94
	3	340	146	97	45	628
	4	167	55	38	17	277
	5	1151	501	405	252	2309
10	1	1996	803	553	213	3565
11	1	3690	720	329	90	4829
	2	129	97	69	1	296
	3	4641	1311	292	9	6253
	4	335	216	172	56	779
	5	158	76	48	1	283
12	1	26719	8073	2838	251	37881
13	1	11944	2565	519	38	15066
	2	15434	3557	1537	206	20734
	3	36329	6449	1239	69	44086
14	1	1737	1566	631	68	4002
	2	16059	3643	340	10	20052
	3	1283	299	63	5	1650
15	1	8170	2554	1065	342	12131
16	1	3801	2337	1135	192	7465
17	1	4891	1494	152	6	6543
	2	616	786	462	27	1891
	3	326	232	172	59	789
	4	3666	225	48	7	3946
18	1	19661	1948	320	28	21957
	2	1164	1050	1005	258	3477
19	1	10285	2725	1299	304	14613
19	ohne Verkehr 1	4267	1317	553	157	6294
	2	69363	8631	2180	345	80519
	3	24439	3179	739	82	28439
All		279713	58926	19617	3505	361761
All	ohne Verkehr	273695	57518	18871	3358	353442

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 T6 donne les effectifs des cas spéciaux pour l'enquête EVS2011. Les établissements spéciaux sont recensés et sont retirés du cadre de sondage pour le tirage de l'échantillon proprement dit.

Table T6: Cas spéciaux

	EVS2011	ohne Verkehr EVS2011
Associations	148	148
Entreprises spéciales	10243	9372
Confédération	76	76
Total	10861	9990

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 T7 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 EVS2011 est obtenu par un tirage de Bernoulli utilisant des nombres aléatoires permanents, ceci afin de maximiser le recouvrement avec l'échantillon EVS2010. La table T7 donne les tailles d'échantillons finalement obtenues.

Table T7: Echantillon brut EVS2011 (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	1448	47	3.2	461	41	8.9	240	64	26.7	87	87	100	2236	239	10.7
2	1	439	35	8	106	38	35.8	75	75	100	14	14	100	634	162	25.6
	2	757	41	5.4	66	66	100	27	27	100	7	7	100	857	141	16.5
3	1	10	10	100	2	2	100	3	3	100	1	1	100	16	16	100
	2	64	64	100	40	40	100	36	36	100	22	22	100	162	162	100
	3	2502	49	2	618	43	7	227	80	35.2	46	46	100	3393	218	6.4
4	1	347	35	10.1	172	32	18.6	193	53	27.5	82	82	100	794	202	25.4
5	1	5	5	100	5	5	100	2	2	100	.	.	.	12	12	100
6	1	807	36	4.5	247	27	10.9	159	72	45.3	14	14	100	1227	149	12.1
7	1	70	70	100	52	52	100	48	48	100	17	17	100	187	187	100
8	1	31	31	100	16	16	100	11	11	100	10	10	100	68	68	100
9	1	4613	76	1.6	1773	72	4.1	731	182	24.9	96	96	100	7213	426	5.9
	2	47	47	100	21	21	100	17	17	100	6	6	100	91	91	100
	3	333	45	13.5	142	33	23.2	88	47	53.4	31	31	100	594	156	26.3
	4	167	34	20.4	52	52	100	32	32	100	10	10	100	261	128	49.0
	5	1146	40	3.5	492	46	9.3	384	54	14.1	181	181	100	2203	321	14.6
10	1	1988	50	2.5	786	43	5.5	514	114	22.2	145	145	100	3433	352	10.3
11	1	3687	37	1	711	40	5.6	320	49	15.3	68	68	100	4786	194	4.1
	2	124	43	34.7	95	39	41.1	65	65	100	1	1	100	285	148	51.9
	3	4639	150	3.2	1308	132	10.1	285	106	37.2	8	8	100	6240	396	6.3
	4	333	32	9.6	215	41	19.1	167	79	47.3	50	50	100	765	202	26.4
	5	153	32	20.9	75	75	100	48	48	100	1	1	100	277	156	56.3
12	1	26696	180	0.7	8019	105	1.3	2779	238	8.6	218	218	100	37712	741	2.0
13	1	11933	228	1.9	2529	136	5.4	452	133	29.4	18	18	100	14932	515	3.4
	2	15396	97	0.6	3496	75	2.1	1490	169	11.3	178	178	100	20560	519	2.5
	3	36082	256	0.7	6286	132	2.1	1209	124	10.3	65	65	100	43642	577	1.3
14	1	1732	36	2.1	1558	75	4.8	625	164	26.2	68	68	100	3983	343	8.6
	2	16020	268	1.7	3620	150	4.1	332	51	15.4	10	10	100	19982	479	2.4
	3	906	28	3.1	141	51	36.2	26	26	100	3	3	100	1076	108	10.0
15	1	7635	51	0.7	2103	54	2.6	776	62	8	168	168	100	10682	335	3.1

16	1	3656	49	1.3	2150	55	2.6	890	119	13.4	107	107	100	6803	330	4.9
17	1	4711	166	3.5	1425	174	12.2	150	71	47.3	6	6	100	6292	417	6.6
	2	556	35	6.3	717	46	6.4	433	127	29.3	26	26	100	1732	234	13.5
	3	149	47	31.5	123	39	31.7	111	28	25.2	31	31	100	414	145	35.0
	4	3657	126	3.4	224	40	17.9	46	46	100	7	7	100	3934	219	5.6
18	1	19567	322	1.6	1899	104	5.5	299	89	29.8	25	25	100	21790	540	2.5
	2	1136	43	3.8	1033	36	3.5	979	35	3.6	229	229	100	3377	343	10.2
19	1	7222	50	0.7	1801	38	2.1	840	79	9.4	171	171	100	10034	338	3.4
19_oV	1	1565	7	0.4	619	12	1.9	314	36	11.5	88	88	100	2586	143	5.5
	2	69082	342	0.5	8492	111	1.3	2054	161	7.8	276	276	100	79904	890	1.1
	3	24384	246	1	3155	95	3	710	104	14.6	68	68	100	28317	513	1.8
All		274230	3579	809.2	56226	2472	1244	17873	3090	1938.7	2571	2571	3900	350900	11712	3.3
All_oV		268573	3536	808.9	55044	2446	1243.8	17347	3047	1940.8	2488	2488	3900	343452	11517	3.4

4.1.4 Teilerneuerung bei den kleineren Betrieben

Neu werden jeweils bei den kleineren Betrieben (Grössenklasse 1 und 2) in den nicht vollerbobenen Schichten 20 Prozent der Betriebe ersetzt. Das entspricht in der Tabelle T7 einem Fünftel der Stichprobenrate „taux“. Je kleiner dieser Wert ist, desto länger dauert es bis ein „entlassener“ Betrieb wieder in die Stichprobe kommt.

Ein Betrieb dieser nicht vollerbobenen Grössenklassen bleibt rund fünf Jahre in der Stichprobe. Das kann etwas variieren, da die Schichtgrösse keine Konstante ist.

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 T8 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 T8: 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

$$\text{GEW} = 1356 / 34 = 39.882.$$

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

$$\text{VOLLZ_STRATE} = 12039$$

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

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

Avec les données de la table T8 on trouve

$$\text{BVM1_RATIO} = 12039 * (39.882 * 4.24 / 39.882 * 281) = 12039 * (169.1 / 11206.8) = 181.7.$$

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 T8 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 T8 on trouve

$$BVM1_RATIO_RO = 12039 * (108.2 / 10438.0) = 124.8.$$

Pour les données EVS2003 de la strate 18.1.2 et avec CTE_ROB=5 on détecte trois valeurs aberrantes, cf. la table T8 et la figure F1. La table T9 donne les poids modifiés pour les trois valeurs aberrantes.

Table T9: 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

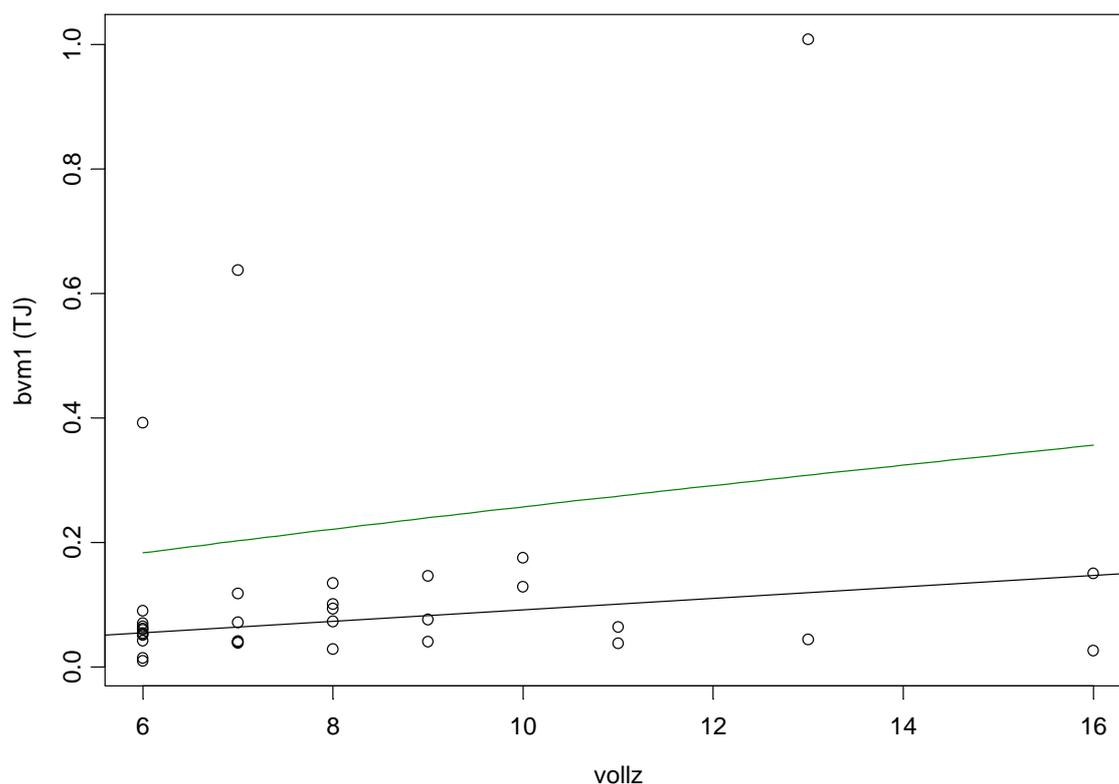


Figure F1: Détection des valeurs aberrantes dans la strate 18.1.2 de l'EVS2003
 Modèle de régression robuste de BVM1 vs. VOLLZ
 Limite de détection des valeurs aberrantes avec CTE_ROB=5

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 T10 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.

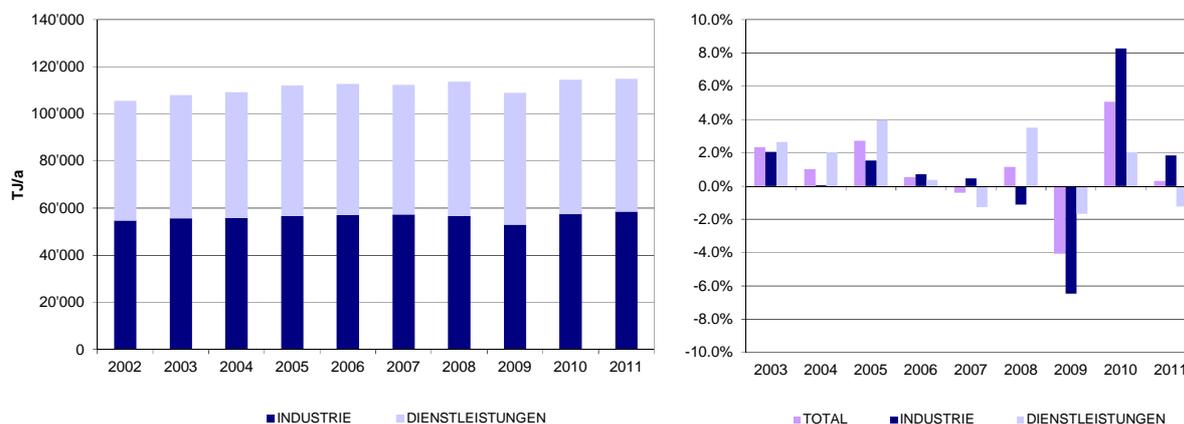
Table T10: Estimateur de la consommation d'énergie au niveau des groupes de branches

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 - 2011

5.1.1 Elektrizität

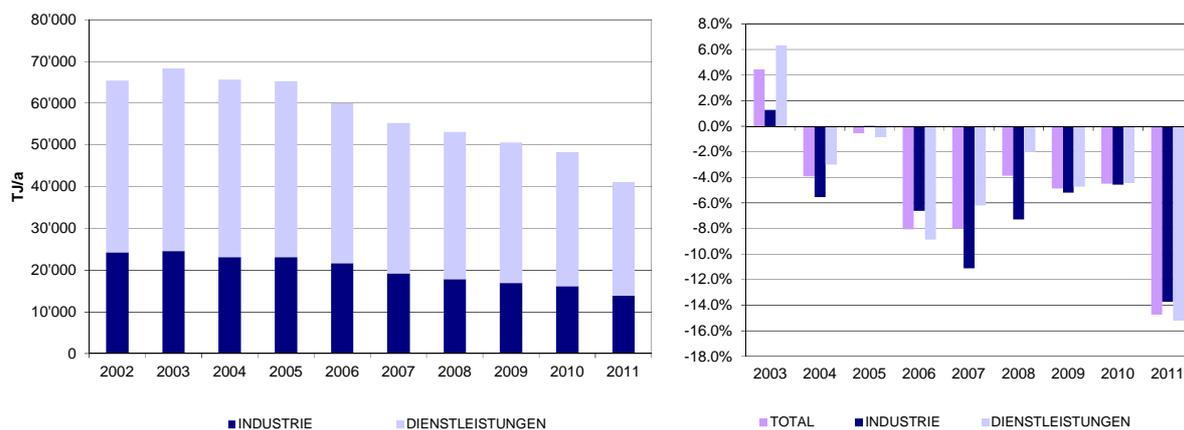


Figur F2: Elektrizitätsverbrauch der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2011

Der Elektrizitätsverbrauch ist im Jahr 2011 praktisch konstant geblieben (+0.3%) und liegt nun auf 114'833 TJ. Die geringfügige Änderung resultiert aus dem Verbrauchsanstieg in der Industrie (+1.8 % bzw. + 1'052 TJ) und einem Verbrauchsrückgang im Dienstleistungssektor in der gleichen Grössenordnung (-1.2 % bzw. - 702 TJ).

In der Zeitreihe ist deutlich der Verbrauchseinbruch im Jahr 2009 zu erkennen.

5.1.2 Heizöl extra-leicht



Figur F3: Verbrauch Heizöl extra-leicht der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2011

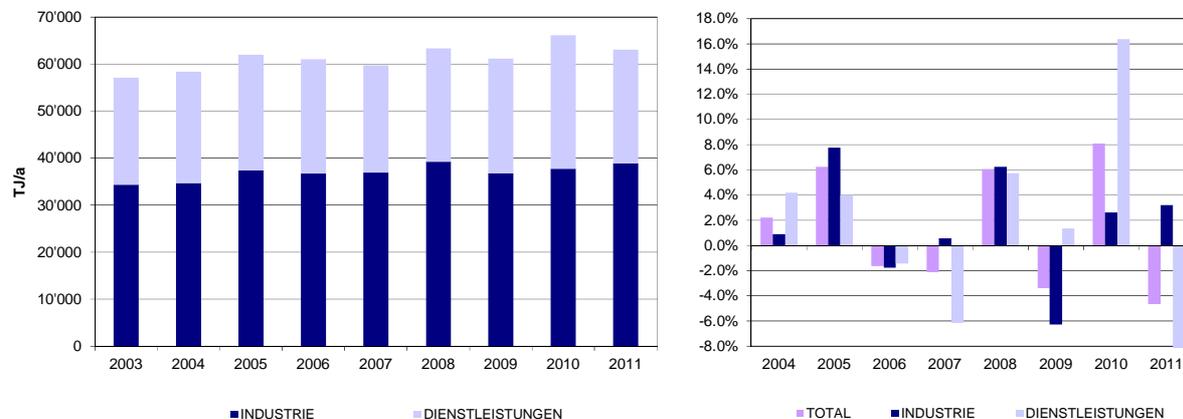
Im Jahr 2011 war der Dienstleistungssektor für 66 % des Verbrauchs von Heizöl extra-leicht verantwortlich. Wie in den meisten Vorjahren ist der Gesamtverbrauch gesunken (-14.7 % im Vergleich zum Jahr 2010) und hat den bisher tiefsten Stand seit Beginn der Erhebung von 41'153 TJ erreicht.

Im Dienstleistungssektor wird thermische Energie fast ausschliesslich für Heizzwecke verwendet. Der starke Rückgang von -15.2 % bzw. 4'891 TJ deckt sich demnach mit dem starken Rückgang der Heizgradtage von -18.1 %.

Im Industriesektor ist der thermische Energieverbrauch enger an die Produktion denn an die Gebäudeheizung gekoppelt. Zudem sind die Substitutionsmöglichkeiten vielseitiger. Der Verbrauch von

Heizöl-extra-leicht ist im Jahr 2011 erneut gesunken (-13.7 % bzw. -2'217 TJ). Dem gegenüber steht ein Anstieg des Erdgasverbrauchs von 3.2 % bzw. 1'208 TJ, was den langjährigen Trend zur Substitution bestätigt.

5.1.3 Erdgas



Figur F4: Verbrauch Erdgas der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2011

Erdgas wird im Gegensatz zum Heizöl extra-leicht überwiegend vom Industriesektor verwendet, der im 2011 für rund 62 % des Gesamtverbrauchs verantwortlich war. Entscheidend für den Verbrauchsrückgang vom Jahr 2010 ins Jahr 2011 war der Dienstleistungssektor, der mit einem Rückgang von rund -15.1 % insgesamt 4'287 TJ weniger Erdgas benötigt hat. Der prozentuale Verbrauchsrückgang beim Erdgas liegt damit im Dienstleistungssektor in der gleichen Grössenordnung wie beim Heizöl extra-leicht und deckt sich mit dem Rückgang der Heizgradtage.

Zusammen mit dem moderaten Verbrauchsanstieg im Industriesektor (+3.2 % bzw. + 1'208 TJ) resultierte im Jahr 2011 mit 63'088 TJ ein Verbrauchsrückgang von -4.7 %.

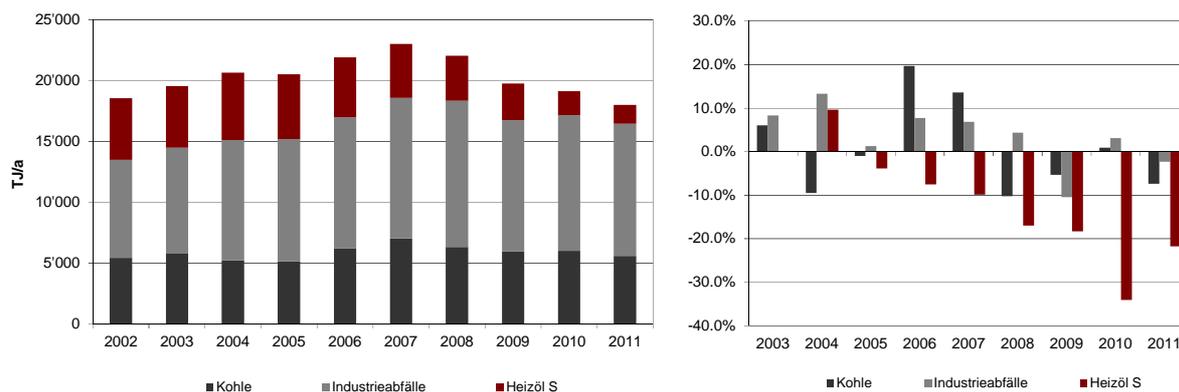
5.1.4 Kohle, Industrieabfälle und Heizöl schwer

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.

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 Kehrichtverbrennungsanlagen gebracht, oder ohne Verwertung der entstehenden Energie auf dem eigenen Areal verbrannt wird.
- Häufig ist es den Arbeitsstätten auch nicht vollständig möglich, eine saubere Abgrenzung zwischen Holz und Abfall zu machen.

Figur 5 stellt den Energieverbrauch von Kohle, Industrieabfällen und Heizöl schwer dar.



Figur F5: Energieverbrauch aus Kohle, Industrieabfall und Heizöl schwer und Zuwachsraten 2002 bis 2011

Wie in den Vorjahren wird der Verbrauch von Kohle durch die Branchengruppe 5 (Zement, Beton) dominiert, die rund 85 % der Kohle benötigt. Der Gesamtverbrauch liegt mit 5'590 TJ um -7.4 % tiefer als im Vorjahr, was primär durch Substitutionseffekte in der Zementindustrie begründbar ist.

Industrieabfälle werden überwiegend in den Branchengruppen Zement/Beton und Chemie/Pharma verwendet (zu insgesamt 88 %). Der Verbrauch ist mit 10'865 TJ um -2.3 % gesunken.

Heizöl S kam bis im Jahr 2009 primär in der Papierindustrie (45%) zum Einsatz. Durch die Schliessung eines Grossverbrauchers in der Branchengruppe Papier/Druck ist seit 2010 die Zementindustrie der grösste Verbraucher von Heizöl S (44 % im 2011). Der seit 2005 anhaltende Verbrauchsrückgang hat sich auch im Jahr 2011 fortgesetzt. Insgesamt wurden mit 1'552 TJ rund 21.7 % weniger Heizöl S gebraucht als noch im Vorjahr.

Die Ergebnisse der übrigen Energieträger (Fernwärme und Holz) sind in der Übersichtstabelle T12.3 aufgeführt. Wie bereits in der Einleitung vermerkt, sind zu wenige Arbeitsstätten 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 deutlich die Branchenschwerpunkte herauslesen.

5.2 Energieverbrauch nach Branchen und Branchengruppen 2002 – 2011

Im Folgenden werden die Verbrauchsentwicklungen der drei von ihrem Verbrauchsanteil 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 T11 aufgeführt. Der Einfluss der Temperaturen ist im Dienstleistungssektor stärker als in der Industrie, da im ersteren der Anteil des Energieverbrauches für Heizzwecke grösser ist.

Tabelle T11: Heizgradtage 2002-2010

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	3'347	+ 7.9
2009	3'182	- 4.9
2010	3'586	+ 12.7
2011	2'938	- 18.1

Die Hochrechnungen der einzelnen Jahre sind unabhängig voneinander gemacht 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

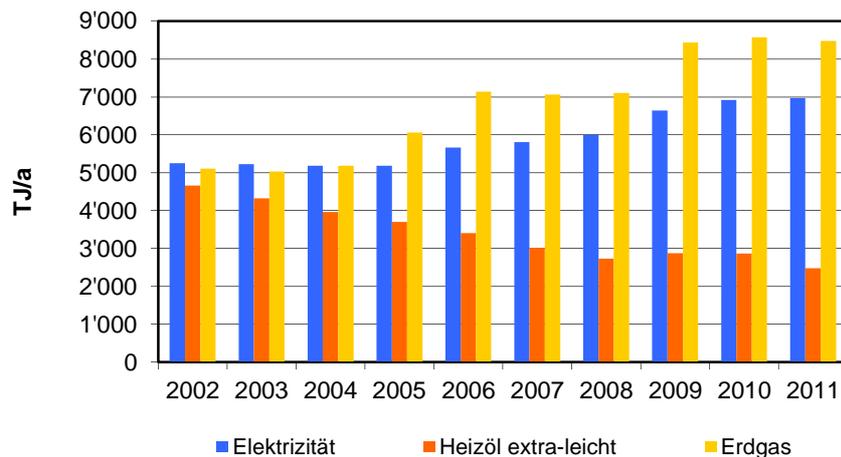
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	2'828	2'704	2'615	2'549	2'408	2'417	2'247	2'426	2'419	2'434
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	51'586	51'436	51'121	49'622	50'775	51'148	49'505	54'012	54'302	53'822
Produktionsindex M3	91	90	91	92	97	102	106	102	103	106

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	5'257	5'229	5'191	5'184	5'669	5'810	6'008	6'647	6'925	6'970
Heizöl extra-leicht	4'664	4'327	3'955	3'697	3'400	3'019	2'732	2'873	2'863	2'475
Erdgas	5'111	5'038	5'184	6'063	7'142	7'062	7'104	8'441	8'569	8'477
Summe thermisch	9'774	9'366	9'140	9'760	10'543	10'081	9'835	11'314	11'432	10'952
Gesamtsumme	15'031	14'595	14'331	14'944	16'212	15'891	15'844	17'961	18'357	17'923

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-4.4%	-3.3%	-2.5%	-5.5%	0.4%	-7.0%	8.0%	-0.3%	0.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-0.3%	-0.6%	-2.9%	2.3%	0.7%	-3.2%	9.1%	0.5%	-0.9%
Produktionsindex M3		-1.1%	1.1%	1.1%	5.1%	5.5%	3.9%	-3.8%	1.2%	3.1%
Elektrizität		-0.5%	-0.7%	-0.1%	9.4%	2.5%	3.4%	10.6%	4.2%	0.7%
Heizöl extra-leicht		-7.2%	-8.6%	-6.5%	-8.0%	-11.2%	-9.5%	5.2%	-0.4%	-13.5%
Erdgas		-1.4%	2.9%	17.0%	17.8%	-1.1%	0.6%	18.8%	1.5%	-1.1%
Summe thermisch		-4.2%	-2.4%	6.8%	8.0%	-4.4%	-2.4%	15.0%	1.0%	-4.2%
Gesamtsumme		-2.9%	-1.8%	4.3%	8.5%	-2.0%	-0.3%	13.4%	2.2%	-2.4%



Der Elektrizitätsverbrauch in der Nahrungsmittelindustrie ist im Jahr 2011 praktisch konstant geblieben. Der thermische Energieverbrauch ist trotz leicht gestiegenem Produktionsindex um -4.2 % gesunken, was auch durch die stark gesunkenen Heizgradtage begründbar ist.

Der längerfristige Trend zur Substitution von Heizöl durch Erdgas hat sich im Jahr 2011 fortgesetzt: Dem starken Verbrauchsrückgang von Heizöl extra-leicht (-13.5 %) steht ein leichter Rückgang von Erdgas (-1.1 %) gegenüber. Heizöl extra-leicht macht derzeit noch knapp 23 % des thermischen Energieverbrauchs aus.

5.2.2 Branchengruppe 2 Textil / Leder

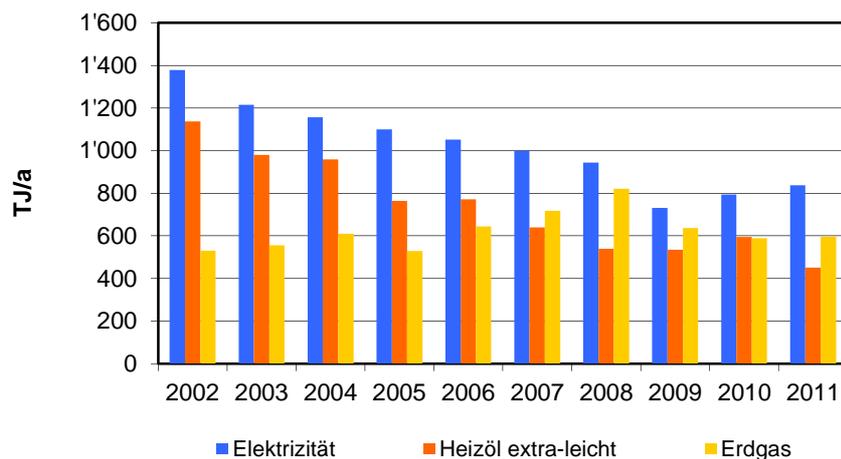
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	1'737	1'725	1'658	1'604	1'408	1'433	1'485	1'492	1'473	1'506
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	21'718	18'093	17'250	16'437	14'311	14'078	14'392	14'018	13'742	13'685
Produktionsindex M3	69	66	71	72	76	95	82	68	68	82

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'378	1'215	1'158	1'100	1'052	1'000	944	731	794	838
Heizöl extra-leicht	1'137	980	959	763	771	640	539	535	594	450
Erdgas	530	556	610	528	644	717	822	636	588	595
Summe thermisch	1'667	1'536	1'569	1'291	1'416	1'357	1'362	1'171	1'182	1'045
Gesamtsumme	3'045	2'751	2'727	2'390	2'467	2'356	2'306	1'902	1'976	1'884

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-0.7%	-3.9%	-3.3%	-12.2%	1.8%	3.6%	0.5%	-1.3%	2.2%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-16.7%	-4.7%	-4.7%	-12.9%	-1.6%	2.2%	-2.6%	-2.0%	-0.4%
Produktionsindex M3		-4.3%	7.6%	1.4%	5.2%	25.4%	-13.7%	-17.2%	0.1%	20.2%
Elektrizität		-11.8%	-4.7%	-5.0%	-4.4%	-5.0%	-5.5%	-22.6%	8.6%	5.6%
Heizöl extra-leicht		-13.8%	-2.1%	-20.5%	1.1%	-17.1%	-15.7%	-0.8%	11.0%	-24.2%
Erdgas		5.0%	9.7%	-13.4%	22.1%	11.3%	14.7%	-22.6%	-7.6%	1.3%
Summe thermisch		-7.8%	2.1%	-17.7%	9.7%	-4.2%	0.4%	-14.0%	0.9%	-11.5%
Gesamtsumme		-9.7%	-0.9%	-12.3%	3.2%	-4.5%	-2.1%	-17.5%	3.9%	-4.7%



Wie im Vorjahr ist auch im Jahr 2011 der Elektrizitätsverbrauch in der Branchengruppe Textil / Leder angestiegen (+5.6 %). Der thermische Energieverbrauch ist um -11.5 % gesunken, insbesondere durch den starken Verbrauchsrückgang (-24.2 %) von Heizöl extra-leicht.

Die Branchengruppe 2 ist gemessen am Gesamtenergieverbrauch von 1'884 TJ die kleinste Branche im Industriesektor.

5.2.3 Branchengruppe 3 Papier / Druck

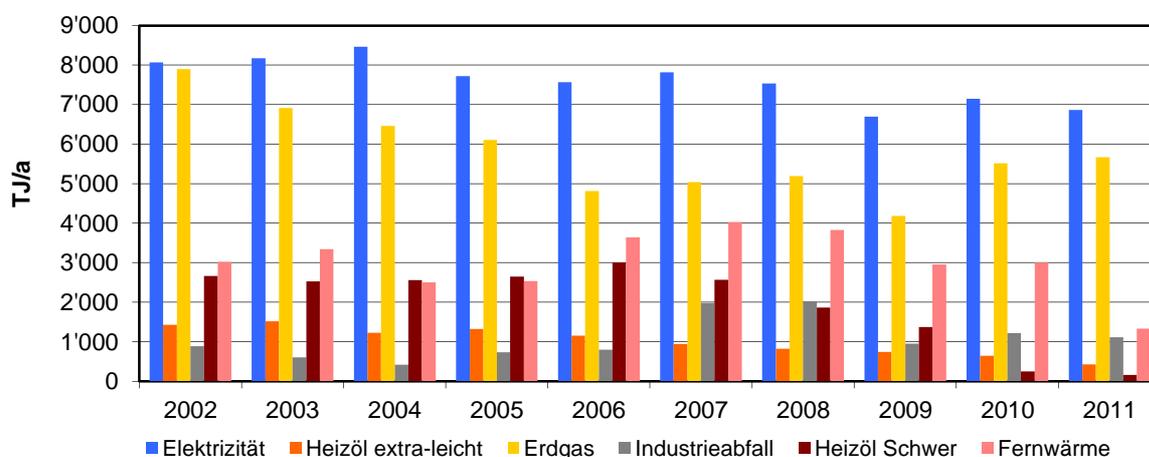
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	4'799	4'491	4'390	4'251	3'875	3'865	3'818	3'752	3'691	3'623
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	54'863	53'188	50'630	49'309	44'808	44'003	44'274	43'457	42'406	41'695
Produktionsindex M3	107	103	102	101	100	103	101	92	93	91

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'066	8'172	8'462	7'724	7'571	7'822	7'538	6'696	7'147	6'864
Heizöl extra-leicht	1'428	1'515	1'222	1'322	1'152	945	825	738	646	427
Erdgas	7'897	6'915	6'465	6'110	4'818	5'040	5'193	4'182	5'518	5'670
Industrieabfall	889	607	417	730	800	1'973	2'022	947	1'213	1'109
Heizöl Schw er	2'663	2'523	2'554	2'644	2'998	2'568	1'862	1'369	248	162
Fernw ärme	3'016	3'339	2'502	2'534	3'636	4'028	3'820	2'952	3'004	1'332
Summe thermisch	15'907	14'899	13'160	13'340	13'404	14'553	13'722	10'189	10'629	8'700
Gesamtsumme	23'974	23'071	21'622	21'064	20'974	22'375	21'260	16'884	17'776	15'565

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-6.4%	-2.2%	-3.2%	-8.8%	-0.3%	-1.2%	-1.7%	-1.6%	-1.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-3.1%	-4.8%	-2.6%	-9.1%	-1.8%	0.6%	-1.8%	-2.4%	-1.7%
Produktionsindex M3		-3.7%	-1.0%	-1.0%	-1.1%	3.2%	-1.9%	-9.0%	1.3%	-2.6%
Elektrizität		1.3%	3.6%	-8.7%	-2.0%	3.3%	-3.6%	-11.2%	6.7%	-4.0%
Heizöl extra-leicht		6.0%	-19.3%	8.2%	-12.9%	-17.9%	-12.7%	-10.5%	-12.5%	-33.9%
Erdgas		-12.4%	-6.5%	-5.5%	-21.2%	4.6%	3.0%	-19.5%	31.9%	2.8%
Industrieabfall		-31.7%	-31.3%	75.1%	9.6%	146.5%	2.5%	-53.2%	28.1%	-8.6%
Heizöl Schw er		-5.3%	1.2%	3.5%	13.4%	-14.3%	-27.5%	-26.5%	-81.9%	-34.6%
Fernw ärme		10.7%	-25.1%	1.3%	43.5%	10.8%	-5.2%	-22.7%	1.8%	-55.7%
Summe thermisch		-6.3%	-11.7%	1.4%	0.5%	8.6%	-5.7%	-25.7%	4.3%	-18.1%
Gesamtsumme		-3.8%	-6.3%	-2.6%	-0.4%	6.7%	-5.0%	-20.6%	5.3%	-12.4%



Die Branchengruppe Papier/Druck ist im Industriesektor der drittgrösste Energieverbraucher hinter der Gruppe 4 (Chemie/Pharma) und der Gruppe 1 (Nahrungsmittel). Sie wird durch wenige grosse Verbraucher im Tätigkeitsfeld der Papier- und Kartonproduktion dominiert.

Wie schon im Vorjahr wurde in der Branche ein Grossverbraucher geschlossen, was v.a die Entwicklung von Fernwärme, Erdgas und Elektrizität beeinflusst hat. Erdgas ist in dieser Branchengruppe der thermische Hauptenergieträger und hat als einziger Energieträger einen leichten Verbrauchsanstieg zu verzeichnen (+2.8 % bzw. + 152 TJ).

5.2.4 Branchengruppe 4 Chemie / Pharma

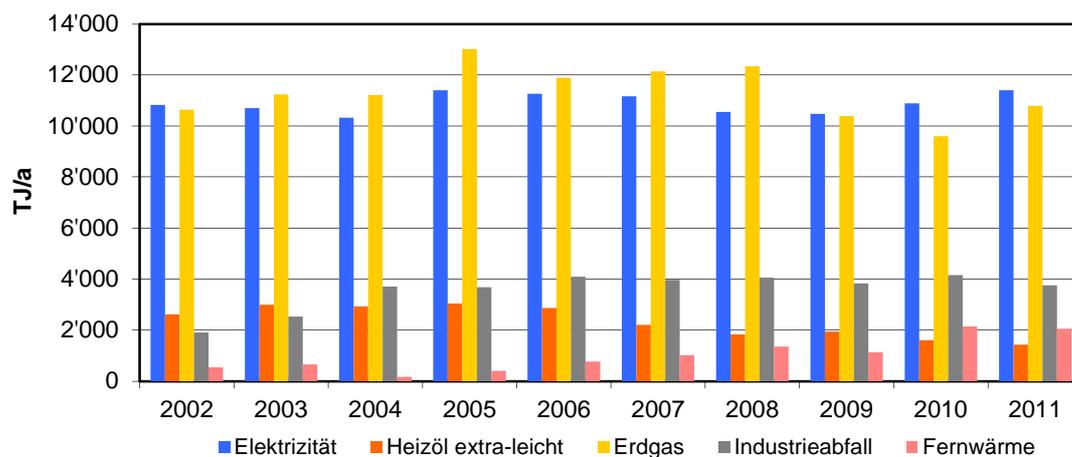
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	821	955	955	960	915	926	837	860	846	826
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	55'910	56'980	57'286	58'880	58'968	59'550	57'015	62'120	59'474	50'477
Produktionsindex M3	182	197	206	224	246	283	280	295	314	299

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	10'831	10'704	10'322	11'403	11'266	11'161	10'549	10'482	10'889	11'396
Heizöl extra-leicht	2'621	2'992	2'933	3'039	2'864	2'205	1'829	1'947	1'599	1'430
Erdgas	10'640	11'242	11'217	13'004	11'890	12'130	12'329	10'391	9'597	10'786
Industrieabfall	1'907	2'530	3'696	3'680	4'093	3'966	4'045	3'827	4'146	3'757
Fernwärme	540	657	170	405	770	1'014	1'352	1'129	2'135	2'048
Summe thermisch	15'708	17'435	18'033	20'138	19'616	19'315	19'555	17'293	17'477	18'021
Gesamtsumme	26'539	28'139	28'354	31'541	30'882	30'476	30'104	27'775	28'366	29'418

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		16.3%	0.0%	0.5%	-4.7%	1.2%	-9.6%	2.7%	-1.6%	-2.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		1.9%	0.5%	2.8%	0.1%	1.0%	-4.3%	9.0%	-4.3%	-15.1%
Produktionsindex M3		8.2%	4.6%	8.7%	9.9%	14.9%	-1.1%	5.3%	6.5%	-4.8%
Elektrizität		-1.2%	-3.6%	10.5%	-1.2%	-0.9%	-5.5%	-0.6%	3.9%	4.7%
Heizöl extra-leicht		14.2%	-2.0%	3.6%	-5.8%	-23.0%	-17.0%	6.4%	-17.9%	-10.6%
Erdgas		5.7%	-0.2%	15.9%	-8.6%	2.0%	1.6%	-15.7%	-7.6%	12.4%
Industrieabfall		32.7%	46.1%	-0.4%	11.2%	-3.1%	2.0%	-5.4%	8.3%	-9.4%
Fernwärme		21.6%	-74.1%	137.7%	90.3%	31.7%	33.3%	-16.5%	89.2%	-4.1%
Summe thermisch		11.0%	3.4%	11.7%	-2.6%	-1.5%	1.2%	-11.6%	1.1%	3.1%
Gesamtsumme		6.0%	0.8%	11.2%	-2.1%	-1.3%	-1.2%	-7.7%	2.1%	3.7%



Die Branchengruppe Chemie/Pharma ist der grösste Energieverbraucher im Industriesektor und braucht mit 29'418 TJ mehr Energie als die kleinsten 5 Branchengruppen im Industriesektor zusammen. Die 10 grössten Verbraucher der Gruppe benötigen zusammen über 10 % der Gesamtenergie. Etwa die gleichen 10 Grossverbraucher sind auch für praktisch die gesamte thermische Nutzung von Industrieabfällen (hauptsächlich Lösungsmittelabfälle) verantwortlich.

Der Gesamtenergieverbrauch in der Branchengruppe 4 ist mit +3.7 % leicht angestiegen. Der Anstieg ergibt sich durch einen erhöhten thermischen Verbrauch (+3.1 %) sowie durch einen erhöhten elektrischen Verbrauch von +4.7 %.

In der Branchengruppe 4 spielt sich seit Jahren ein steter Wandel ab. Die grossen Industriearale, wo sich die Grossverbraucher befinden, werden immer häufiger zu Technoparks mit unterschiedlichen Nutzungen umfunktioniert. In der Folge wechseln z.T. Arbeitsstätten vom Industriesektor in den Dienstleistungssektor (durch Umteilung in eine andere NOGA-Klasse) oder sie ändern die Grössenklasse. Darauf erhalten sie im Vergleich zum Vorjahr unterschiedliche Gewichtungen in unterschiedlichen Branchengruppen, welche in der Hochrechnung die tatsächliche Entwicklung des Energieverbrauchs verzerren können. Unter diesem Gesichtspunkt sind auch kleinere Schwankungen bei einzelnen Energieträgern zu betrachten.

5.2.5 Branchengruppe 5 Zement / Beton

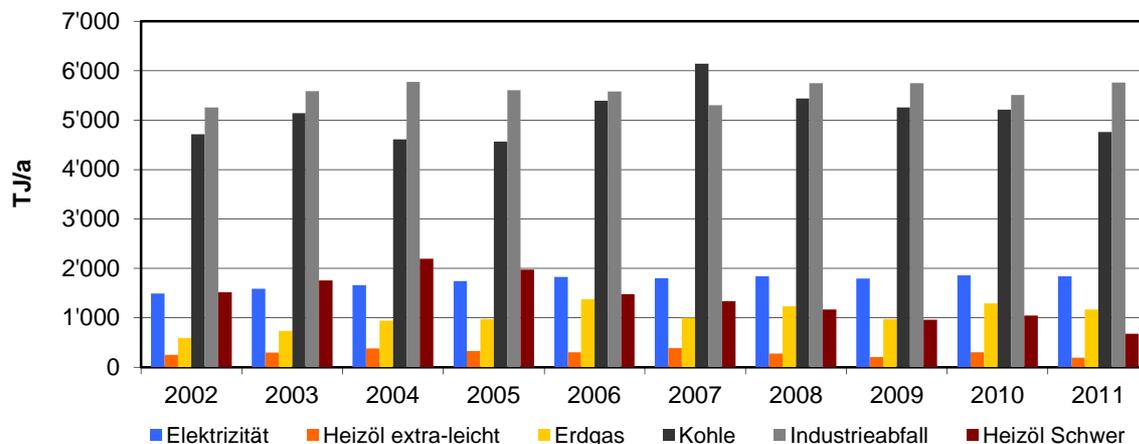
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	46	47	42	38	43	42	43	40	41	41
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1'685	2'007	1'798	1'754	1'664	1'660	1'691	1'616	1'585	1'601
Produktionsindex M3	142	149	182	198	205	203	204	184	180	176

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'491	1'583	1'655	1'738	1'825	1'801	1'839	1'790	1'859	1'840
Heizöl extra-leicht	252	295	378	328	300	383	277	205	304	190
Erdgas	594	734	938	970	1'372	1'000	1'233	973	1'289	1'166
Kohle	4'718	5'145	4'612	4'566	5'391	6'146	5'440	5'260	5'214	4'764
Industrieabfall	5'260	5'589	5'777	5'606	5'581	5'304	5'746	5'746	5'511	5'760
Heizöl Schwer	1'513	1'754	2'191	1'972	1'478	1'335	1'166	957	1'042	678
Summe thermisch	12'337	13'517	13'896	13'442	14'122	14'168	13'862	13'142	13'361	12'558
Gesamtsumme	13'827	15'100	15'551	15'181	15'947	15'969	15'701	14'931	15'220	14'399

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		2.2%	-10.6%	-9.5%	13.2%	-2.3%	2.4%	-7.0%	2.5%	0.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		19.1%	-10.4%	-2.4%	-5.1%	-0.2%	1.9%	-4.4%	-1.9%	1.0%
Produktionsindex M3		4.9%	22.1%	8.8%	3.4%	-0.8%	0.5%	-10.0%	-1.9%	-2.4%
Elektrizität		6.2%	4.5%	5.0%	5.0%	-1.3%	2.1%	-2.7%	3.9%	-1.0%
Heizöl extra-leicht		17.1%	28.1%	-13.1%	-8.5%	27.7%	-27.7%	-26.1%	48.5%	-37.7%
Erdgas		23.7%	27.7%	3.5%	41.4%	-27.1%	23.3%	-21.1%	32.5%	-9.5%
Kohle		9.1%	-10.4%	-1.0%	18.1%	14.0%	-11.5%	-3.3%	-0.9%	-8.6%
Industrieabfall		6.3%	3.4%	-3.0%	-0.5%	-5.0%	8.3%	0.0%	-4.1%	4.5%
Heizöl Schwer		15.9%	24.9%	-10.0%	-25.0%	-9.7%	-12.7%	-17.9%	8.9%	-35.0%
Summe thermisch		9.6%	2.8%	-3.3%	5.1%	0.3%	-2.2%	-5.2%	1.7%	-6.0%
Gesamtsumme		9.2%	3.0%	-2.4%	5.1%	0.1%	-1.7%	-4.9%	1.9%	-5.4%



Der Energieverbrauch in der Branchengruppe 5 ist klar durch die Zementindustrie bestimmt, welche insbesondere den Verbrauch von Kohle, Industrieabfällen und Elektrizität dominiert.

Für diese Branche ist die Substitution von Energieträgern durch andere Energieträger mit besserer Verfügbarkeit, geringeren Kosten oder geringeren CO₂-Emissionsfaktoren sehr üblich. Daher kann auch der Verbrauch von z.B. Kohle, Erdgas oder Heizöl jährlich sehr stark schwanken.

Die Summe des thermischen Energieverbrauchs ist im Jahr 2011 um -6.0 % oder 803 TJ gesunken. Der Verbrauch von Industrieabfällen ist als einziger thermischer Energieträger gestiegen (+4.5 % bzw. + 249 TJ).

Der Elektrizitätsverbrauch, der gut 13 % des Gesamtenergieverbrauchs ausmacht, ist um -1.0 % gesunken und ist damit im Vergleich zu den letzten 5 Jahren praktisch konstant geblieben.

5.2.6 Branchengruppe 6 Andere NE-Mineralien

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	1'373	1'436	1'414	1'376	1'273	1'274	1'310	1'269	1'231	1'243
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	15'518	15'648	14'274	13'870	14'488	14'462	14'900	15'361	15'122	14'923
Produktionsindex M3	142	149	182	198	205	203	204	184	180	176

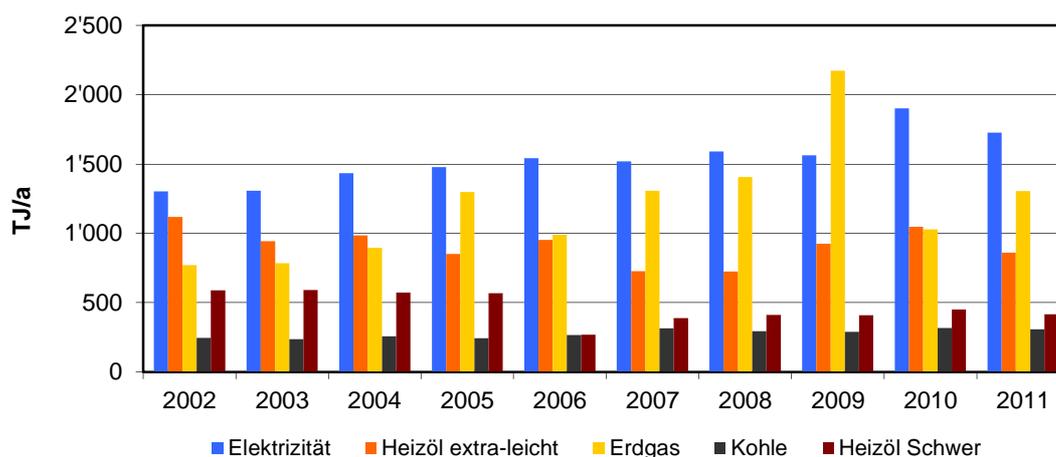
Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'303	1'309	1'434	1'478	1'544	1'519	1'591	1'564	1'902	1'727
Heizöl extra-leicht	1'118	943	983	850	953	727	725	925	1'047	861
Erdgas	770	784	895	1'300	989	1'308	1'408	2'173	1'028	1'307
Kohle	245	237	256	244	266	315	295	290	317	***
Heizöl Schw er	587	590	571	567	269	389	411	410	449	***
Summe thermisch	2'721	2'555	2'705	2'961	2'477	2'740	2'838	3'798	2'841	2'890
Gesamtsumme	4'023	3'864	4'140	4'439	4'021	4'259	4'429	5'361	4'743	4'617

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		4.6%	-1.5%	-2.7%	-7.5%	0.1%	2.8%	-3.1%	-3.0%	1.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		0.8%	-8.8%	-2.8%	4.5%	-0.2%	3.0%	3.1%	-1.6%	-1.3%
Produktionsindex M3		4.9%	22.1%	8.8%	3.4%	-0.8%	0.5%	-10.0%	-1.9%	-2.4%
Elektrizität		0.5%	9.5%	3.1%	4.4%	-1.6%	4.7%	-1.7%	21.6%	-9.2%
Heizöl extra-leicht		-15.7%	4.3%	-13.6%	12.1%	-23.6%	-0.4%	27.6%	13.2%	-17.8%
Erdgas		1.8%	14.1%	45.3%	-23.9%	32.3%	7.6%	54.3%	-52.7%	27.1%
Kohle		-3.3%	8.0%	-4.7%	9.0%	18.6%	-6.6%	-1.5%	9.2%	-3.0%
Heizöl Schw er		0.6%	-3.2%	-0.8%	-52.5%	44.3%	5.7%	-0.3%	9.7%	-7.7%
Summe thermisch		-6.1%	5.9%	9.4%	-16.3%	10.6%	3.6%	33.8%	-25.2%	1.7%
Gesamtsumme		-4.0%	7.1%	7.2%	-9.4%	5.9%	4.0%	21.0%	-11.5%	-2.7%

***: keine Publikation der Daten aus Datenschutzgründen.



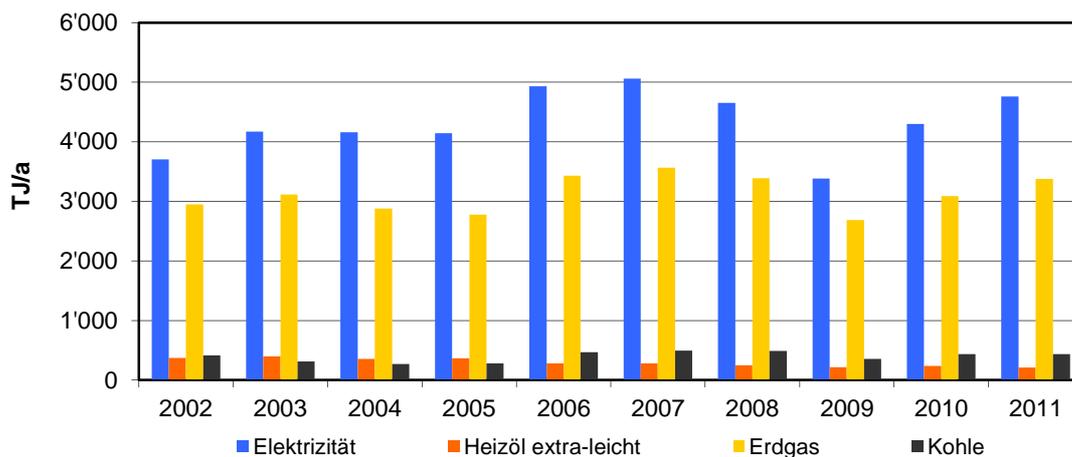
Die Branchengruppe 6 ist im Industriesektor einer der kleineren Energieverbraucher. Zu den grössten Energieverbrauchern gehören einige wenige Produzenten von Glas, Steinwolle und Keramikwaren. Hauptenergieträger ist die Elektrizität, deren Verbrauch im 2011 um -9.2 % gesunken ist. Der thermische Energieverbrauch ist in der Summe praktisch konstant geblieben (+1.7 %).

Die starke Schwankung des Erdgas- und Elektrizitätsverbrauchs in den Jahren 2009 bis 2011 kann teilweise durch das Antwortverhalten von Kleinunternehmen mit verhältnismässig sehr hohem Energieverbrauch pro Vollzeitbeschäftigten begründet werden. So hat zum Beispiel die Anzahl der auswertbaren Fragebögen bei Asphaltunternehmen mit 5 Vollzeitbeschäftigten und einem sehr hohen Erdgasverbrauch einen starken Einfluss auf den Gewichtungsfaktor der Schicht und somit auf den errechneten Gesamtenergieverbrauch der Branche.

Der Kohleverbrauch stammt von einer einzigen Arbeitsstätte, der Verbrauch von Heizöl S von zweien. Diese beiden Werte werden daher aus Datenschutzgründen nicht publiziert. Beide Werte sind im 2011 jedoch gesunken.

5.2.7 Branchengruppe 7 Metall / Eisen

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	194	217	210	206	199	207	209	206	208	207
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	9'919	11'053	10'830	11'783	10'422	9'989	10'203	10'803	10'737	10'655
Produktionsindex M3	116	115	116	116	121	127	125	108	121	125
Energieverbrauch in TJ										
Elektrizität	3'706	4'174	4'162	4'147	4'931	5'063	4'653	3'386	4'299	4'762
Heizöl extra-leicht	369	397	357	364	278	281	249	217	240	209
Erdgas	2'948	3'117	2'876	2'774	3'435	3'566	3'393	2'685	3'089	3'381
Kohle	414	312	268	279	465	492	488	355	437	436
Summe thermisch	3'731	3'826	3'501	3'417	4'178	4'339	4'130	3'257	3'767	4'027
Gesamtsumme	7'437	8'000	7'663	7'564	9'109	9'402	8'782	6'643	8'065	8'789
Zuwachsraten in %										
Anzahl Arbeitsstätten		11.9%	-3.2%	-1.9%	-3.4%	4.0%	1.0%	-1.4%	1.0%	-0.5%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		11.4%	-2.0%	8.8%	-11.6%	-4.2%	2.1%	5.9%	-0.6%	-0.8%
Produktionsindex M3		-0.9%	0.9%	0.0%	4.5%	4.7%	-1.6%	-13.9%	12.0%	4.1%
Elektrizität		12.6%	-0.3%	-0.4%	18.9%	2.7%	-8.1%	-27.2%	27.0%	10.8%
Heizöl extra-leicht		7.5%	-9.9%	1.9%	-23.7%	1.1%	-11.5%	-12.7%	10.5%	-12.8%
Erdgas		5.7%	-7.8%	-3.5%	23.8%	3.8%	-4.8%	-20.9%	15.0%	9.4%
Kohle		-24.6%	-14.1%	4.1%	66.7%	5.8%	-0.9%	-27.3%	23.3%	-0.2%
Summe thermisch		2.5%	-8.5%	-2.4%	22.3%	3.8%	-4.8%	-21.1%	15.6%	6.9%
Gesamtsumme		7.6%	-4.2%	-1.3%	20.4%	3.2%	-6.6%	-24.4%	21.4%	9.0%



Die Branchengruppe 7 umfasst die Tätigkeiten des Schmelzens und Legierens von Eisenmetallen und NE-Metallen aus Erz, Roheisen oder Schrott mit elektrometallurgischen und anderen metallurgischen Verfahren.

Die energieintensive Branche besteht aus lediglich 207 Arbeitsstätten. Der Energieverbrauch wird von zwei Grossverbrauchern dominiert, welche zusammen etwa zwei Drittel des Gesamtenergieverbrauchs ausmachen.

Zusammen mit dem Produktionsindex, der den Stand von 2008 erreicht hat, ist auch der Energieverbrauch der Branche wieder etwa auf den Stand von 2008 gestiegen. Dies bedeutet gegenüber dem Jahr 2010 ein Anstieg von 10.8 % im Elektrizitätsverbrauch und ein Anstieg von 6.9 % im thermischen Energieverbrauch.

5.2.8 Branchengruppe 8 NE-Metall

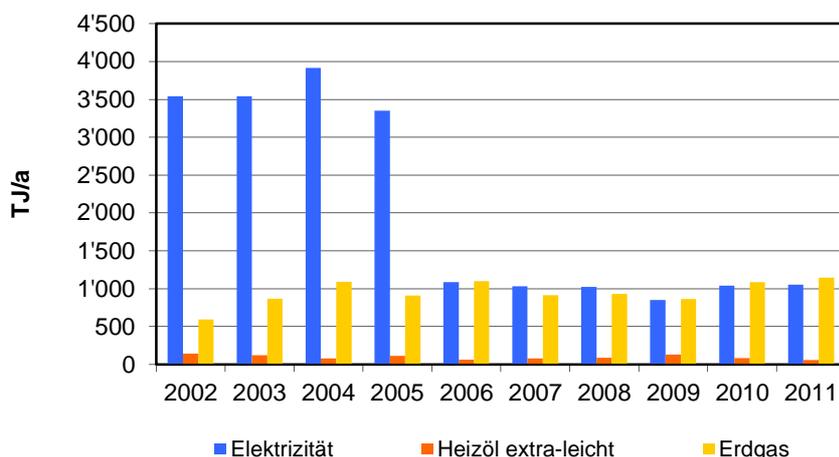
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	75	70	67	70	71	72	77	75	75	73
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	4'901	4'253	4'173	4'225	3'884	3'777	3'750	3'979	4'076	4'004
Produktionsindex M3	nv									

Energieverbrauch: [TJ]

Elektrizität	3'540	3'543	3'918	3'353	1'086	1'032	1'023	850	1'039	1'055
Heizöl extra-leicht	143	123	80	114	64	81	90	130	85	58
Erdgas	593	869	1'089	909	1'097	912	929	864	1'086	1'143
Summe thermisch	736	992	1'169	1'023	1'162	993	1'019	994	1'171	1'202
Gesamtsumme	4'276	4'534	5'087	4'376	2'248	2'025	2'042	1'844	2'210	2'257

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-6.7%	-4.3%	4.5%	1.4%	1.4%	6.9%	-2.6%	0.0%	-2.7%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-13.2%	-1.9%	1.2%	-8.1%	-2.8%	-0.7%	6.1%	2.4%	-1.8%
Elektrizität		0.1%	10.6%	-14.4%	-67.6%	-5.0%	-0.9%	-16.9%	22.3%	1.5%
Heizöl extra-leicht		-13.9%	-35.0%	42.7%	-43.6%	26.9%	11.1%	43.7%	-34.7%	-31.1%
Erdgas		46.5%	25.3%	-16.5%	20.7%	-16.9%	1.9%	-7.0%	25.7%	5.3%
Summe thermisch		34.8%	17.9%	-12.5%	13.6%	-14.5%	2.6%	-2.5%	17.8%	2.7%
Gesamtsumme		6.1%	12.2%	-14.0%	-48.6%	-9.9%	0.8%	-9.7%	19.9%	2.1%



Die Branchengruppe 8 umfasst die Erzeugung und erste Bearbeitung von NE-Metallen. Sie ist gemessen an der Anzahl Arbeitsstätten nach der Gruppe 5 die zweitkleinste im Industrie- und Dienstleistungssektor und hat absolut gesehen auch den zweitkleinsten Energieverbrauch.

Rund 96 % des Energiebedarfs in dieser Branche werden durch Elektrizität und Erdgas gedeckt, welche beide einen leichten Anstieg im Vergleich zum Vorjahr verzeichneten. Der erneut starke Rückgang von Heizöl extra-leicht (-31.1%) fällt im Vergleich zum Erdgasverbrauch nicht stark ins Gewicht, so dass in der Summe des thermischen Energieverbrauchs ein Anstieg von rund 2.7% bzw. 47 TJ resultiert.

Der Sprung im Elektrizitätsverbrauch von 3'353 TJ/a im 2005 auf 1'086 TJ/a im 2006 lässt sich mit der Schliessung der Betriebsstätte eines der grössten Verbraucher begründen.

5.2.9 Branchengruppe 9 Metall Geräte

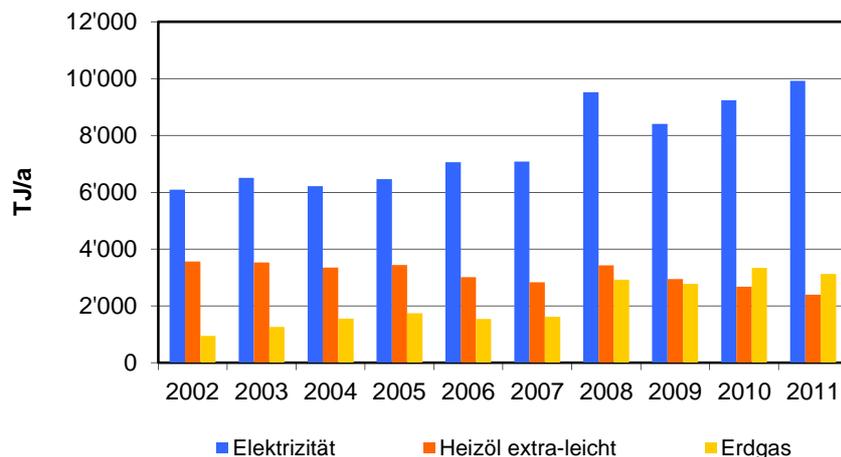
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	9'506	9'904	9'866	9'803	9'191	9'356	10'884	10'732	10'591	10'562
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	125'272	130'992	130'874	125'707	120'802	124'490	183'657	210'770	208'877	209'336
Produktionsindex M3	116	115	116	116	121	127	125	108	121	125

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	6'095	6'507	6'222	6'466	7'068	7'082	9'524	8'413	9'236	9'923
Heizöl extra-leicht	3'556	3'531	3'344	3'431	3'008	2'829	3'421	2'948	2'677	2'389
Erdgas	947	1'262	1'546	1'742	1'541	1'613	2'925	2'777	3'332	3'126
Summe thermisch	4'503	4'793	4'890	5'173	4'549	4'442	6'346	5'725	6'009	5'515
Gesamtsumme	10'598	11'300	11'112	11'639	11'617	11'525	15'870	14'138	15'245	15'438

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		4.2%	-0.4%	-0.6%	-6.2%	1.8%	16.3%	-1.4%	-1.3%	-0.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		4.6%	-0.1%	-3.9%	-3.9%	3.1%	47.5%	-0.9%	-0.9%	0.2%
Produktionsindex M3		-0.9%	0.9%	0.0%	4.5%	4.7%	-1.6%	-13.9%	12.0%	4.1%
Elektrizität		6.8%	-4.4%	3.9%	9.3%	0.2%	34.5%	-11.7%	9.8%	7.4%
Heizöl extra-leicht		-0.7%	-5.3%	2.6%	-12.3%	-5.9%	20.9%	-13.8%	-9.2%	-10.8%
Erdgas		33.3%	22.5%	12.7%	-11.5%	4.7%	81.3%	-5.0%	20.0%	-6.2%
Summe thermisch		6.4%	2.0%	5.8%	-12.1%	-2.3%	42.8%	-9.8%	5.0%	-8.2%
Gesamtsumme		6.6%	-1.7%	4.7%	-0.2%	-0.8%	37.7%	-10.9%	7.8%	1.3%



Die Branchengruppe 9 verzeichnet seit dem Jahr 2009 wieder einen Anstieg im Produktionsindex und im Elektrizitätsverbrauch. Elektrizität wird in dieser Branche v.a. für die Vielzahl von Maschinen benötigt, die zur Herstellung von Geräten bzw. zur Bearbeitung von Metall nötig sind. Sie ist demnach auch der Hauptenergieträger und deckt rund 64 % des Gesamtenergiebedarfs.

Die Gebäudeheizung spielt in der Branchengruppe 9 eine gewichtigere Rolle als z.B. in den Branchengruppen Papier/Druck, Zement/Beton oder Metall/Eisen. Darum lässt sich der Rückgang des thermischen Energieverbrauchs um -8.2 % auch mit den stark gesunkenen Heizgradtagen (- 18.1 %) erklären.

Wie im Vorjahr kann sich Erdgas gegenüber Heizöl extra-leicht behaupten und macht nun ca. 57 % des thermischen Energieverbrauchs aus.

5.2.10 Branchengruppe 10 Maschinen

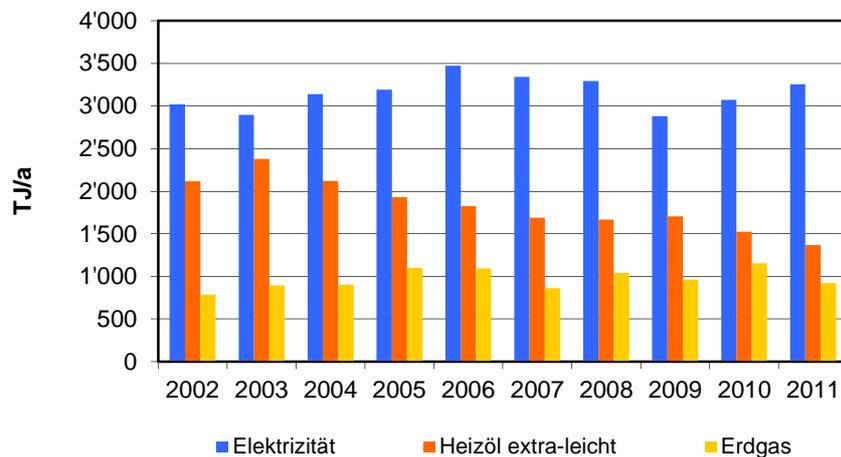
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	3'701	3'550	3'554	3'602	3'570	3'593	3'667	3'663	3'576	3'565
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	99'004	98'596	96'729	97'072	92'772	89'106	89'600	95'912	93'098	92'590
Produktionsindex M3	108	102	109	107	118	132	136	103	113	125

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'019	2'895	3'142	3'192	3'472	3'341	3'295	2'883	3'074	3'256
Heizöl extra-leicht	2'120	2'382	2'122	1'926	1'823	1'688	1'664	1'702	1'522	1'366
Erdgas	788	896	902	1'102	1'093	860	1'042	960	1'152	922
Summe thermisch	2'907	3'278	3'024	3'028	2'916	2'547	2'705	2'662	2'674	2'289
Gesamtsumme	5'926	6'174	6'165	6'221	6'388	5'888	6'000	5'544	5'748	5'545

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-4.1%	0.1%	1.4%	-0.9%	0.6%	2.1%	-0.1%	-2.4%	-0.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-0.4%	-1.9%	0.4%	-4.4%	-4.0%	0.6%	7.0%	-2.9%	-0.5%
Produktionsindex M3		-5.6%	6.9%	-1.8%	10.6%	11.6%	3.0%	-24.0%	9.2%	11.2%
Elektrizität		-4.1%	8.5%	1.6%	8.8%	-3.8%	-1.4%	-12.5%	6.6%	5.9%
Heizöl extra-leicht		12.4%	-10.9%	-9.2%	-5.3%	-7.4%	-1.4%	2.3%	-10.5%	-10.2%
Erdgas		13.8%	0.6%	22.2%	-0.8%	-21.3%	21.2%	-7.8%	19.9%	-19.9%
Summe thermisch		12.8%	-7.8%	0.2%	-3.7%	-12.6%	6.2%	-1.6%	0.5%	-14.4%
Gesamtsumme		4.2%	-0.1%	0.9%	2.7%	-7.8%	1.9%	-7.6%	3.7%	-3.5%



Wie in der Branchengruppe 9 ist auch in der Branchengruppe „Maschinen“ seit 2009 mit steigendem Produktionsindex der Elektrizitätsverbrauch angestiegen. Er hat mit 3'256 TJ nun praktisch den Wert vom Jahr 2008 erreicht. Der Energieverbrauch für das Gebäude ist in dieser Branche nicht vernachlässigbar, darum ist der starke thermische Verbrauchsrückgang (-14.4 %) auch durch die gesunkenen Heizgradtage bedingt (-18.1%).

5.2.11 Branchengruppe 11 Andere Industrien

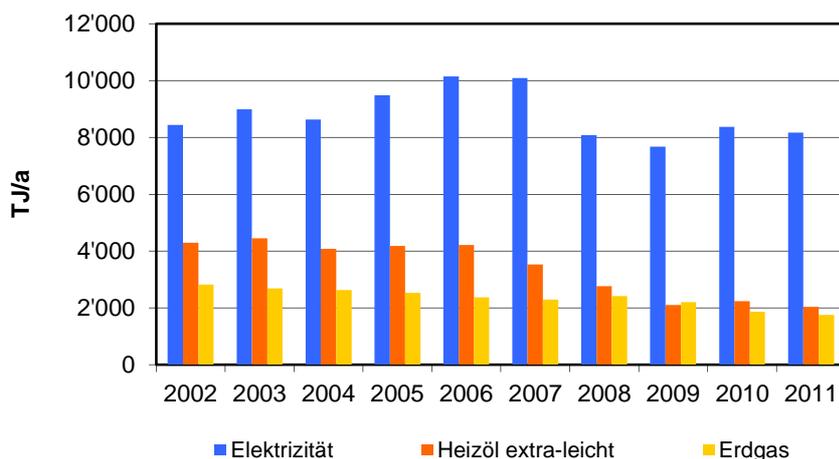
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	15'935	15'978	15'838	15'746	14'609	15'011	12'586	12'385	12'367	12'440
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	164'149	174'101	172'597	169'642	170'745	171'374	109'095	118'761	118'350	117'314
Produktionsindex M3	101	95	96	99	103	114	113	97	95	94

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'439	8'999	8'633	9'489	10'152	10'097	8'082	7'675	8'377	8'170
Heizöl extra-leicht	4'285	4'450	4'080	4'175	4'215	3'521	2'758	2'102	2'239	2'034
Erdgas	2'824	2'684	2'631	2'525	2'364	2'296	2'409	2'196	1'865	1'757
Summe thermisch	7'109	7'134	6'711	6'700	6'579	5'817	5'167	4'298	4'104	3'791
Gesamtsumme	15'548	16'132	15'343	16'188	16'731	15'913	13'249	11'973	12'481	11'961

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		0.3%	-0.9%	-0.6%	-7.2%	2.8%	-16.2%	-1.6%	-0.1%	0.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		6.1%	-0.9%	-1.7%	0.7%	0.4%	-36.3%	8.9%	-0.3%	-0.9%
Produktionsindex M3		-5.9%	1.1%	3.1%	4.5%	10.2%	-0.9%	-14.3%	-2.2%	-1.0%
Elektrizität		6.6%	-4.1%	9.9%	7.0%	-0.5%	-20.0%	-5.0%	9.2%	-2.5%
Heizöl extra-leicht		3.8%	-8.3%	2.3%	1.0%	-16.5%	-21.7%	-23.8%	6.5%	-9.2%
Erdgas		-5.0%	-2.0%	-4.0%	-6.4%	-2.9%	5.0%	-8.9%	-15.1%	-5.8%
Summe thermisch		0.3%	-5.9%	-0.2%	-1.8%	-11.6%	-11.2%	-16.8%	-4.5%	-7.6%
Gesamtsumme		3.8%	-4.9%	5.5%	3.4%	-4.9%	-16.7%	-9.6%	4.2%	-4.2%



Die Branchengruppe 11 beinhaltet verschiedene Tätigkeiten vom Erzbergbau über die Herstellung und den Zusammenbau von Holzwaren, die Herstellung von Zubehörteilen für die Automobilindustrie bis hin zur Reparatur und Instandhaltung von Fahrzeugen oder Booten.

Auch wenn die Branchengruppe 11 sehr unterschiedliche Tätigkeitsfelder abdeckt, haben doch die meisten Arbeitsstätten einen verhältnismässig hohen Elektrizitätsverbrauch für Maschinen und einen tiefen thermischen Energiebedarf für ihre Prozesse gemein. Entsprechend deckt die Elektrizität als Hauptenergieträger rund 68 % des Gesamtenergiebedarfs der Branche.

Der Elektrizitätsverbrauch ist im Jahr 2011 um -2.5 % bzw. 207 TJ leicht gesunken. Der thermische Energieverbrauch ist insgesamt um -7.6 % gesunken, was auch durch die gesunkenen Heizgradtage bedingt ist.

5.2.12 Branchengruppe 12 Bau

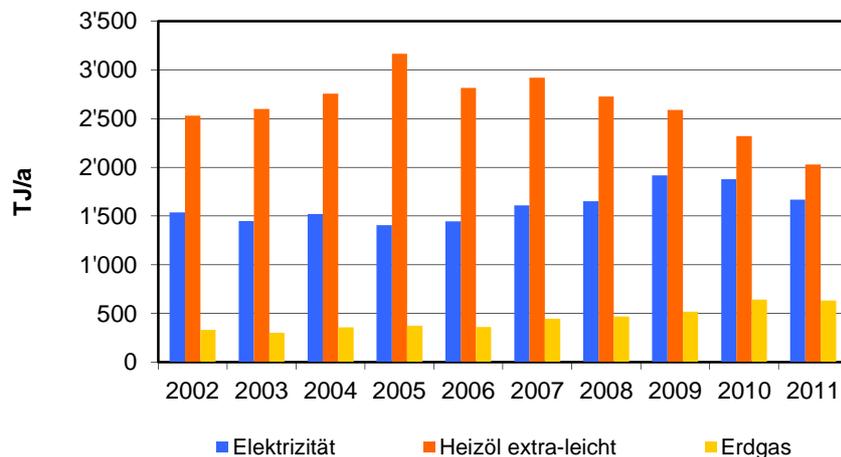
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	36'901	36'823	36'822	37'032	35'169	36'920	37'506	37'418	37'363	37'881
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	265'012	269'803	263'642	259'020	272'515	271'480	269'849	286'896	284'730	282'135
Produktionsindex M3	nv									

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'535	1'449	1'518	1'404	1'445	1'609	1'654	1'919	1'881	1'671
Heizöl extra-leicht	2'531	2'599	2'757	3'167	2'817	2'921	2'728	2'589	2'321	2'031
Erdgas	331	302	358	374	359	444	470	517	642	631
Summe thermisch	2'862	2'901	3'115	3'541	3'176	3'365	3'198	3'106	2'963	2'662
Gesamtsumme	4'397	4'350	4'633	4'946	4'621	4'974	4'852	5'026	4'844	4'333

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-0.2%	0.0%	0.6%	-5.0%	5.0%	1.6%	-0.2%	-0.1%	1.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		1.8%	-2.3%	-1.8%	5.2%	-0.4%	-0.6%	6.3%	-0.8%	-0.9%
Elektrizität		-5.6%	4.8%	-7.5%	2.9%	11.4%	2.8%	16.0%	-2.0%	-11.2%
Heizöl extra-leicht		2.7%	6.1%	14.9%	-11.0%	3.7%	-6.6%	-5.1%	-10.4%	-12.5%
Erdgas		-8.7%	18.4%	4.5%	-4.0%	23.7%	5.8%	10.0%	24.1%	-1.7%
Summe thermisch		1.4%	7.4%	13.7%	-10.3%	5.9%	-5.0%	-2.9%	-4.6%	-10.2%
Gesamtsumme		-1.1%	6.5%	6.7%	-6.6%	7.6%	-2.4%	3.6%	-3.6%	-10.6%



In der Baubranche hat sich der Trend zur Reduktion des Heizölverbrauchs auch im Jahr 2011 fortgesetzt (-12.5 %). Der Erdgasverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr mit 631 TJ praktisch konstant geblieben (-1.7 %). Heizöl extra-leicht bleibt der thermische Hauptenergieträger und deckt mit 1'671 TJ rund 63 % des thermischen Energiebedarfs der Branche.

Die Abgrenzung zwischen Arbeitsstätten und Baustelle ist in der Baubranche oftmals nicht einfach, was sich in den erhobenen Daten widerspiegelt. Die hochgerechneten Jahresverbrauchszahlen sind in diesem Sinne als Näherung eines durchschnittlichen Verbrauches der Branche verwendbar.

5.2.13 Branchengruppe 13 Handel

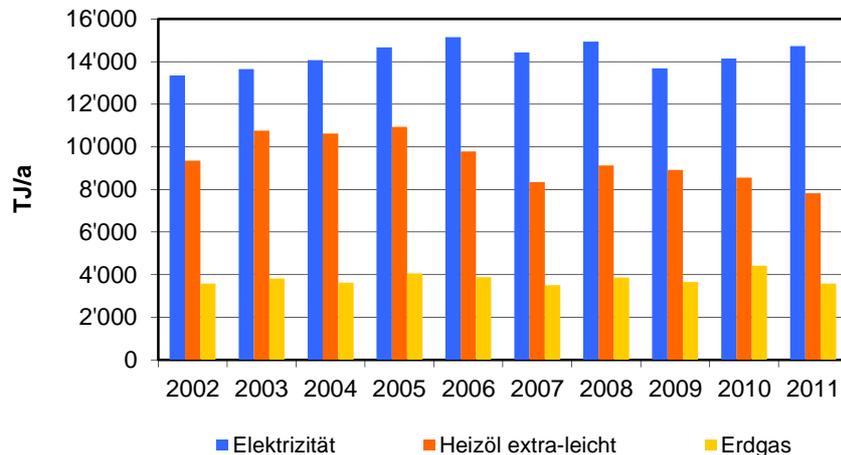
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	85'505	82'591	81'318	80'647	76'930	78'785	81'991	79'978	79'379	79'886
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	424'599	421'873	411'667	402'671	408'405	410'210	422'156	434'350	431'109	429'912

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	13'359	13'651	14'073	14'672	15'149	14'433	14'942	13'676	14'142	14'735
Heizöl extra-leicht	9'361	10'770	10'622	10'947	9'787	8'359	9'139	8'926	8'565	7'814
Erdgas	3'585	3'815	3'630	4'056	3'882	3'503	3'857	3'656	4'412	3'580
Summe thermisch	12'946	14'585	14'252	15'003	13'669	11'862	12'996	12'583	12'977	11'395
Gesamtsumme	26'305	28'236	28'325	29'675	28'818	26'296	27'937	26'259	27'119	26'130

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-3.4%	-1.5%	-0.8%	-4.6%	2.4%	4.1%	-2.5%	-0.7%	0.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		-0.6%	-2.4%	-2.2%	1.4%	0.4%	2.9%	2.9%	-0.7%	-0.3%
Elektrizität		2.2%	3.1%	4.3%	3.3%	-4.7%	3.5%	-8.5%	3.4%	4.2%
Heizöl extra-leicht		15.0%	-1.4%	3.1%	-10.6%	-14.6%	9.3%	-2.3%	-4.0%	-8.8%
Erdgas		6.4%	-4.8%	11.7%	-4.3%	-9.8%	10.1%	-5.2%	20.7%	-18.9%
Summe thermisch		12.7%	-2.3%	5.3%	-8.9%	-13.2%	9.6%	-3.2%	3.1%	-12.2%
Gesamtsumme		7.3%	0.3%	4.8%	-2.9%	-8.8%	6.2%	-6.0%	3.3%	-3.6%



In der Branchengruppe "Handel" ist der Elektrizitätsverbrauch wie im Vorjahr angestiegen (+4.2 %). Der thermische Energieverbrauch ist wie erwartet gesunken. Sowohl Erdgas (-18.9 %) wie auch Heizöl (-8.8 %) verzeichnen im 2011 einen Verbrauchsrückgang.

5.2.14 Branchengruppe 14 Gastgewerbe

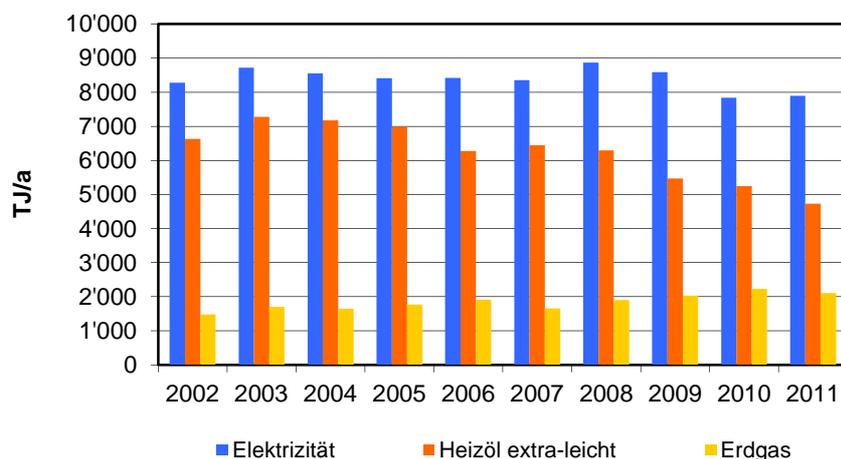
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	27'541	28'275	27'919	27'258	26'886	27'373	27'837	27'111	26'048	25'704
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	162'280	168'511	165'581	162'042	149'040	150'640	151'592	154'827	150'374	148'064

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'279	8'723	8'553	8'409	8'419	8'356	8'869	8'594	7'837	7'892
Heizöl extra-leicht	6'638	7'278	7'177	6'979	6'279	6'445	6'297	5'473	5'249	4'733
Erdgas	1'478	1'708	1'651	1'770	1'909	1'656	1'904	2'030	2'223	2'109
Summe thermisch	8'116	8'986	8'828	8'749	8'188	8'102	8'201	7'502	7'472	6'843
Gesamtsumme	16'395	17'709	17'380	17'158	16'608	16'458	17'070	16'096	15'310	14'735

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		2.7%	-1.3%	-2.4%	-1.4%	1.8%	1.7%	-2.6%	-3.9%	-1.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		3.8%	-1.7%	-2.1%	-8.0%	1.1%	0.6%	2.1%	-2.9%	-1.5%
Elektrizität		5.4%	-2.0%	-1.7%	0.1%	-0.7%	6.1%	-3.1%	-8.8%	0.7%
Heizöl extra-leicht		9.6%	-1.4%	-2.8%	-10.0%	2.6%	-2.3%	-13.1%	-4.1%	-9.8%
Erdgas		15.6%	-3.4%	7.2%	7.8%	-13.2%	15.0%	6.6%	9.5%	-5.1%
Summe thermisch		10.7%	-1.8%	-0.9%	-6.4%	-1.1%	1.2%	-8.5%	-0.4%	-8.4%
Gesamtsumme		8.0%	-1.9%	-1.3%	-3.2%	-0.9%	3.7%	-5.7%	-4.9%	-3.8%



Die Branchengruppe 14 umfasst 25'700 Arbeitsstätten mit den Haupttätigkeiten Beherbergung und Gastronomie und deckt somit vom Wellnesshotel bis hin zum Imbissstand sämtliche Arbeitsstätten im Gastgewerbe ab.

Der Elektrizitätsverbrauch in der Branchengruppe 14 ist im Jahr 2011 praktisch konstant geblieben (-0.7 %). Der thermische Energieverbrauch ist um 8.4 % gesunken. Erneut war der Rückgang des Verbrauchs von Heizöl extra-leicht (-9.8 %) grösser als der Rückgang des Verbrauchs von Erdgas (-5.1 %). Heizöl extra-leicht deckt mit 4'733 TJ noch immer fast 70 % des thermischen Energieverbrauchs der Branche.

5.2.15 Branchengruppe 15 Kredit Versicherungen

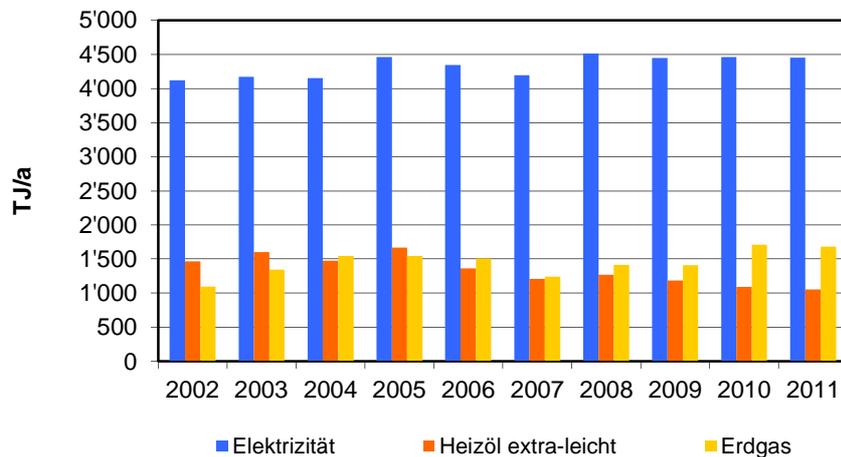
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	9'189	10'003	9'891	9'726	10'016	10'545	11'137	11'566	11'758	12'131
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	159'010	167'876	162'863	160'113	165'106	166'781	172'872	182'623	180'902	189'035

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	4'120	4'173	4'153	4'462	4'346	4'198	4'514	4'447	4'465	4'453
Heizöl extra-leicht	1'467	1'602	1'472	1'666	1'363	1'209	1'270	1'186	1'091	1'053
Erdgas	1'095	1'341	1'546	1'544	1'506	1'241	1'414	1'407	1'709	1'680
Summe thermisch	2'562	2'943	3'018	3'210	2'869	2'450	2'684	2'593	2'800	2'734
Gesamtsumme	6'682	7'116	7'171	7'672	7'215	6'649	7'198	7'039	7'264	7'187

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		8.9%	-1.1%	-1.7%	3.0%	5.3%	5.6%	3.9%	1.7%	3.2%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		5.6%	-3.0%	-1.7%	3.1%	1.0%	3.7%	5.6%	-0.9%	4.5%
Elektrizität		1.3%	-0.5%	7.4%	-2.6%	-3.4%	7.5%	-1.5%	0.4%	-0.3%
Heizöl extra-leicht		9.2%	-8.1%	13.2%	-18.2%	-11.3%	5.0%	-6.6%	-8.0%	-3.4%
Erdgas		22.4%	15.3%	-0.1%	-2.5%	-17.6%	14.0%	-0.5%	21.5%	-1.7%
Summe thermisch		14.9%	2.6%	6.4%	-10.6%	-14.6%	9.5%	-3.4%	8.0%	-2.4%
Gesamtsumme		6.5%	0.8%	7.0%	-6.0%	-7.9%	8.3%	-2.2%	3.2%	-1.1%



Der Elektrizitätsverbrauch in der Branchengruppe 15 ist erneut praktisch konstant geblieben (-0.3 %). Der thermische Energieverbrauch ist in der Summe gesunken (-2.4 %).

Erdgas (-1.7 %) hat sich gegenüber dem Heizöl extra-leicht (-3.4 %) als thermischer Hauptenergieträger bestätigt und deckt nun rund 61 % des thermischen Energiebedarfs.

5.2.16 Branchengruppe 16 Verwaltung

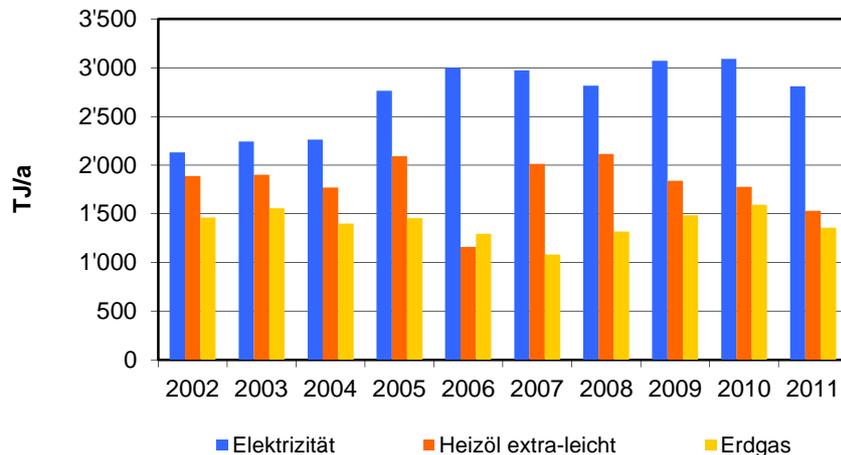
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	8'239	8'361	8'354	7'857	7'930	7'686	7'499	7'690	7'592	7'465
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	103'100	108'085	108'365	102'816	118'651	122'480	124'965	123'188	124'257	125'039

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	2'134	2'242	2'262	2'763	3'001	2'974	2'817	3'072	3'093	2'810
Heizöl extra-leicht	1'889	1'904	1'772	2'094	1'160	2'016	2'117	1'839	1'778	1'528
Erdgas	1'459	1'557	1'399	1'455	1'294	1'082	1'316	1'483	1'590	1'356
Summe thermisch	3'348	3'460	3'171	3'548	2'454	3'097	3'432	3'323	3'368	2'884
Gesamtsumme	5'482	5'702	5'433	6'311	5'455	6'071	6'250	6'395	6'461	5'695

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		1.5%	-0.1%	-5.9%	0.9%	-3.1%	-2.4%	2.5%	-1.3%	-1.7%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		4.8%	0.3%	-5.1%	15.4%	3.2%	2.0%	-1.4%	0.9%	0.6%
Elektrizität		5.1%	0.9%	22.1%	8.6%	-0.9%	-5.3%	9.0%	0.7%	-9.1%
Heizöl extra-leicht		0.8%	-6.9%	18.2%	-44.6%	73.7%	5.0%	-13.1%	-3.4%	-14.0%
Erdgas		6.7%	-10.1%	4.0%	-11.1%	-16.4%	21.6%	12.8%	7.2%	-14.7%
Summe thermisch		3.3%	-8.4%	11.9%	-30.8%	26.2%	10.8%	-3.2%	1.4%	-14.4%
Gesamtsumme		4.0%	-4.7%	16.2%	-13.6%	11.3%	2.9%	2.3%	1.0%	-11.9%



In die Branchengruppe 16 sind mit Versicherungsdienstleistungen und Pensionskassen verbundene Tätigkeiten sowie die öffentliche Verwaltung eingeteilt.

Der Elektrizitätsverbrauch ist stark um -9.1 % auf 2'810 TJ zurückgegangen. Der Rückgang des thermischen Energieverbrauchs um -14.4 % deckt sich mit der gesunkenen Anzahl Heizgradtage. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht und von Erdgas hat sich etwa gleichmässig reduziert.

5.2.17 Branchengruppe 17 Unterricht

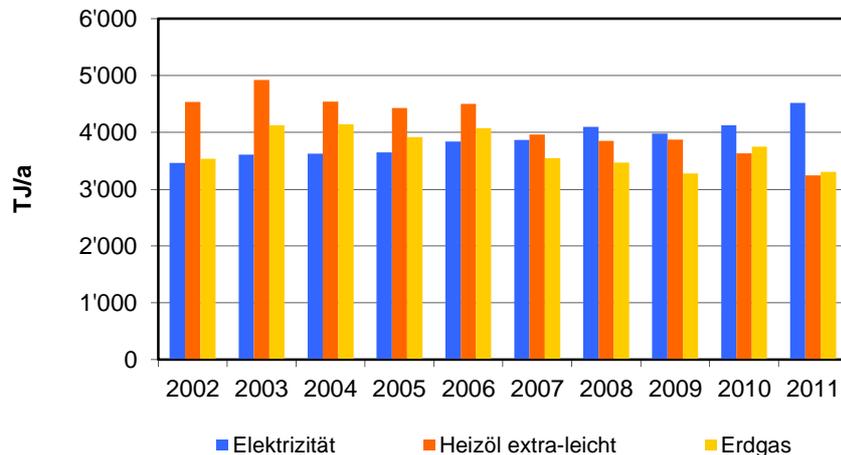
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	13'585	13'682	13'692	13'459	12'442	12'509	12'787	12'745	12'697	13'169
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	94'544	98'269	97'734	96'128	98'291	98'776	100'395	99'632	99'480	99'662

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'466	3'609	3'629	3'648	3'841	3'870	4'099	3'982	4'125	4'520
Heizöl extra-leicht	4'538	4'926	4'539	4'427	4'505	3'963	3'850	3'875	3'634	3'247
Erdgas	3'535	4'126	4'141	3'921	4'075	3'550	3'469	3'281	3'753	3'308
Summe thermisch	8'073	9'052	8'680	8'349	8'580	7'513	7'318	7'155	7'387	6'555
Gesamtsumme	11'539	12'661	12'309	11'996	12'421	11'383	11'418	11'138	11'512	11'076

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		0.7%	0.1%	-1.7%	-7.6%	0.5%	2.2%	-0.3%	-0.4%	3.7%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		3.9%	-0.5%	-1.6%	2.3%	0.5%	1.6%	-0.8%	-0.2%	0.2%
Elektrizität		4.1%	0.6%	0.5%	5.3%	0.7%	5.9%	-2.9%	3.6%	9.6%
Heizöl extra-leicht		8.5%	-7.8%	-2.5%	1.8%	-12.0%	-2.9%	0.7%	-6.2%	-10.6%
Erdgas		16.7%	0.3%	-5.3%	3.9%	-12.9%	-2.3%	-5.4%	14.4%	-11.8%
Summe thermisch		12.1%	-4.1%	-3.8%	2.8%	-12.4%	-2.6%	-2.2%	3.2%	-11.3%
Gesamtsumme		9.7%	-2.8%	-2.5%	3.5%	-8.4%	0.3%	-2.5%	3.4%	-3.8%



Der Elektrizitätsverbrauch in der Branchengruppe „Unterricht“ ist im Jahr 2011 stark um 9.6 % angestiegen. Der thermische Energieverbrauch ist um -11.3 % gesunken. Sowohl Heizöl extra-leicht wie auch Erdgas, die zu etwa gleichen Teilen verwendet werden, sind dabei in gleichem Masse um -10.6 % (Heizöl) bzw. -11.8 % (Erdgas) gesunken.

5.2.18 Branchengruppe 18 Gesundheits- / Sozialwesen

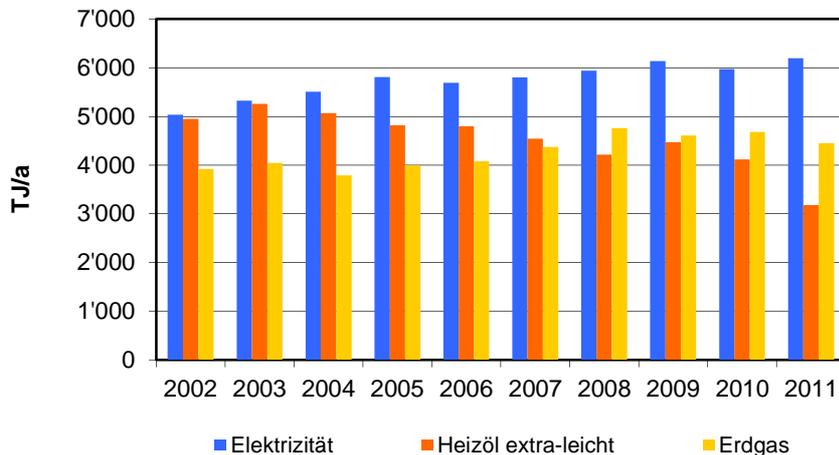
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	21'832	21'814	22'093	22'110	20'402	21'098	21'410	21'302	22'001	25'434
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	182'380	188'439	189'912	188'909	195'270	198'232	198'988	213'708	216'143	224'693

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	5'036	5'326	5'505	5'809	5'694	5'801	5'944	6'139	5'975	6'199
Heizöl extra-leicht	4'948	5'256	5'071	4'823	4'802	4'543	4'219	4'473	4'123	3'176
Erdgas	3'926	4'046	3'791	3'997	4'079	4'377	4'760	4'611	4'686	4'453
Summe thermisch	8'875	9'303	8'862	8'820	8'881	8'920	8'979	9'085	8'809	7'629
Gesamtsumme	13'910	14'629	14'367	14'630	14'575	14'721	14'923	15'224	14'784	13'828

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		-0.1%	1.3%	0.1%	-7.7%	3.4%	1.5%	-0.5%	3.3%	15.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		3.3%	0.8%	-0.5%	3.4%	1.5%	0.4%	7.4%	1.1%	4.0%
Elektrizität		5.8%	3.4%	5.5%	-2.0%	1.9%	2.5%	3.3%	-2.7%	3.7%
Heizöl extra-leicht		6.2%	-3.5%	-4.9%	-0.4%	-5.4%	-7.1%	6.0%	-7.8%	-23.0%
Erdgas		3.1%	-6.3%	5.4%	2.0%	7.3%	8.8%	-3.1%	1.6%	-5.0%
Summe thermisch		4.8%	-4.7%	-0.5%	0.7%	0.4%	0.7%	1.2%	-3.0%	-13.4%
Gesamtsumme		5.2%	-1.8%	1.8%	-0.4%	1.0%	1.4%	2.0%	-2.9%	-6.5%



Die Branchengruppe 18 umfasst Arbeitsstätten aus dem Bereich Gesundheitswesen, Sozialwesen, Veterinärwesen und Heime.

Der Elektrizitätsverbrauch der Branche ist zusammen mit der Anzahl Arbeitsstätten und der Anzahl Vollzeitbeschäftigten gestiegen (+3.7 % bzw. +224 TJ).

Der thermische Energieverbrauch ist wie in allen anderen Dienstleistungssektoren gesunken (-13.4 %). Der Rückgang des Verbrauchs von Heizöl extra-leicht war dabei deutlich stärker (-23.0 % bzw. 947 TJ) als der Rückgang beim Erdgas (-5.0 % bzw. 233 TJ). Erdgas deckt im Jahr 2011 nun rund 58 % des thermischen Energieverbrauchs im Gesundheits- und Sozialwesen ab und der Trend zur Substitution von Heizöl durch Erdgas setzt sich weiter fort.

5.2.19 Branchengruppe 19 Andere Dienstleistungen

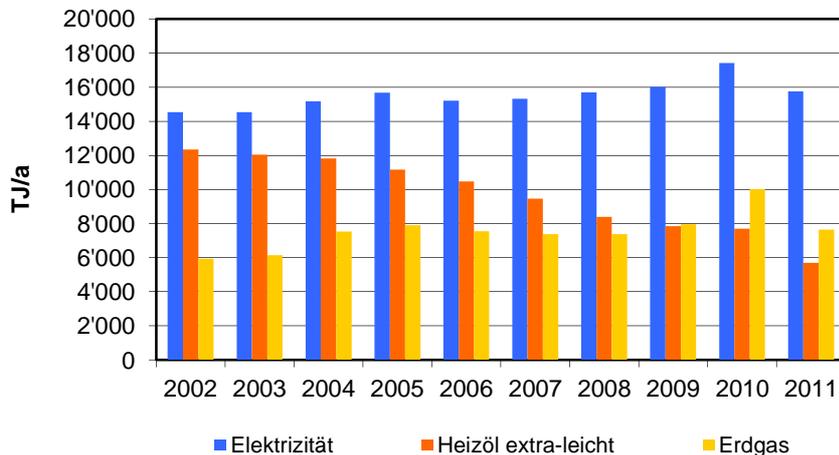
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anzahl Arbeitsstätten	103'115	106'959	108'370	109'906	99'081	105'129	109'331	109'891	110'943	115'252
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	433'359	490'085	482'160	477'248	486'074	491'428	511'434	558'555	551'385	562'659

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	14'533	14'549	15'167	15'690	15'205	15'320	15'697	16'021	17'424	15'749
Heizöl extra-leicht	12'344	12'052	11'823	11'180	10'487	9'468	8'383	7'844	7'684	5'681
Erdgas	5'930	6'137	7'525	7'891	7'536	7'377	7'372	7'945	10'039	7'638
Summe thermisch	18'274	18'190	19'348	19'071	18'023	16'845	15'756	15'789	17'723	13'319
Gesamtsumme	32'807	32'739	34'516	34'761	33'228	32'165	31'452	31'810	35'147	29'068

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		3.7%	1.3%	1.4%	-9.8%	6.1%	4.0%	0.5%	1.0%	3.9%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		13.1%	-1.6%	-1.0%	1.8%	1.1%	4.1%	9.2%	-1.3%	2.0%
Elektrizität		0.1%	4.2%	3.4%	-3.1%	0.8%	2.5%	2.1%	8.8%	-9.6%
Heizöl extra-leicht		-2.4%	-1.9%	-5.4%	-6.2%	-9.7%	-11.5%	-6.4%	-2.0%	-26.1%
Erdgas		3.5%	22.6%	4.9%	-4.5%	-2.1%	-0.1%	7.8%	26.4%	-23.9%
Summe thermisch		-0.5%	6.4%	-1.4%	-5.5%	-6.5%	-6.5%	0.2%	12.2%	-24.8%
Gesamtsumme		-0.2%	5.4%	0.7%	-4.4%	-3.2%	-2.2%	1.1%	10.5%	-17.3%



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 schwer mit den vorhandenen Indikatoren beurteilt werden.

Der Elektrizitätsverbrauch ist nach dem starken Anstieg vom Vorjahr wieder etwa auf das Niveau von 2009 gesunken. Der thermische Energieverbrauch ist stark gesunken (-24.8 %) und Erdgas hat sich als thermischer Hauptenergieträger im 2011 bestätigt.

5.3 Übersichtstabelle der Resultate für die Jahre 1999/2002 bis 2011

Tabelle 12.1: Resultate 1999 bis 2011

Alle Angaben in Tj

TOTAL	INDU- STRIE	DIENST LEIST.	1 Nahrg. mittel	2 Tex til 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

1999	100'095	53'292	46'803	5'381	1'411	8'470	9'532	1'462	1'325	3'341	3'903	6'125	2'911	8'012	1'418	12'165	7'877	3'858	2'095	3'257	5'046	12'504
2000	103'202	55'658	47'544	5'844	1'563	8'346	9'999	1'463	1'366	3'561	4'195	6'590	3'094	8'120	1'519	11'950	8'145	3'889	2'125	3'295	5'106	13'032
2001	105'286	55'380	49'907	5'700	1'452	8'038	10'542	1'539	1'386	3'562	4'126	6'233	2'964	8'347	1'490	12'671	8'220	4'235	2'192	3'359	5'183	14'048
2002	105'586	54'659	50'927	5'257	1'378	8'066	10'831	1'491	1'303	3'706	3'540	6'095	3'019	8'439	1'535	13'359	8'279	4'120	2'134	3'466	5'036	14'533
2003	108'053	55'779	52'274	5'229	1'215	8'172	10'704	1'583	1'309	4'174	3'543	6'507	2'895	8'999	1'449	13'651	8'723	4'173	2'242	3'609	5'326	14'549
2004	109'159	55'817	53'342	5'191	1'158	8'462	10'322	1'655	1'434	4'162	3'918	6'222	3'142	8'633	1'518	14'073	8'553	4'153	2'262	3'629	5'505	15'167
2005	112'131	56'679	55'452	5'184	1'100	7'724	11'403	1'738	1'478	4'147	3'353	6'466	3'192	9'489	1'404	14'672	8'409	4'462	2'763	3'648	5'809	15'690
2006	112'736	57'080	55'656	5'669	1'052	7'571	11'266	1'825	1'544	4'931	1'086	7'068	3'472	10'152	1'445	15'149	8'419	4'346	3'001	3'841	5'694	15'205
2007	112'290	57'338	54'952	5'810	1'000	7'822	11'161	1'801	1'519	5'063	1'032	7'082	3'341	10'097	1'609	14'433	8'356	4'198	2'974	3'870	5'801	15'320
2008	113'581	56'700	56'881	6'008	944	7'538	10'549	1'839	1'591	4'653	1'023	9'524	3'295	8'082	1'654	14'942	8'869	4'514	2'817	4'099	5'944	15'697
2009	108'965	53'034	55'931	6'647	731	6'696	10'482	1'790	1'564	3'386	850	8'413	2'883	7'675	1'919	13'676	8'594	4'447	3'072	3'982	6'139	16'021
2010	114'483	57'421	57'062	6'925	794	7'147	10'889	1'859	1'902	4'299	1'039	9'236	3'074	8'377	1'881	14'142	7'837	4'465	3'093	4'125	5'975	17'424
2011	114'833	58'473	56'360	6'970	838	6'864	11'396	1'840	1'727	4'762	1'055	9'923	3'256	8'170	1'671	14'735	7'892	4'453	2'810	4'520	6'199	15'749

HEIZÖL EXTRA-LEICHT

1999	69'875	26'127	43'748	5'159	1'433	1'615	3'562	230	1'102	345	217	3'727	2'198	3'998	2'540	11'534	7'230	1'729	2'219	5'026	4'915	11'094
2000	66'052	24'534	41'518	5'189	1'326	1'320	3'025	261	1'044	318	222	3'138	2'003	4'278	2'410	10'450	6'979	1'614	1'990	4'526	4'383	11'577
2001	68'134	25'477	42'657	5'150	1'388	1'452	2'833	262	1'163	376	83	3'664	2'022	4'513	2'571	10'349	7'292	1'743	2'050	4'785	4'241	12'197
2002	65'410	24'224	41'186	4'664	1'137	1'428	2'621	252	1'118	369	143	3'556	2'120	4'285	2'531	9'361	6'638	1'467	1'889	4'538	4'948	12'344
2003	68'320	24'533	43'787	4'327	980	1'515	2'992	295	943	397	123	3'531	2'382	4'450	2'599	10'770	7'278	1'602	1'904	4'926	5'256	12'052
2004	65'647	23'171	42'476	3'955	959	1'222	2'933	378	983	357	80	3'344	2'122	4'080	2'757	10'622	7'177	1'472	1'772	4'539	5'071	11'823
2005	65'293	23'176	42'117	3'697	763	1'322	3'039	328	850	364	114	3'431	1'926	4'175	3'167	10'947	6'979	1'666	2'094	4'427	4'823	11'180
2006	60'029	21'646	38'383	3'400	771	1'152	2'864	300	953	278	64	3'008	1'823	4'215	2'817	9'787	6'279	1'363	1'160	4'505	4'802	10'487
2007	55'245	19'241	36'004	3'019	640	945	2'205	383	727	281	81	2'829	1'688	3'521	2'921	8'359	6'445	1'209	2'016	3'963	4'543	9'468
2008	53'112	17'837	35'275	2'732	539	825	1'829	277	725	249	90	3'421	1'664	2'758	2'728	9'139	6'297	1'270	2'117	3'850	4'219	8'383
2009	50'527	16'911	33'616	2'873	535	738	1'947	205	925	217	130	2'948	1'702	2'102	2'589	8'926	5'473	1'186	1'839	3'875	4'473	7'844
2010	48'261	16'137	32'124	2'863	594	646	1'599	304	1'047	240	85	2'677	1'522	2'239	2'321	8'565	5'249	1'091	1'778	3'634	4'123	7'684
2011	41'153	13'920	27'233	2'475	450	427	1'430	190	861	209	58	2'389	1'366	2'034	2'031	7'814	4'733	1'053	1'528	3'247	3'176	5'681

ERDGAS

1999	53'863	33'983	19'881	4'180	420	7'762	10'433	537	965	2'515	1'287	1'171	903	3'508	302	2'691	1'374	903	1'814	3'246	4'061	5'793
2000	55'465	35'037	20'428	4'675	461	7'608	11'020	502	971	2'684	1'440	1'020	781	3'570	305	2'667	1'507	958	1'996	3'011	4'356	5'933
2001	56'222	35'100	21'121	4'831	464	7'938	11'529	545	620	2'627	1'435	938	812	3'073	288	3'241	1'467	1'120	1'655	2'931	4'530	6'178
2002	54'980	33'972	21'008	5'111	530	7'897	10'640	594	770	2'948	593	947	788	2'824	331	3'585	1'478	1'095	1'459	3'535	3'926	5'930
2003	57'131	34'400	22'731	5'038	556	6'915	11'242	734	784	3'117	869	1'262	896	2'684	302	3'815	1'708	1'341	1'557	4'126	4'046	6'137
2004	58'393	34'710	23'683	5'184	610	6'465	11'217	938	895	2'876	1'089	1'546	902	2'631	358	3'630	1'651	1'546	1'399	4'141	3'791	7'525
2005	62'036	37'402	24'634	6'063	528	6'110	13'004	970	1'300	2'774	909	1'742	1'102	2'525	374	4'056	1'770	1'544	1'455	3'921	3'997	7'891
2006	61'025	36'745	24'280	7'142	644	4'818	11'890	1'372	989	3'435	1'097	1'541	1'093	2'364	359	3'882	1'909	1'506	1'294	4'075	4'079	7'536
2007	59'734	36'947	22'787	7'062	717	5'040	12'130	1'000	1'308	3'566	912	1'613	860	2'296	444	3'503	1'656	1'241	1'082	3'550	4'377	7'377
2008	63'348	39'256	24'091	7'104	822	5'193	12'329	1'233	1'408	3'393	929	2'925	1'042	2'409	470	3'857	1'904	1'414	1'316	3'469	4'760	7'372
2009	61'209	36'795	24'414	8'441	636	4'182	10'391	973	2'173	2'685	864	2'777	960	2'196	517	3'656	2'030	1'407	1'483	3'281	4'611	7'945
2010	66'167	37'755	28'412	8'569	588	5'518	9'597	1'289	1'028	3'089	1'086	3'332	1'152	1'865	642	4'412	2'223	1'709	1'590	3'753	4'686	10'039
2011	63'088	38'963	24'125	8'477	595	5'670	10'786	1'166	1'307	3'381	1'143	3'126	922	1'757	631	3'580	2'109	1'680	1'356	3'308	4'453	7'638

Tabelle 12.2: Resultate 2002 bis 2011

Alle Angaben in TJ

TOTAL	INDU- STRIE	DIENST LEIST.	1 Nahr- 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
-------	----------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	----------------	--------------------	----------	-------------------	--------	----------------	---------------------	---------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	---------------

KOHL

2002	5'443	5'443	0	40	0	14	0	4'718	245	414	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	5'774	5'774	0	65	0	0	15	5'145	237	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	5'226	5'226	0	74	0	0	16	4'612	256	268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	5'176	5'176	0	64	0	0	10	4'566	244	279	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	6'194	6'194	0	59	0	0	0	5'391	266	465	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	7'039	7'039	0	71	0	0	0	6'146	315	492	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	6'317	6'317	0	74	0	0	0	5'440	295	488	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	5'978	5'978	0	73	0	0	0	5'260	290	355	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	6'035	6'035	0	60	0	0	0	5'214	317	437	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	5'590	5'590	0	76	0	0	0	4'764	307	436	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0

INDUSTRIEABFÄLLE

2002	8'056	8'056	0	0	0	889	1'907	5'260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	8'726	8'726	0	0	0	607	2'530	5'589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	9'890	9'890	0	0	0	417	3'696	5'777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	10'016	10'016	0	0	0	730	3'680	5'606	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	10'796	10'796	0	160	0	800	4'093	5'581	0	0	0	18	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	11'536	11'536	0	178	0	1'973	3'966	5'304	0	0	0	17	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	12'044	12'044	0	173	0	2'022	4'045	5'746	0	0	0	16	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	10'785	10'785	0	182	0	947	3'827	5'746	0	0	0	8	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	11'123	11'123	0	154	0	1'213	4'146	5'511	0	0	0	15	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	10'865	10'865	0	150	0	1'109	3'757	5'760	0	0	0	15	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HEIZÖL SCHWER

2002	5'049	5'049	0	35	17	2'663	91	1'513	587	3	43	41	12	42	2	0	0	0	0	0	0	0
2003	5'050	5'049	0	26	31	2'523	87	1'754	590	1	0	18	1	11	8	0	0	0	0	0	0	0
2004	5'535	5'535	0	26	19	2'554	82	2'191	571	49	0	13	1	16	12	0	0	0	0	0	0	0
2005	5'321	5'321	0	0	19	2'644	41	1'972	567	45	0	10	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	4'922	4'922	0	0	18	2'998	65	1'478	269	47	0	3	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	4'438	4'438	0	0	17	2'568	7	1'335	389	43	0	9	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	3'685	3'685	0	0	17	1'862	78	1'166	411	50	0	10	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	3'009	3'009	0	0	18	1'369	100	957	410	43	0	20	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	1'983	1'983	0	0	15	248	59	1'042	449	45	0	14	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	1'552	1'552	0	0	12	162	121	678	415	44	0	13	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 12.3: Resultate 2002 bis 2011

Alle Angaben in TJ

TOTAL	INDU- STRIE	DIENST LEIST.	1 Nahr- 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
-------	----------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	----------------	--------------------	----------	-------------------	--------	----------------	---------------------	---------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	---------------

FERNWÄRME

2002	6'365	4'301	2'064	310	16	3'016	540	-59	-8	-2	9	88	218	168	5	97	107	175	-56	359	602	779
2003	7'038	5'025	2'014	151	6	3'339	657	-45	12	-59	0	86	728	147	4	37	121	143	95	475	811	332
2004	6'417	3'431	2'986	204	22	2'502	170	-19	18	-69	0	118	280	191	13	83	127	245	198	540	1'164	629
2005	6'417	3'878	2'539	167	13	2'534	405	-25	10	-62	0	150	304	401	-18	84	202	104	171	339	1'153	570
2006	8'133	5'395	2'739	139	19	3'636	770	-34	9	-75	13	226	266	412	13	125	182	95	160	453	1'362	486
2007	8'299	5'848	2'451	137	63	4'028	1'014	-36	0	-77	13	198	123	378	8	83	115	181	434	340	911	470
2008	8'824	5'866	2'958	173	47	3'820	1'352	-42	-1	-63	17	261	224	72	8	134	130	108	287	445	1'120	869
2009	7'861	4'736	3'125	150	22	2'952	1'129	-17	-1	10	19	307	212	-54	8	141	145	267	286	362	1'132	932
2010	9'112	5'674	3'439	189	19	3'004	2'135	-16	-1	0	15	302	236	-223	13	138	155	245	291	542	1'207	998
2011	7'229	4'126	3'102	215	2	1'332	2'048	-4	-7	-11	7	297	212	74	-38	172	148	221	295	303	1'117	1'020

HOLZ

2002	2'266	1'987	279	0	0	548	16	0	41	0	0	32	6	1'325	18	46	9	0	2	55	120	47
2003	2'209	1'912	296	27	18	781	17	8	5	52	0	23	21	938	23	74	11	0	4	68	97	42
2004	3'142	2'505	638	11	30	802	15	37	5	0	0	47	40	1'494	23	107	5	0	12	122	139	253
2005	2'643	2'237	406	3	0	799	1	24	0	73	0	31	40	1'232	34	79	4	0	18	113	112	80
2006	2'698	2'252	445	6	1	770	18	19	1	0	0	33	40	1'340	25	21	9	0	33	94	129	159
2007	2'962	2'462	500	11	1	880	15	14	1	0	0	35	34	1'429	43	18	5	0	109	76	101	191
2008	4'254	3'716	538	7	3	830	19	12	1	0	0	49	32	2'738	25	26	8	0	115	94	160	136
2009	4'057	3'458	598	24	11	795	20	72	0	0	0	43	21	2'446	25	28	7	1	155	145	138	126
2010	4'846	4'270	576	20	9	1'148	12	312	0	1	0	45	27	2'670	25	30	8	1	116	138	160	124
2011	4'987	4'434	553	31	6	1'033	54	458	0	0	0	55	36	2'725	36	23	73	0	113	112	142	91

Anhang



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

CH-3003 Bern_BFE

Empfängerreferenz
Ansprechpartner: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich
Bern, Januar 2012

Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2011

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**
- ein vorfrankiertes **Rückantwortcouvert**
- Bei einigen Branchen erhalten Sie diese Unterlagen mit einem Begleitschreiben des Verbandes. Bezüglich Rücksendung, folgen Sie bitte den Anweisungen dieses Schreibens.

Die Dateneingabe auf unserer Seite www.estatistik.ch erleichtert Ihnen das Ausfüllen des Fragebogens. Sie erhalten zudem interessante Auswertungen zum Energieverbrauch Ihres Betriebes und können auch allfällige **Adresskorrekturen eintragen**. Ihre Angaben unterliegen dem Datenschutz gemäss Statistikgesetz und werden vertraulich behandelt. Nähere Angaben dazu finden Sie in der Wegleitung.

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

Freitag, 24. Februar 2012

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 Analysen und Perspektiven

Eidgenössische Erhebung über den Energieverbrauch 2011

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. 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 vorfrankiertem 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 1.1.2011 bis 31.12.2011 verfügbar sind, ist es **im Ausnahmefall** auch möglich, vorliegende Daten aus einer früheren Periode einzutragen (z.B. 1.10.2010 bis 30.9.2011).

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 Kleinunternehmen** 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 Geschosflächen. 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 einer 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 31.12.2011 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) 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: Propan, Butan: 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 Kontakte zur Verfügung:

Gesamtenergiestatistik	Energietechnik
Bundesamt für Energie Sektion Analysen und Perspektiven Frau Jasmin Gülden Sterzl 3003 Bern Tel. 031 322 56 23 Fax 031 323 25 00 E-mail: jasmin.guelden@bfe.admin.ch	Helbling Beratung + Bauplanung AG 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 2011

Arbeitsstätte/Objektadresse:

Firma
Firma2
Firma3
Strasse
PLZ/Ort

FRAGEBOGEN

Rücksendetermin: Freitag, 24. Februar 2012 - vor dem Ausfüllen bitte Wegleitung beachten!

A ANGABEN ZUM BETRIEB ENTID / BUR

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 oder mit Abwärme? nein mit Wärmepumpe mit Elektroheizung mit Abwärme

Energiearten, die Ihr Betrieb 2011 verbraucht hat <i>ZUTREFFENDES BITTE ANKREUZEN UND MENGE EINTRAGEN</i>		MENGE IN ANGEGEBENEN EINHEITEN EINTRAGEN 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh	
	<input type="checkbox"/> Eigenproduktion hydraulisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh	
	<input type="checkbox"/> Eigenproduktion thermisch (inkl. WKK)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh	
	<input type="checkbox"/> Abgabe ans Netz/an Dritte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh	
C  Flüssige Brennstoffe	<input type="checkbox"/> Heizöl extra leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liter	
	<input type="checkbox"/> Heizöl mittel/schwer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liter	
	<input type="checkbox"/> andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
D  Gasförmige Brennstoffe	<input type="checkbox"/> Erdgas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh	
	<input type="checkbox"/> Butan, Propan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
	<input type="checkbox"/> andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
E  Nah-/Fernwärme	Nahwärme Fernwärme						
	Bezug: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh
	Abgabe: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh
F  Kohle	<input type="checkbox"/> Steinkohle, Steinkohlekoks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
	<input type="checkbox"/> Braunkohle, Braunkohlekoks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
G  Holz	<input type="checkbox"/> Naturbelassenes Holz, Restholz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
	<input type="checkbox"/> Altholz und Holzabfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
H Industrieabfälle (nur im Betrieb selbst energetisch genutzte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t	
I Anderes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kWh	

Zuständige(r) Sachbearbeiter(in): Name: Vorname:
 Tel. / E-Mail:
 Die Richtigkeit der Eintragungen auf dem Fragebogen bestätigt
 Ort/Datum:, 2012 Unterschrift:

Nummer:
ID:

Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2011

ANTWORTBLATT

Nummer / ID

	Postanschrift	Adresskorrekturen / Ergänzungen
Firma		
Firma2		
Firma3		
Zuständig		
Adresse		
Postfach		
PLZ / Ort		
Telefon		
E-Mail		

	Arbeitsstätte/Objektadresse	Adresskorrekturen / Ergänzungen
Firma		
Firma2		
Firma3		
Adresse		
PLZ / Ort		

BUR.-Ref. / ENTID

Wir haben folgende Fragen, Anregungen, Wünsche:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ort, Datum

Unterschrift

_____, ____ . ____ . 2012 _____



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédérale de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'énergie OFEN
Séction analyses et perspectives

CH-3003 Berne, OFEN

Réf. destinataire:
Interlocuteur: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurich
Berne, janvier 2012

Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2011

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.

Veillez trouver ci-joint les documents suivants:

- le **questionnaire**
- une **formulaire-réponse** pour des modifications d'adresse ou des remarques
- les **directives**
- 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.

En vous rendant sur www.estatistik.ch, vous pourrez remplir le questionnaire très facilement. Vous obtiendrez en outre des données intéressantes sur la consommation d'énergie de votre entreprise et pourrez procéder à d'éventuelles **corrections d'adresse**. En vertu de la loi sur la statistique fédérale, les informations que vous fournissez sont soumises à la protection des données et traitées confidentiellement (vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans les directives).

Nous vous prions de retourner le questionnaire dûment complété, ainsi que d'éventuelles modifications d'adresse jusqu'au **Vendredi, 24 février 2012** 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 analyses et perspectives

Ci-joint: Questionnaire, directives, formulaire-réponse, enveloppe-réponse, déjà affranchi

Office fédéral de l'énergie
adresse postale: CH-3003 Berne
Tél. 031 322 56 23, Fax 031 323 25 00
jasmin.guelden@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

Helbling Beratung + Bauplanung AG
Hohlstrasse 614, Case postale, CH-8048 Zurich
Tél. 044 438 18 61, Fax 044 438 18 10
estatistik@helbling.ch
www.estatistik.ch

helbling



Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2011

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. 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

Veuillez respecter le **déla**i 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 1.1.2011 au 31.12.2011, il est possible **exceptionnellement** de fournir les données disponibles pour une période antérieure (du 1.10.2010 au 30.9.2011 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 les numéros d'autres questionnaires pris en compte).

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 <u>un</u> 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

Veillez remplir les champs relatifs aux agents énergétiques produits, acquis, consommés ou fournis à des tiers par votre entreprise pour la période du 1.1. au 31.12.2010, en respectant les unités indiquées. Ne pas remplir les autres champs.

<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>En cas de chauffage par pompe à chaleur ou chauffage électrique, indiquez la quantité de courant utilisée par 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 employées</p>	<p>Indiquez la consommation en litres</p> <p>Conversions: Huile de chauffage extra-légère: 1000 kg = 1190 litres Huile de chauffage moyenne: 1000 kg = 1087 litres Huile de chauffage lourde: 1000 kg = 1031 litres</p> <p>Pouvoir calorifique (PCI) en MJ/kg et quantités employées en tonnes</p>
<p>D Combustibles gazeux</p>  <p>Gaz naturel: 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 quantités employées 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, le pouvoir 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 à l'adresse: estatistik@helbling.ch
- par fax au n°. **044 438 18 10**
- par courrier adressé à **Helbling SA** (voir ci-dessous)
- par téléphone au n°. **044 438 18 61** (de 09h00 à 11h30 et de 14h00 à 16h30, permanence non desservie en continu)

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

Pour les **questions générales concernant la statistique de la consommation d'énergie**, les contacts suivants se tiennent volontiers à votre disposition:

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

Avec tous nos remerciements pour votre précieuse collaboration!

numéro:
ID:

Relevé fédéral de la Consommation finale d'énergie en 2011

Lieu de travail/Adresse du bâtiment:

Entreprise
Entreprise2
Entreprise3
Rue
NPA/Lieu

QUESTIONNAIRE

Délai de réponse: vendredi, le 24 février 2012 - prière de consulter les directives avant 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 ou un chauffage alimenté par des rejets de chaleur?

ni l'un ni l'autre pompe à chaleur chauffage électrique rejets de chaleur

Vecteurs énergétiques mis en œuvre par votre entreprise en 2011 <i>PRIÈRE DE COCHER ET D'INSCRIRE LES QUANTITÉS</i>		QUANTITÉS, DANS LES UNITÉS INDIQUÉES 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. CCF)	<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: Prénom:
Tél. / E-Mail:

Certifie l'exactitude des données fournies ci-dessus

Lieu/Date:, 2012 Signature:

numéro:
ID:

Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2011

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

_____, ____ . ____ . 2012 _____



CH-3003 Berna UFE

Ref. Ricevitore:
Interlocutore: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurigo
Berna, gennaio 2012

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2011

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**
- 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.

L'inserimento dei dati sul nostro portale www.estatistik.ch vi faciliterà la compilazione del questionario. Inoltre, otterrete dati interessanti relativi al consumo di energia della vostra impresa e, se del caso, avrete la possibilità di **correggere direttamente il vostro indirizzo**. I vostri dati sottostanno alla protezione dei dati in virtù della legge sulla statistica federale e saranno trattati confidenzialmente (per maggiori dettagli si rimanda alle istruzioni).

Vi preghiamo di compilare il modulo allegato e di ritornarlo, corredato di eventuali correzioni del vostro indirizzo, entro **venerdì 24 febbraio 2012** 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).

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 Gülden
Sezione analisi e prospettive

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

Rilevazione federale del consumo di energia 2011

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. 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 1.1.2011 - 31.12.2011, **in via eccezionale** potete indicare i dati relativi ad un periodo precedente (ad esempio: 1.10.2010 - 30.9.2011).

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, **deve 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 31.12.2010, 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 Gulden Sterzl 3003 Berna Tel. 031 322 56 23 Fax 031 323 25 00 E-mail: jasmin.guelden@bfe.admin.ch	Helbling Beratung + Bauplanung AG 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 2011

Stabilimento/Indirizzo dell'edificio:

Ditta
Ditta2
Ditta3
Via
NPA/Luogo

MODULO

Termine di risposta: venerdì, 24 febbraio 2012 - 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%)

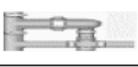
Superficie lorda total: m² Settore d'attività: fabbricazione/produzione commercio servizio

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

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

Riscaldamento tramite un riscaldamento elettrico o tramite calore residuo?

no sì, pompa di calore sì, riscaldamento elettrico sì, calore residuo

Agenti energetici consumati nel 2011 dalla vostra impresa PORRE UNA CROCETTA E INDICARE I QUANTITATIVI		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	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> produzione idro-elettrica propria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> prod. termo-elettrica propria (compresa la cogenerazione)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> erogazione alla rete, a terzi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
C  combustibili liquidi	<input type="checkbox"/> olio da riscaldamento extraleggero	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litri
	<input type="checkbox"/> olio da risc. medio/denso	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litri
	<input type="checkbox"/> altri:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
D  combustibili gassosi	<input type="checkbox"/> gas naturale	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> butano, propano	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> altri:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
E  teleriscaldamento e riscaldamento a distanza	telerisc. a distanza			
	prelevamento: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	erogazione: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
F  carbone	<input type="checkbox"/> carbone fossile, coke	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> lignite, coke di lignite	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
G  legna	<input type="checkbox"/> legna naturale, scarti di legna	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> legname vecchio, legna in pezzatura	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
H  rifiuti industriali <small>(unicamente quelli utilizzati ener- geticamente nell'industria stessa)</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
I altri	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh

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

Per l'esattezza delle indicazioni riportate nel modulo

Luogo/Date: 2012 Firma:

numero:
ID:

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2011

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		

Domande, proposte, suggerimenti:

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

Luogo, Data

Firma

_____, _____. 2012 _____