



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

Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor

Resultate 2010

August 2011

Auftraggeber:

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern

Auftragnehmer:

Bundesamt für Statistik BFS, 2010 Neuchâtel

Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich

Polyquest AG, 3014 Bern

Autoren:

Rainer Bendel, Helbling Beratung + Bauplanung AG

Florian Brunner, Helbling Beratung + Bauplanung AG

Monika Ferster, Bundesamt für Statistik BFS

Jasmin Gülden, Bundesamt für Energie BFE

Paul – André Salamin, Bundesamt für Statistik BFS

Roman Scherer, Polyquest AG

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 EVS2010	14
4.2	Extrapolation	19
5	Resultate	24
5.1	Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2002 - 2010	24
5.2	Energieverbrauch nach Branchen und Branchengruppen 2002 – 2010	26
5.3	Übersichtstabelle der Resultate für die Jahre 1999/2002 bis 2010	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 2010 zog das BFS die Befragungsstichprobe und arbeitete das Hochrechnungskonzept aus, auf welchem die Resultate der Jahre 2002 bis 2010 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 Ermittlung des Energieverbrauchs des Transportsektors und von Kehrlichtverbrennungsanlagen KVA verzichtet.

1.2 Rückrechnung auf die Erhebungsjahre 1999 bis 2001

Ab dem Jahr 2002 basiert die Erhebung des Endenergieverbrauchs 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 vorliegenden Bericht konsistente Reihen ab 1999 bis 2010 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 Endenergieverbrauchs von 2009 auf 2010 um 5.1% gestiegen (Gesamtenergiestatistik: 4.2%). Der Elektrizitätsverbrauch ist in der Erhebung des Endenergieverbrauches sowohl in der Industrie (8.3%) wie auch bei den Dienstleistungen (2.0%) gestiegen. Die Gesamtenergiestatistik weist eine vergleichbare, wenn auch bei der Industrie weniger starke Zunahme aus (Industrie 5.8%, Dienstleistungen 2.5%).

Für Heizöl-extraleicht ermittelt die hier vorliegende Erhebung einen totalen Verbrauchsrückgang von -4.5% aus (Gesamtenergiestatistik 4.1%). Die beiden Erhebungen weisen somit gegenläufige Entwicklungstendenzen von Heizöl-extraleicht aus. Der Verbrauchsrückgang fällt in der Erhebung des Endenergieverbrauches in beiden betrachteten Sektoren an (Industrie: -4.6%, Dienstleistungen: -4.4%). In der Gesamtenergiestatistik steigt der Verbrauch von Heizöl extra-leicht bei den Dienstleistungen, während er bei der Industrie fällt (Industrie: -1.4%, Dienstleistungen: 7.5%).

Der totale Verbrauch von Erdgas hat gemäss der vorliegenden Erhebung um 8.1% zugenommen. Dieser Trend stimmt gut mit der in der Gesamtenergiestatistik ausgewiesenen Wachstumsrate von 10% überein. Auch die Wachstumsraten im Industriesektor weisen bei beiden Erhebungen gleiche Vorzeichen auf (Erhebung Endenergieverbrauch: 2.6%, Gesamtenergiestatistik: 8.1%). Auch im Dienstleistungssektor resultiert in der Erhebung des Endenergieverbrauches sowie in der Gesamtenergiestatistik ein Verbrauchsanstieg (Erhebung Endenergieverbrauch: 16.4%, Gesamtenergiestatistik: 13.0%).

Als Gründe für den Anstieg des Energieverbrauchs können die deutlich kältere Witterung, die positive Wirtschaftsentwicklung und das anhaltende Bevölkerungswachstum im Vergleich zum Vorjahr genannt werden⁴

⁴ Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2010

		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	55658	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
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
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
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	
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	
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	

Tabelle T1: Vergleich der Entwicklung des Energieverbrauchs 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 2002-2010 et a développé un concept d'extrapolation, sur lequel se basent les résultats des années 2002-2010.

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 de la consommation d'énergie du secteur des transports et 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 présent rapport on dispose de séries consistantes pour les années 1999 à 2010.

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 échantillon 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 NO-GA 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 nettement moins élevée ici que dans la Statistique globale de l'énergie.

En revanche, la consommation de gaz naturel dans les installations CCF est incluse dans les résultats. C'est pourquoi ces chiffres sont plus élevés dans l'enquête relative aux secteurs de l'industrie et des services que dans la Statistique globale de l'énergie, où les besoins de ces installations n'apparaissent pas comme consommation, mais comme 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 5.1% (Statistique globale de l'énergie: 4.2%) entre 2009 et 2010; cette augmentation est manifeste tant dans l'industrie (8.3%) que dans les services (2.0%). La Statistique globale de l'énergie présente une hausse comparable bien que moins accentuée dans l'industrie (industrie: 5.8%, services: 2.5%).

S'agissant de l'huile extralégère, le présent sondage montre une diminution de la consommation totale de -4.5% (Statistique globale de l'énergie 4.1%). Les deux sondages affichent ainsi des tendances opposées pour la consommation d'huile extralégère. Toutefois, dans le relevé de la consommation finale d'énergie, la diminution apparaît dans les deux secteurs considérés (industrie: -4.6%, services: -4.4%). La Statistique globale de l'énergie montre une augmentation de la consommation d'huile extralégère dans les services (7.5%) et une baisse dans l'industrie (-1.4%).

Selon la présente enquête, la consommation totale de gaz naturel a augmenté de 8.1%, une tendance qui concorde bien avec le taux de croissance de 10% annoncé par la Statistique globale de l'énergie. Les taux de croissance du secteur de l'industrie suivent une évolution comparable dans les deux relevés (relevé de la consommation finale d'énergie: 2.6%, Statistique globale de l'énergie: 8.1%). Pour le secteur des services également, le relevé de la consommation finale d'énergie et la Statistique globale de l'énergie font ressortir une augmentation de la consommation (relevé de la consommation finale d'énergie: 16.4%, Statistique globale de l'énergie: 13.0%).

L'augmentation de la consommation d'énergie par rapport à l'année précédente s'explique par des températures nettement plus froides, une conjoncture économique favorable et une croissance démographique persistante⁸.

⁸ Statistique globale suisse de l'énergie 2010

		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				115753	61280	54470			
	2000	103202	55658	47544	3.1	4.4	1.6	118854	65080	53770	2.7	6.2	-1.3
	2001	105287	55380	49907	2.0	-0.5	5.0	122224	66060	56160	2.8	1.5	4.4
	2002	105586	54659	50927	0.3	-1.3	2.0	122122	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			
Huile extralégère	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			
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			
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	-			
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	-			
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	-			

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
Anzahl versandte Fragebogen	11'588	12'988	13'057	12'716	11'703	11'914	11'680	11'680	11'644
Responsequote verwertbar [%]	60 %	56 %	51 %	55 %	59 %	57 %	59 %	53 %	55 %
Eingabe via Internet [%]	26 %	31 %	30 %	34 %	34 %	36 %	37 %	37 %	39 %

3.2 Erhebungsunterlagen

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

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

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

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

3.3 Erhebungsart und Erhebungsablauf

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

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

3.4 Datenerfassung und Plausibilisierung

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

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

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

Ein dritter Bereinigungsverfahren besteht in der Plausibilisierung der Energieangaben. Über die Berechnung von Kennwerten werden die Angaben pro Energieträger auf ihre Plausibilität überprüft. Zur Plausibilisierung wurden insbesondere auch Werte der Vorjahre, Bruttogeschossfläche, Mitarbeiterzahl und Branche/Tätigkeit herangezogen. Zweifelhafte Energieangaben wurden anschliessend nochmals telefonisch 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 340'000 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 EVS2010

L'échantillon pour l'enquête EVS2010 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 EVS2010 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 et entiers** 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. L'année 2009 et cette année 2010 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'EVS2010 est construit à partir de l'état du REE au 11 octobre 2010. 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 352517 établissements avec et 344299 sans la circulation. La table T5 donne les effectifs des strates pour le cadre de sondage EVS2010.

Table T5: Stratification du cadre de sondage EVS2010

Groupe	Sous-groupe	Classe de taille				Total
		1	2	3	5	
1	1	1489	523	284	123	2419
2	1	439	107	83	16	645
	2	724	67	30	7	828
3	1	11	3	5	8	27
	2	63	42	44	25	174
	3	2548	647	241	54	3490
4	1	345	188	208	105	846
5	1	6	18	11	6	41
6	1	795	252	166	18	1231
7	1	71	55	53	29	208
8	1	32	16	12	15	75
9	1	4595	1793	745	117	7250
	2	49	26	17	7	99
	3	355	145	98	44	642
	4	169	54	40	18	281
	5	1150	504	414	251	2319
10	1	1991	817	553	215	3576
11	1	3636	732	334	89	4791
	2	133	97	70	1	301
	3	4590	1313	297	11	6211
	4	331	223	170	56	780
	5	157	78	48	1	284
12	1	26065	8154	2893	251	37363
13	1	11840	2565	520	37	14962
	2	15220	3581	1529	199	20529
	3	36089	6445	1277	77	43888
14	1	1829	1626	641	67	4163
	2	16257	3674	348	9	20288
	3	1254	276	60	7	1597
15	1	7747	2526	1139	346	11758
16	1	3907	2375	1115	195	7592
17	1	4888	1499	149	6	6542
	2	600	796	475	24	1895
	3	304	203	155	45	707
	4	3267	226	54	6	3553
18	1	16333	1866	318	27	18544
	2	1155	1028	1012	262	3457
19	1	10279	2611	1282	301	14473
19	ohne Verkehr 1	4338	1217	546	154	6255
	2	66478	8609	2165	330	77582
	3	23079	3199	745	83	27106
All		270270	58959	19800	3488	352517
All	ohne Verkehr	264329	57565	19064	3341	344299

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 EVS2010. Les établissements spéciaux sont recensés et sont retirés du cadre de sondage pour le tirage de l'échantillon proprement dit.

Table T6: Cas spéciaux

	EVS2010	ohne Verkehr EVS2010
Associations	466	466
Entreprises spéciales	11377	10496
Confédération	75	75
Total	11918	11037

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 EVS2010 est obtenu par un tirage de Bernoulli utilisant des nombres aléatoires permanents, ceci afin de maximiser le recouvrement avec l'échantillon EVS2009. La table T7 donne les tailles d'échantillons finalement obtenues.

Table T7: Echantillon brut EVS2010 (sans les établissements spéciaux)

		Classe de taille 1			Classe de taille 2			Classe de taille 3			Classe de taille 5			Total		
group	sous-group	pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)
1	1	1439	44	3.1	446	43	9.6	240	65	27.1	89	89	100	2214	241	10.9
2	1	439	39	8.9	104	31	29.8	78	78	100	14	14	100	635	162	25.5
	2	720	40	5.6	67	67	100	28	28	100	7	7	100	822	142	17.3
3	1	10	10	100	3	3	100	4	4	100				17	17	100
	2	62	62	100	39	39	100	35	35	100	18	18	100	154	154	100
	3	2542	57	2.2	641	38	5.9	236	80	33.9	45	45	100	3464	220	6.4
4	1	344	42	12.2	184	39	21.2	196	49	25	90	90	100	814	220	27.0
5	1	4	4	100	2	2	100	2	2	100				8	8	100
6	1	790	39	4.9	248	32	12.9	163	76	46.6	14	14	100	1215	161	13.3
7	1	71	71	100	52	52	100	48	48	100	14	14	100	185	185	100
8	1	32	32	100	16	16	100	11	11	100	10	10	100	69	69	100
9	1	4595	74	1.6	1786	63	3.5	731	181	24.8	97	97	100	7209	415	5.8
	2	49	49	100	25	25	100	17	17	100	6	6	100	97	97	100
	3	348	43	12.4	141	39	27.7	89	47	52.8	33	33	100	611	162	26.5
	4	169	37	21.9	51	51	100	34	34	100	11	11	100	265	133	50.2
	5	1146	32	2.8	497	50	10.1	393	46	11.7	188	188	100	2224	316	14.2
10	1	1985	48	2.4	798	46	5.8	515	116	22.5	142	142	100	3440	352	10.2
11	1	3632	33	0.9	726	34	4.7	324	48	14.8	72	72	100	4754	187	3.9
	2	131	35	26.7	95	39	41.1	69	69	100				295	143	48.5
	3	4589	148	3.2	1311	114	8.7	290	106	36.6	10	10	100	6200	378	6.1
	4	329	32	9.7	222	45	20.3	165	78	47.3	51	51	100	767	206	26.9
	5	156	36	23.1	78	78	100	48	48	100	1	1	100	283	163	57.6
12	1	26048	175	0.7	8130	112	1.4	2836	235	8.3	222	222	100	37236	744	2.0
13	1	11818	222	1.9	2530	138	5.5	457	135	29.5	18	18	100	14823	513	3.5
	2	15168	97	0.6	3516	73	2.1	1492	161	10.8	181	181	100	20357	512	2.5
	3	35225	293	0.8	5443	143	2.6	737	107	14.5	60	60	100	41465	603	1.5
14	1	1828	36	2	1621	74	4.6	638	166	26	67	67	100	4154	343	8.3
	2	16041	265	1.7	3499	142	4.1	324	57	17.6	9	9	100	19873	473	2.4
	3	1100	37	3.4	203	49	24.1	41	41	100	5	5	100	1349	132	9.8
15	1	7376	54	0.7	2244	55	2.5	933	95	10.2	238	238	100	10791	442	4.1
16	1	3758	41	1.1	2194	67	3.1	897	120	13.4	113	113	100	6962	341	4.9
17	1	4793	186	3.9	1465	181	12.4	147	70	47.6	6	6	100	6411	443	6.9
	2	582	35	6	763	52	6.8	449	131	29.2	23	23	100	1817	241	13.3
	3	161	40	24.8	114	42	36.8	108	28	25.9	34	34	100	417	144	34.5
	4	3235	144	4.5	214	48	22.4	46	46	100	5	5	100	3500	243	6.9
18	1	16253	284	1.7	1828	96	5.3	308	97	31.5	27	27	100	18416	504	2.7
	2	1136	45	4	1016	33	3.2	1001	41	4.1	249	249	100	3402	368	10.8
19	1	7038	47	0.7	1757	37	2.1	833	77	9.2	150	150	100	9778	311	3.2
19_oV	1	1492	6	0.4	576	16	2.8	305	34	11.1	68	68	100	2441	124	5.1
	2	66243	350	0.5	8519	114	1.3	2054	167	8.1	255	255	100	77071	886	1.1
	3	23011	231	1	3161	106	3.4	712	106	14.9	70	70	100	26954	513	1.9
All		264396	3589		55749	2508		17729	3146		2644	2644		340518	11887	
All_oV		258850	3548		54568	2487		17201	3103		2562	2562		333181	11700	

4.1.4 Renouvellement partiel dans les entreprises de taille modeste

Désormais, on renouvelle 20% des entreprises de taille modeste (classes de taille 1 et 2) des strates non intégralement saisies. Dans le tableau T7, cela représente un cinquième du taux de relevé. Plus cette valeur diminue, plus l'entreprise ainsi "débauchée" mettra de temps pour refaire partie de l'échantillon.

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

4.2 Extrapolation

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

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

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

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

La procédure d'estimation est illustrée sur un exemple: l'estimation du total de la consommation en électricité (bvm1) dans la strate 18.1.2 (= groupe 18, sous-groupe 1, classe de taille 2). La table 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

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

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

$$VOLLZ_STRATE = 12039$$

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

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

Avec les données de la table T8 on trouve

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

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

4.2.2 Estimateur par le quotient, version robuste

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

On utilise les données de la table 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

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

Pour les données EVS2003 de la strate 18.1.2 et avec CTE_ROB=5 on détecte trois valeurs aberrantes, cf. la table 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

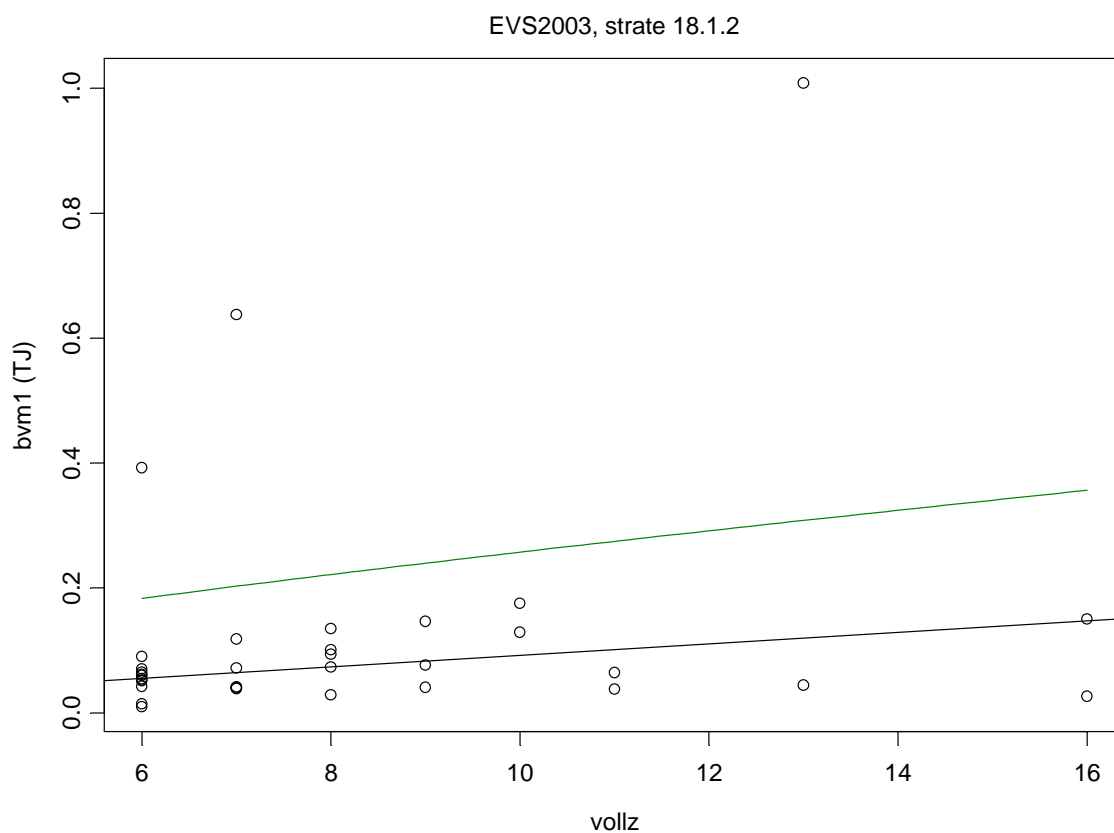


Figure F1: Détection des valeurs aberrantes dans la strate 18.1.2 de l'EVS2003
Modèle de régression robuste de BVM1 vs. VOLLZ
Limite de détection des valeurs aberrantes avec CTE_ROB=5

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.

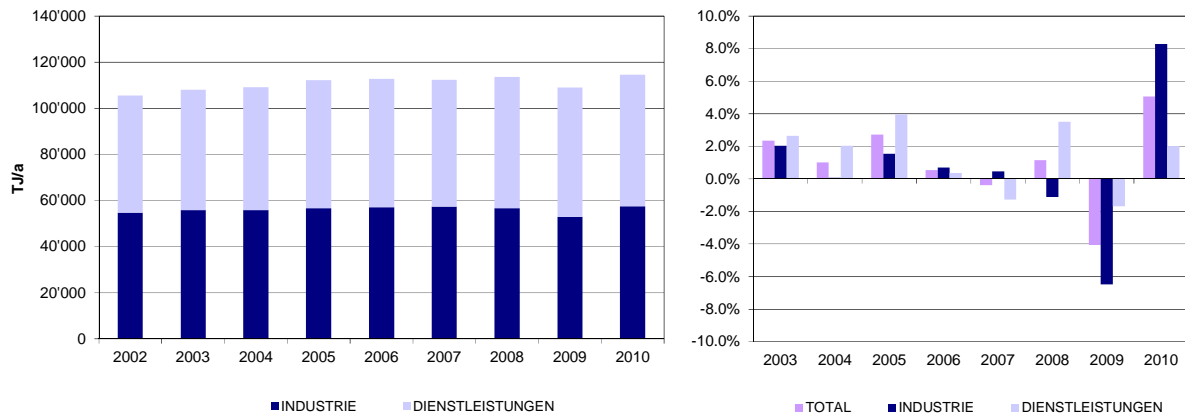
Table T10: Estimateur de la consommation d'énergie au niveau des groupes de branches

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 - 2010

5.1.1 Elektrizität



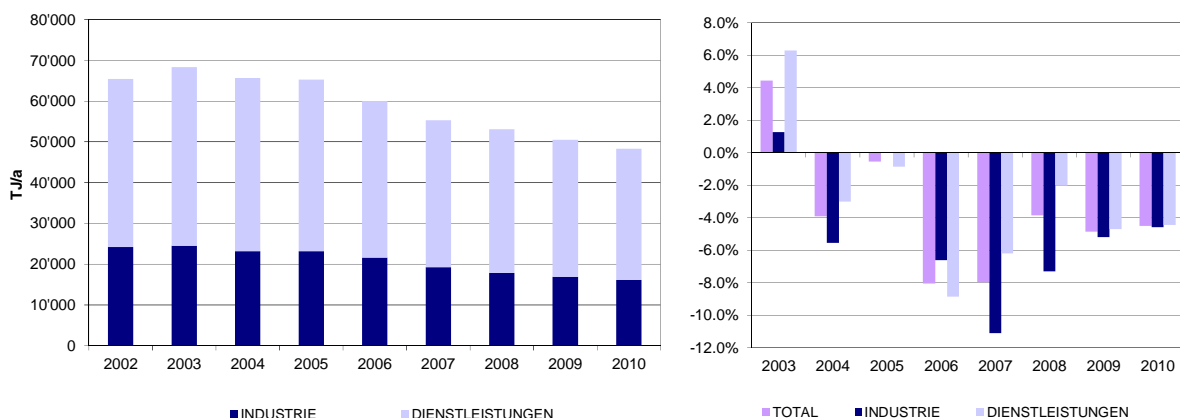
Figur F2: Elektrizitätsverbrauch der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2010

Der Elektrizitätsverbrauch ist im Jahr 2010 insgesamt stark um 5.1 % auf 114'483 TJ gestiegen. Damit liegt der Elektrizitätsverbrauch sogar noch höher als im Jahr 2008 (113'581 TJ) und hat den seit Erhebungsbeginn höchsten Wert erreicht.

Für den hohen Anstieg verantwortlich ist insbesondere der Industriesektor, dessen Verbrauch nach dem seit Erhebungsbeginn tiefsten Wert im 2009 wieder kräftig zugelegt hat (+8.3 % bzw. 4'387 TJ). Bis auf die Baubranche (-2.0 %) haben im 2010 sämtliche Branchengruppen im Industriesektor einen Verbrauchsanstieg zu verzeichnen.

Der Verbrauch im Dienstleistungssektor ist mit 2.0 % von 55'931 TJ auf 57'062 TJ gestiegen.

5.1.2 Heizöl extra-leicht



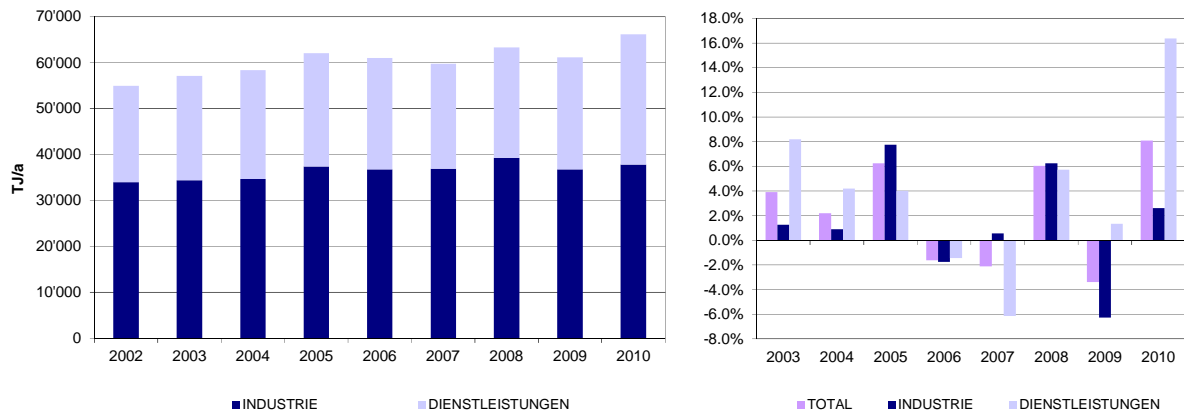
Figur F3: Verbrauch Heizöl extra-leicht der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2010

Im Jahr 2010 war der Dienstleistungssektor für 67 % des Verbrauchs von Heizöl extra-leicht verantwortlich. Wie schon in den meisten Vorjahren ist der Gesamtverbrauch leicht gesunken (- 4.4 % im Vergleich zum Jahr 2009) und hat somit den bisher tiefsten Stand von 48'261 TJ erreicht.

Im Dienstleistungssektor wird thermische Energie fast ausschliesslich für Heizzwecke verwendet. Der Rückgang von 4.4 % bzw. 1'492 TJ deckt sich aber nicht mit dem starken Anstieg der Heizgradtage von 12.7 %. Ein Blick auf den Verbrauchsanstieg beim Erdgas (+3'998 TJ) zeigt, dass der thermische Energieverbrauch in der Dienstleistungsbranche dennoch wie erwartet angestiegen ist (+ 4.3 %) und dass somit zumindest teilweise eine Substitution von Heizöl durch Erdgas stattgefunden hat.

Im Industriesektor sind die Substitutionsmöglichkeiten vielseitiger und der thermische Energieverbrauch vor allem von der Produktion abhängig. In vielen Branchengruppen ist der Produktionsindex und in der Folge auch der thermische Energiebedarf im Jahr 2010 gestiegen. Der erneute Verbrauchsrückgang von Heizöl extra-leicht um 4.6 % auf 16'137 TJ bestätigt damit den langjährigen Trend zur Substitution.

5.1.3 Erdgas



Figur F4: Verbrauch Erdgas der Sektoren und Zuwachsraten 2002 bis 2010

Erdgas wird im Gegensatz zum Heizöl extra-leicht überwiegend vom Industriesektor verwendet, der im 2010 für rund 57 % des Gesamtverbrauchs verantwortlich war. Entscheidend für den Verbrauchsanstieg vom Jahr 2009 ins Jahr 2010 war aber der Dienstleistungssektor, der mit einem Anstieg von 16.4 % insgesamt 3'998 TJ mehr Erdgas benötigt hat. Zusammen mit dem moderaten Verbrauchsanstieg im Industriesektor (+2.6 % bzw. + 960 TJ) wurde im 2010 mit 66'167 TJ der höchste Wert seit Beginn der Erhebung erreicht.

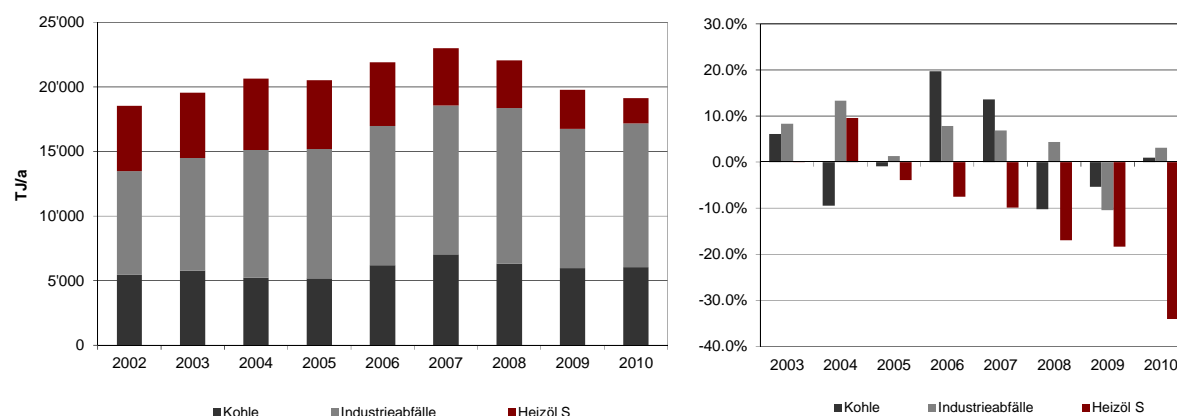
5.1.4 Kohle, Industrieabfälle und Heizöl schwer

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 Kehrverbrennungsanlagen 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 2010

Wie auch in den Vorjahren wird der Verbrauch von Kohle durch die Branchengruppe 5 (Zement, Beton) dominiert, die rund 86 % der Kohle benötigt. Der Gesamtverbrauch ist mit 6'035 TJ lediglich 0.9 % höher als im Vorjahr und damit praktisch konstant geblieben.

Industrieabfälle werden überwiegend in den Branchengruppen 5 und 4 verwendet (zu insgesamt 87 %). Der Verbrauch ist mit 11'123 TJ um 3.1 % angestiegen.

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 neu die Zementindustrie zum grössten Verbraucher von Heizöl S geworden (46 %). Der seit 2005 anhaltende Verbrauchsrückgang hat sich damit noch mehr verstärkt und es wurden im 2010 lediglich noch 36 % des Verbrauchs aus dem Jahr 2004 gemessen (1'983 TJ).

Die Ergebnisse der übrigen Energieträger (Fernwärme und Holz) sind in der Übersichtstabelle T14.3 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 – 2010

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

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

5.2.1 Branchengruppe 1: Nahrungsmittel

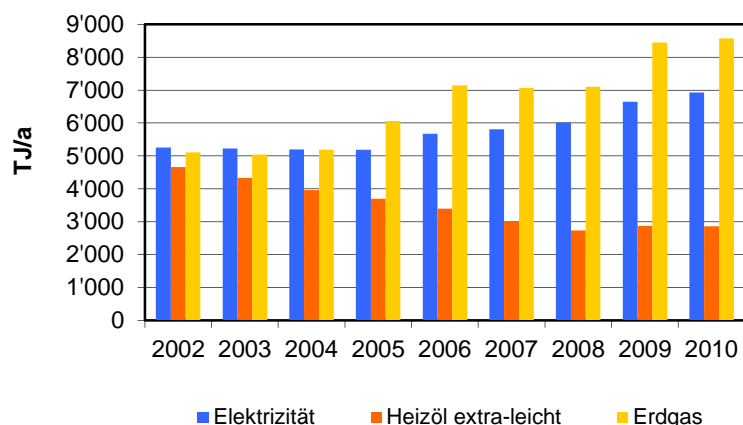
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	2'828	2'704	2'615	2'549	2'408	2'417	2'247	2'426	2'419
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	51'586	51'436	51'121	49'622	50'775	51'148	49'505	54'012	54'302
Produktionsindex M3	91	90	91	92	97	102	106	102	103

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



Der Gesamtenergieverbrauch in Branchengruppe 1 hat im 2010 zusammen mit der Anzahl Vollzeitbeschäftigten den höchsten Stand seit Beginn der Erhebung erreicht. Der Verbrauchsanstieg von insgesamt 2.2 % ist auf den höheren Elektrizitätsverbrauch (+4.2 %) und den gestiegenen Erdgasverbrauch (+1.5 %) zurückzuführen. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht ist seit einigen Jahren stabil auf tiefem Niveau und macht 25 % des thermischen Energieverbrauchs der Branchengruppe aus.

5.2.2 Branchengruppe 2 Textil / Leder

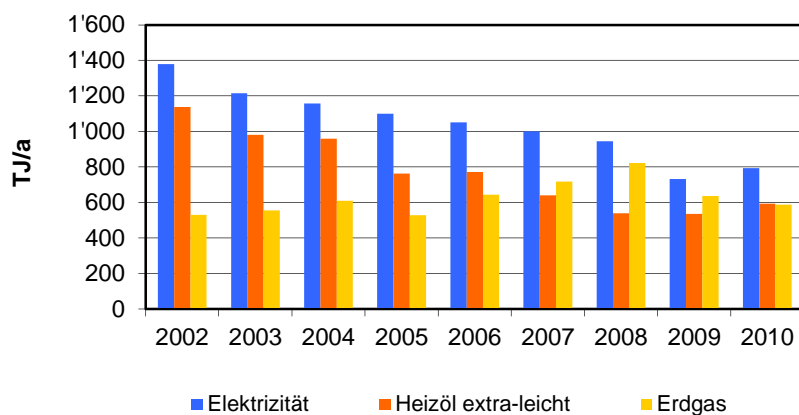
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	1'737	1'725	1'658	1'604	1'408	1'433	1'485	1'492	1'473
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	21'718	18'093	17'250	16'437	14'311	14'078	14'392	14'018	13'742
Produktionsindex M3	69	66	71	72	76	95	82	68	68

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



Nachdem der Elektrizitätsverbrauch in der Branchengruppe 2 seit Beginn der Erhebung rückläufig war, ist es nach dem starken Rückgang im 2009 im 2010 erstmals wieder zu einem Verbrauchsanstieg gekommen (+ 8.6 %).

Die Summe des thermischen Energieverbrauchs ist praktisch konstant geblieben (+0.9 %) und die beiden Energieträger Heizöl extra-leicht und Erdgas werden etwa zu gleichen Teilen verwendet.

Die Branchengruppe 2 ist gemessen am Gesamtenergieverbrauch die kleinste Branche im Industriesektor.

5.2.3 Branchengruppe 3 Papier / Druck

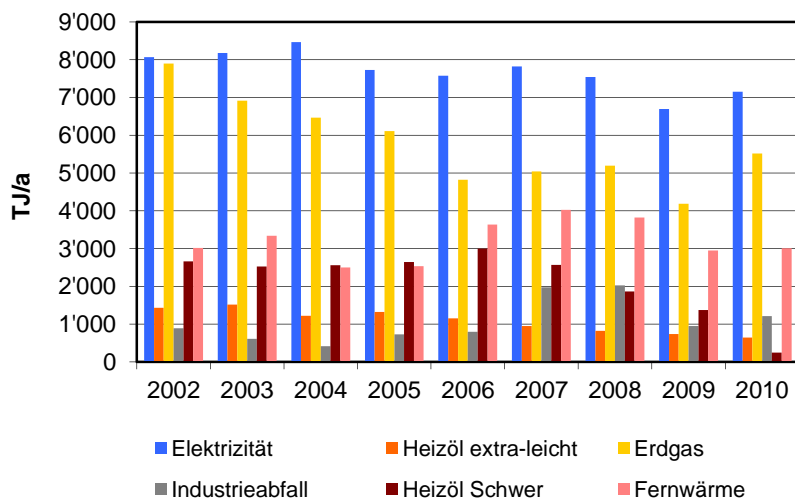
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	4'799	4'491	4'390	4'251	3'875	3'865	3'818	3'752	3'691
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	54'863	53'188	50'630	49'309	44'808	44'003	44'274	43'457	42'406
Produktionsindex M3	107	103	102	101	100	103	101	92	93

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



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

Die Verbrauchsrückgänge sind durch die Schliessung eines der grossen Werke bedingt. Vor allem die Entwicklung von Heizöl extra-leicht und schwer ist wesentlich durch diese Schliessung beeinflusst.

5.2.4 Branchengruppe 4 Chemie / Pharma

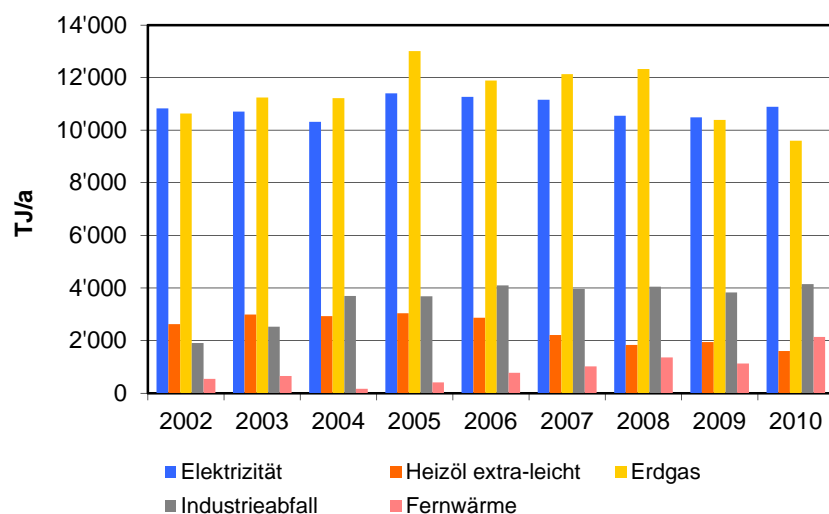
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	821	955	955	960	915	926	837	860	846
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	55'910	56'980	57'286	58'880	58'968	59'550	57'015	62'120	59'474
Produktionsindex M3	182	197	206	224	246	283	280	295	314

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



Die Branchengruppe Chemie/Pharma braucht insgesamt etwa so viel Energie wie die kleinsten 6 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.

Zusammen mit dem gestiegenen Produktionsindex sind auch der thermische Energieverbrauch (+1.1 %) und der Elektrizitätsverbrauch (+3.9 %) leicht angestiegen.

Der Verbrauchsrückgang von Erdgas (-7.6 %) ist im Wesentlichen durch einen Grossverbraucher bestimmt, der neu einen Teil des Dampfbedarfs über eine Fernwärmeleitung bezieht.

Der Anstieg des Energieverbrauchs wurde durch die Umteilung in die Branchengruppe 19 einiger Grossverbraucher aufgrund geänderter NOGA-Klassenzuweisung abgedämpft.

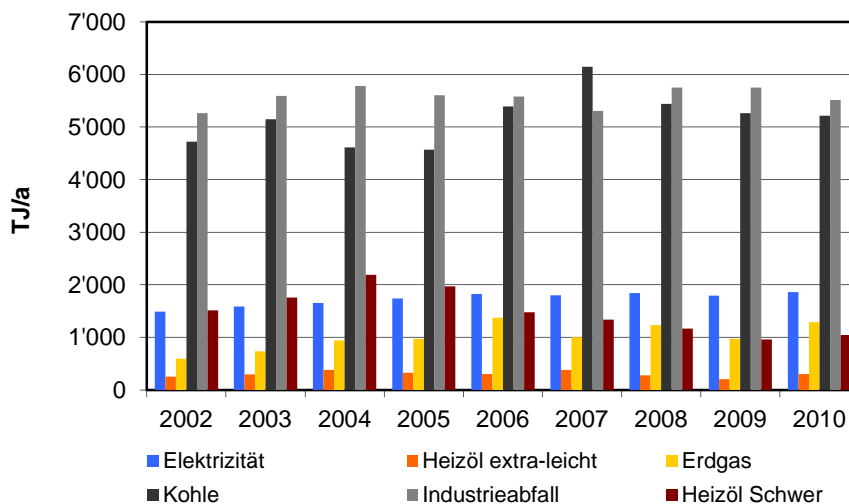
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	46	47	42	38	43	42	43	40	41
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1'685	2'007	1'798	1'754	1'664	1'660	1'691	1'616	1'585
Produktionsindex M3	142	149	182	198	205	203	204	184	180

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



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 stark schwanken.

Die Summe des thermischen Energieverbrauchs ist über die Jahre gesehen verhältnismässig konstant und auch im 2010 mit +1.7% nur leicht angestiegen. Der Elektrizitätsverbrauch, der gut 12 % des Gesamtenergieverbrauchs ausmacht, ist um 3.9 % angestiegen und liegt somit mit 1859 TJ leicht über dem bisherigen Höchstwert im 2008.

5.2.6 Branchengruppe 6 Andere NE-Mineralien

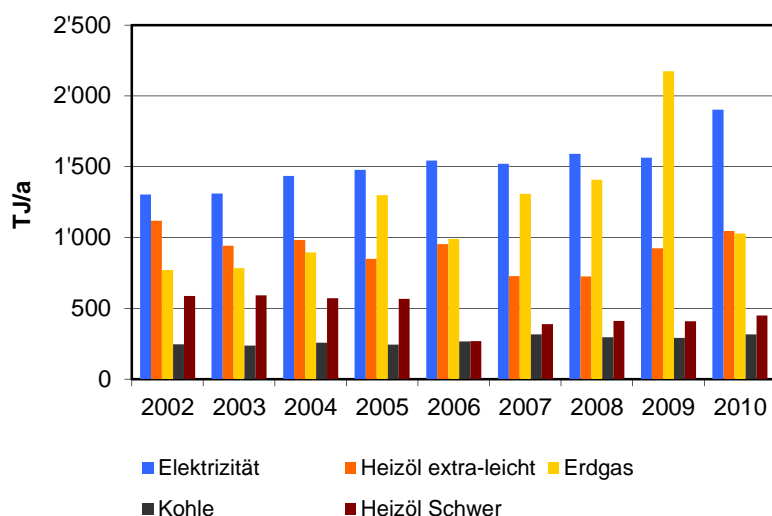
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	1'373	1'436	1'414	1'376	1'273	1'274	1'310	1'269	1'231
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	15'518	15'648	14'274	13'870	14'488	14'462	14'900	15'361	15'122
Produktionsindex M3	142	149	182	198	205	203	204	184	180

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'303	1'309	1'434	1'478	1'544	1'519	1'591	1'564	1'902
Heizöl extra-leicht	1'118	943	983	850	953	727	725	925	1'047
Erdgas	770	784	895	1'300	989	1'308	1'408	2'173	1'028
Kohle	245	237	256	244	266	315	295	290	317
Heizöl Schwer	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
Gesamtsumme	4'023	3'864	4'140	4'439	4'021	4'259	4'429	5'361	4'743

Zuwachsraten in %

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



Die Branchengruppe 6 ist im Industriesektor einer der kleineren Energieverbraucher. Zu den grössten Einzelverbrauchern gehören einige wenige Produzenten von Glas, Steinwolle und Keramikwaren. Hauptenergieträger ist die Elektrizität, deren Verbrauch im 2010 mit +21.6 % stark angestiegen ist. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht ist um 13.2 % stark auf 1'047 TJ gestiegen.

Die starke Schwankung des Erdgas- und des Stromverbrauchs in den Jahren 2009 und 2010 kann teilweise durch das Antwortverhalten von Schichten mit Kleinunternehmen begründet werden. Verbraucher mit verhältnismässig hohem Energieverbrauch pro Vollzeitbeschäftigten wie z.B. Asphaltproduzenten erhalten je nach Antwortverhalten der Schicht einen unterschiedlichen Gewichtungsfaktor und haben somit einen grossen Einfluss auf den errechneten Gesamtenergieverbrauch der Branche.

Der Kohleverbrauch stammt von einer einzigen Arbeitsstätte, der Verbrauch von Heizöl S von zweien. Beide Werte sind im 2010 um leicht mehr als 9 % angestiegen.

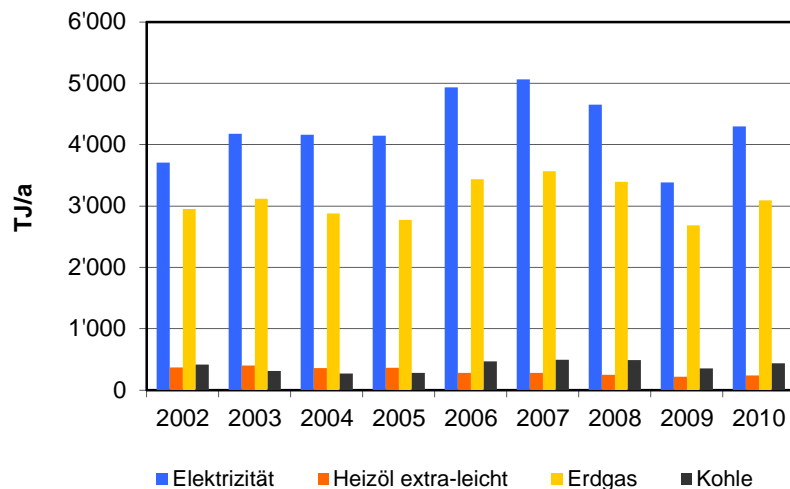
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	194	217	210	206	199	207	209	206	208
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	9'919	11'053	10'830	11'783	10'422	9'989	10'203	10'803	10'737
Produktionsindex M3	116	115	116	116	121	127	125	108	121

Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'706	4'174	4'162	4'147	4'931	5'063	4'653	3'386	4'299
Heizöl extra-leicht	369	397	357	364	278	281	249	217	240
Erdgas	2'948	3'117	2'876	2'774	3'435	3'566	3'393	2'685	3'089
Kohle	414	312	268	279	465	492	488	355	437
Summe thermisch	3'731	3'826	3'501	3'417	4'178	4'339	4'130	3'257	3'767
Gesamtsumme	7'437	8'000	7'663	7'564	9'109	9'402	8'782	6'643	8'065

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		11.9%	-3.2%	-1.9%	-3.4%	4.0%	1.0%	-1.4%	1.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		11.4%	-2.0%	8.8%	-11.6%	-4.2%	2.1%	5.9%	-0.6%
Produktionsindex M3		-0.9%	0.9%	0.0%	4.5%	4.7%	-1.6%	-13.9%	12.0%
Elektrizität		12.6%	-0.3%	-0.4%	18.9%	2.7%	-8.1%	-27.2%	27.0%
Heizöl extra-leicht		7.5%	-9.9%	1.9%	-23.7%	1.1%	-11.5%	-12.7%	10.5%
Erdgas		5.7%	-7.8%	-3.5%	23.8%	3.8%	-4.8%	-20.9%	15.0%
Kohle		-24.6%	-14.1%	4.1%	66.7%	5.8%	-0.9%	-27.3%	23.3%
Summe thermisch		2.5%	-8.5%	-2.4%	22.3%	3.8%	-4.8%	-21.1%	15.6%
Gesamtsumme		7.6%	-4.2%	-1.3%	20.4%	3.2%	-6.6%	-24.4%	21.4%



Der Energieverbrauch der Branchengruppe Metall/Eisen ist nach dem konjunkturell bedingten Verbrauchsrückgang im 2009 nun wieder angestiegen, was sich auch im Produktionsindex zeigt (+12 %). Entsprechend weisen sämtliche Energieträger einen Verbrauchsanstieg auf: Die Elektrizität ist um 27 % angestiegen, die Summe des thermischen Energieverbrauchs um 15.6 %.

Mit einem Gesamtenergieverbrauch von 8'065 TJ liegt das Jahr 2010 damit 21.4 % über dem Jahr 2009, aber 8.2 % unter dem Jahr 2008.

5.2.8 Branchengruppe 8 NE-Metall

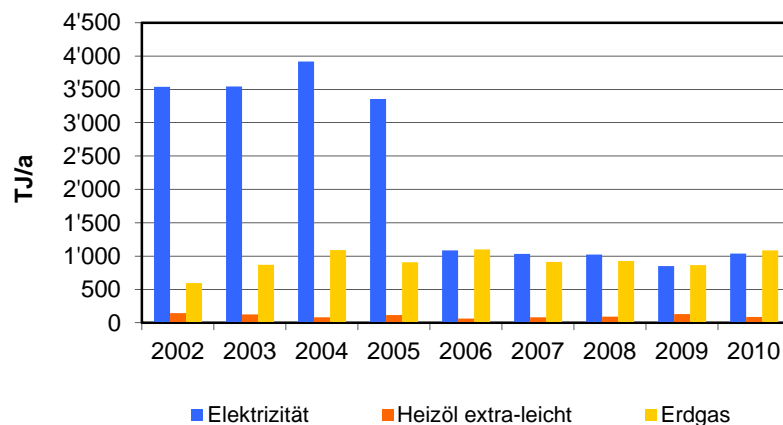
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	75	70	67	70	71	72	77	75	75
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	4'901	4'253	4'173	4'225	3'884	3'777	3'750	3'979	4'076
Produktionsindex M3	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv

Energieverbrauch: [TJ]

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

Zuwachsraten in %

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



Die Branchengruppe 8 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 Anstieg von über 20 % im Vergleich zum Vorjahr verzeichneten. Der starke Rückgang von Heizöl extra-leicht (-34.7%) fällt im Vergleich zum Erdgasverbrauch nicht stark ins Gewicht, so dass in der Summe des thermischen Energieverbrauchs ein Anstieg von rund 17.8 % bzw. 177 TJ resultiert.

Der Sprung im elektrischen Verbrauch von 3'353 TJ/a auf 1'135 TJ/a im 2006 lässt sich mit der Schliessung der Betriebsstätte eines der grössten Verbraucher begründen.

5.2.9 Branchengruppe 9 Metall Geräte

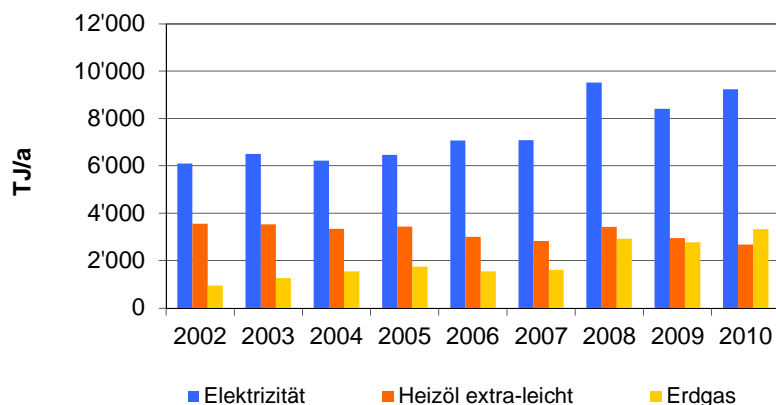
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	9'506	9'904	9'866	9'803	9'191	9'356	10'884	10'732	10'591
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	125'272	130'992	130'874	125'707	120'802	124'490	183'657	210'770	208'877
Produktionsindex M3	116	115	116	116	121	127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

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten		4.2%	-0.4%	-0.6%	-6.2%	1.8%	16.3%	-1.4%	-1.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte		4.6%	-0.1%	-3.9%	-3.9%	3.1%	47.5%	14.8%	-0.9%
Produktionsindex M3		-0.9%	0.9%	0.0%	4.5%	4.7%	-1.6%	-13.9%	12.0%
Elektrizität		6.8%	-4.4%	3.9%	9.3%	0.2%	34.5%	-11.7%	9.8%
Heizöl extra-leicht		-0.7%	-5.3%	2.6%	-12.3%	-5.9%	20.9%	-13.8%	-9.2%
Erdgas		33.3%	22.5%	12.7%	-11.5%	4.7%	81.3%	-5.0%	20.0%
Summe thermisch		6.4%	2.0%	5.8%	-12.1%	-2.3%	42.8%	-9.8%	5.0%
Gesamtsumme		6.6%	-1.7%	4.7%	-0.2%	-0.8%	37.7%	-10.9%	7.8%



Nach dem Verbrauchsrückgang im Jahr 2009 ist der Energieverbrauch im 2010 insgesamt wieder um 7.8 % angestiegen was sich im stark gestiegenen Produktionsindex (+12 %) widerspiegelt. Der Energieverbrauch 2010 liegt damit etwa 4 % unter dem bisherigen Höchstwert vom 2008.

Der langfristige Trend der Substitution von Heizöl extra-leicht durch Erdgas hat sich auch im 2010 fortgesetzt und Erdgas ist nun zum ersten Mal der thermische Hauptenergieträger.

5.2.10 Branchengruppe 10 Maschinen

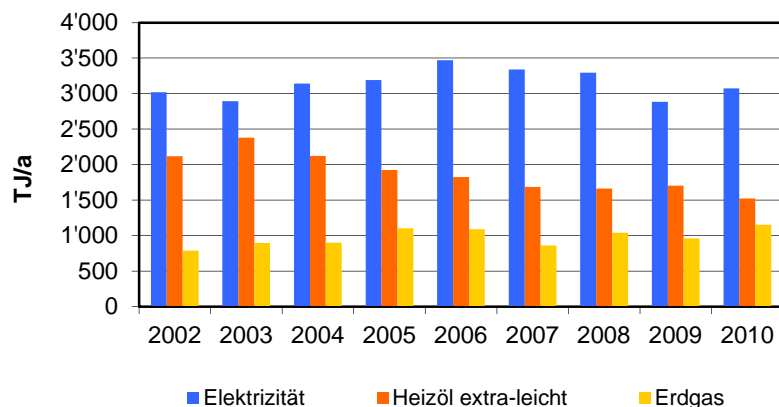
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	3'701	3'550	3'554	3'602	3'570	3'593	3'667	3'663	3'576
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	99'004	98'596	96'729	97'072	92'772	89'106	89'600	95'912	93'098
Produktionsindex M3	108	102	109	107	118	132	136	103	113

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



Der Elektrizitätsverbrauch in der Branchengruppe 10 ist im 2010 um 6.6 % bzw. 191 TJ parallel zum Produktionsindex (+9.2 %) angestiegen.

Der Verbrauchsanstieg beim Erdgas (+19.9%) wurde durch den starken Rückgang beim Heizöl extra-leicht kompensiert, so dass die Summe der thermischen Verbraucher praktisch konstant geblieben ist.

Im langfristigen Trend ist wie auch in den meisten anderen Industriebranchen ein Verbrauchsrückgang von Heizöl extra-leicht und ein Verbrauchsanstieg von Erdgas zu erkennen.

5.2.11 Branchengruppe 11 Andere Industrien

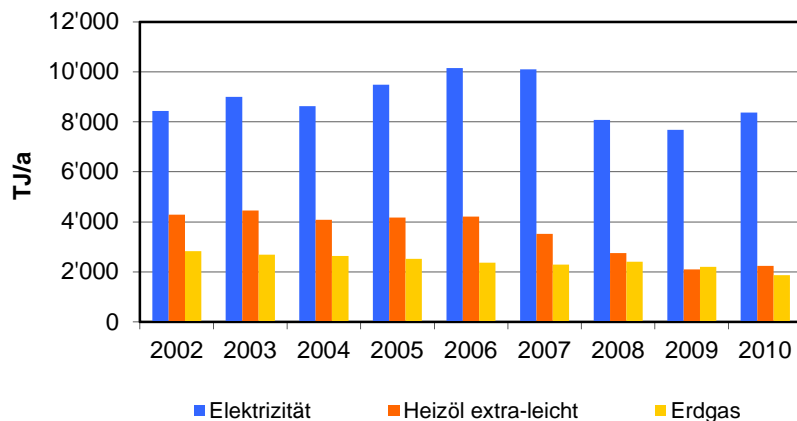
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	15'935	15'978	15'838	15'746	14'609	15'011	12'586	12'385	12'367
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	164'149	174'101	172'597	169'642	170'745	171'374	109'095	118'761	118'350
Produktionsindex M3	101	95	96	99	103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

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



Im Jahr 2010 ist der Elektrizitätsverbrauch der Branchengruppe 11 deutlich um 9.2 % angestiegen und hat mit 8'377 TJ den Wert aus dem Jahr 2008 überstiegen.

Der thermische Energieverbrauch hingegen ist wegen des starken Rückgangs des Erdgasverbrauchs um 15.1 % insgesamt leicht gesunken.

Der Rückgang des Gesamtenergieverbrauchs vom Jahr 2007 zum Jahr 2008 ist vor allem durch die neue NOGA-Klassifizierung und die daraus folgende Umteilung diverser Arbeitsstätten von der Gruppe 11 in Gruppe 9 und 13 bedingt.

5.2.12 Branchengruppe 12 Bau

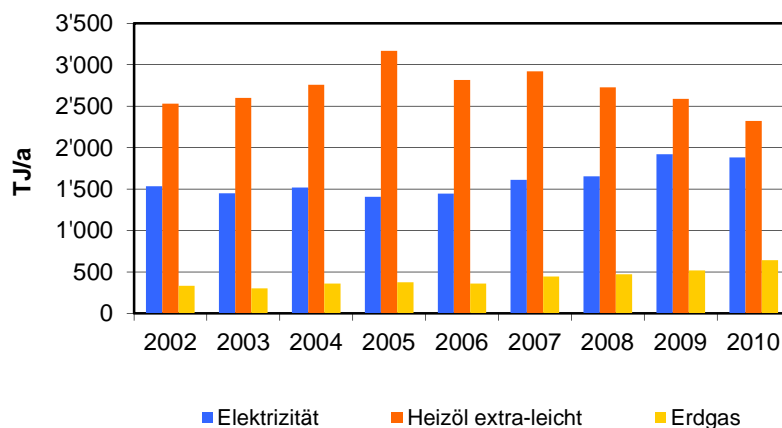
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	36'901	36'823	36'822	37'032	35'169	36'920	37'506	37'418	37'363
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	265'012	269'803	263'642	259'020	272'515	271'480	269'849	286'896	284'730
Produktionsindex M3	nv	nv	nv	nv	nv	nv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

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



In der Baubranche hat sich der Verbrauch von Heizöl extra-leicht auch im Jahr 2010 noch einmal stark um 10.4 % bzw. rund 268 TJ verringert. Der Erdgasverbrauch ist im gleichen Zeitraum um fast 25 % oder 125 TJ angestiegen. In der Summe bleibt ein Rückgang im thermischen Energieverbrauch von 4.6 %. Heizöl extra-leicht deckt mit rund 78 % nach wie vor den Hauptteil des thermischen Energiebedarfs der Branche.

Der Elektrizitätsverbrauch hat sich leicht verringert (-2.0 %).

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

5.2.13 Branchengruppe 13 Handel

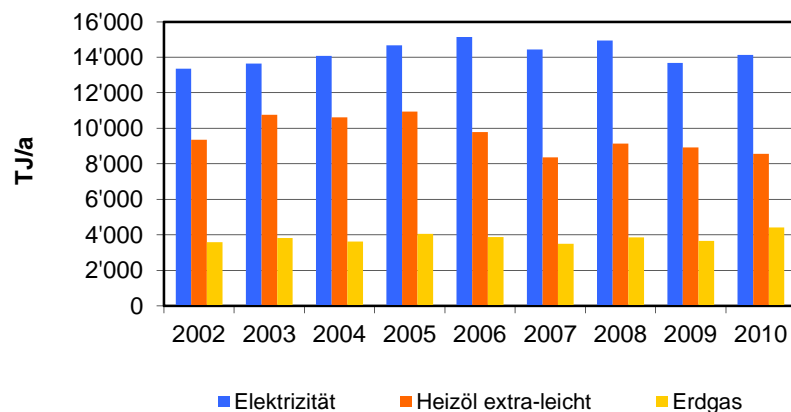
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	85'505	82'591	81'318	80'647	76'930	78'785	81'991	79'978	79'379
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	424'599	421'873	411'667	402'671	408'405	410'210	422'156	434'350	431'109

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



In der Branchengruppe "Handel" sind sowohl Elektrizitäts- als auch thermischer Verbrauch um leicht mehr als 3 % angestiegen. Auffallend sind der Rückgang des Heizölverbrauchs um 4.0 % bzw. 361 TJ und der starke Anstieg des Erdgasverbrauchs um 20.7 % bzw. 756 TJ.

5.2.14 Branchengruppe 14 Gastgewerbe

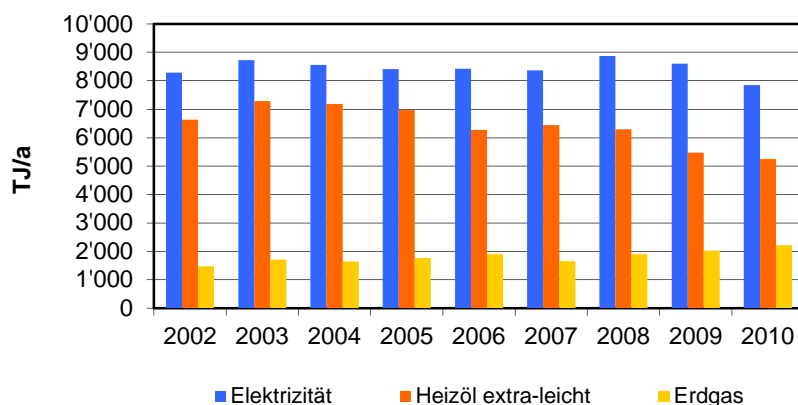
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	27'541	28'275	27'919	27'258	26'886	27'373	27'837	27'111	26'048
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	162'280	168'511	165'581	162'042	149'040	150'640	151'592	154'827	150'374

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



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

Der thermische Energieverbrauch ist in der Summe praktisch konstant geblieben. Der Verbrauchsrückgang von Heizöl extra-leicht (-4.1 %) und der Anstieg beim Erdgas (+9.5 %) entsprechen dem längerfristigen Trend.

Der Elektrizitätsverbrauch ist stark um 8.8 % gesunken und liegt mit 7'837 TJ auf dem bisher tiefsten Wert seit 2002.

5.2.15 Branchengruppe 15 Kredit Versicherungen

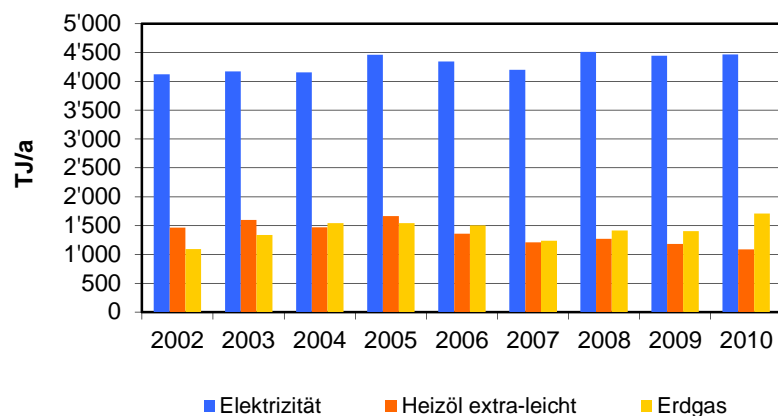
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	9'189	10'003	9'891	9'726	10'016	10'545	11'137	11'566	11'758
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	159'010	167'876	162'863	160'113	165'106	166'781	172'872	182'623	180'902

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



Der Elektrizitätsverbrauch ist in der Branchengruppe 15 im 2010 praktisch konstant geblieben. Der Anstieg im thermischen Energieverbrauch (+8.0 %) kann zu einem grossen Teil durch die angestiegenen Heizgradtage (+12.7 %) begründet werden. Erdgas hat sich im 2010 als thermischer Hauptenergieträger bestätigt und deckt nun über 60 % des Heizenergiebedarfs der Branchengruppe.

Grundgesamtheiten für Hochrechnung

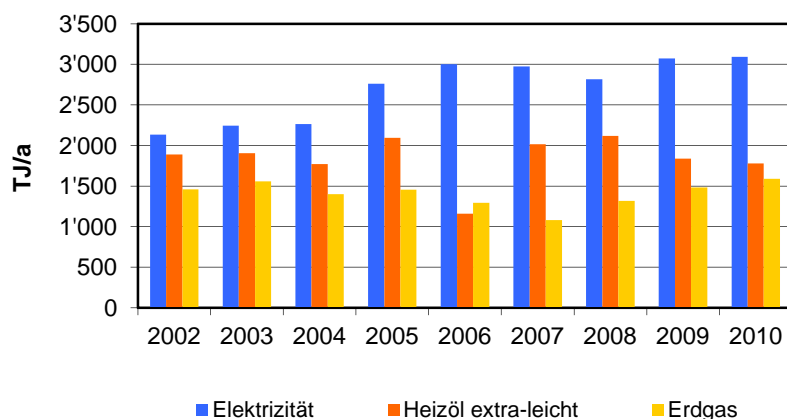
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	8'239	8'361	8'354	7'857	7'930	7'686	7'499	7'690	7'592
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	103'100	108'085	108'365	102'816	118'651	122'480	124'965	123'188	124'257

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



In der Branchengruppe "Verwaltung" ist der Energieverbrauch im 2010 um 1.0 % angestiegen und damit praktisch konstant geblieben.

Der Trend zum steigenden Erdgasverbrauch und sinkenden Heizölverbrauch entspricht der Entwicklungstendenz in den meisten anderen Branchengruppen.

Grundgesamtheiten für Hochrechnung

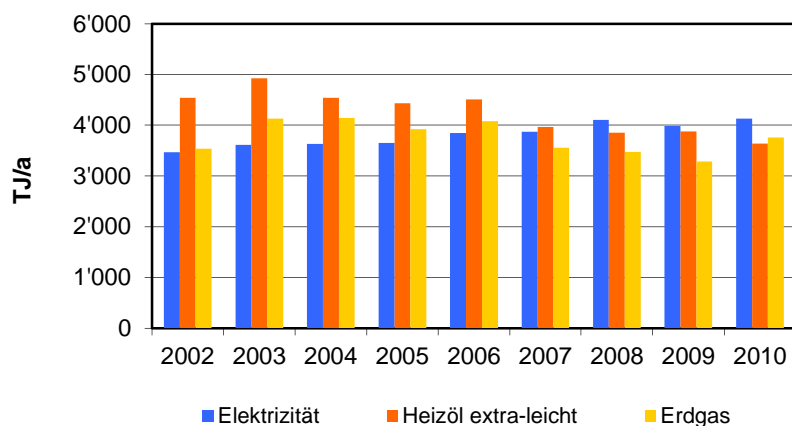
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	13'585	13'682	13'692	13'459	12'442	12'509	12'787	12'745	12'697
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	94'544	98'269	97'734	96'128	98'291	98'776	100'395	99'632	99'480

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



Elektrizitätsverbrauch, thermischer Energieverbrauch und in der Folge auch der Gesamtenergieverbrauch sind in der Branchengruppe 17 um etwas mehr als 3 % gestiegen. Der thermische Verbrauchsanstieg kann teilweise durch die gestiegenen Heizgradtage begründet werden.

Die energetische Abgrenzung in Kindergarten, Primarschule, Oberstufe, Turnhalle, Hallenbad etc. ist in dieser Branchengruppe häufig schwierig. Die Interpretation von kleineren Verbrauchsschwankungen sollte daher nicht ohne Vorbehalt gemacht werden.

5.2.18 Branchengruppe 18 Gesundheits- / Sozialwesen

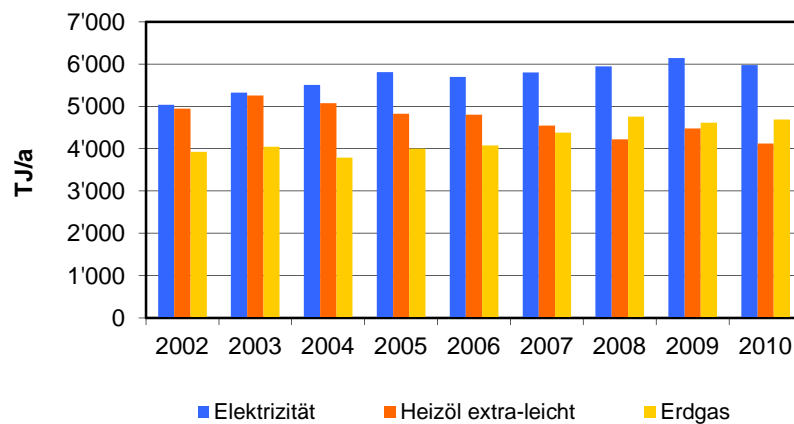
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	21'832	21'814	22'093	22'110	20'402	21'098	21'410	21'302	22'001
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	182'380	188'439	189'912	188'909	195'270	198'232	198'988	213'708	216'143

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



In der Branchengruppe 18 ist der Elektrizitätsverbrauch um 2.7 % leicht zurückgegangen. Der Rückgang des thermischen Energieverbrauchs (-3.0 %) ist vor allem durch den starken Rückgang von Heizöl extra-leicht bedingt (-7.8 % bzw. -350 TJ).

Erdgas hat sich seit 2008 als thermischer Hauptenergieträger der Branchengruppe durchgesetzt.

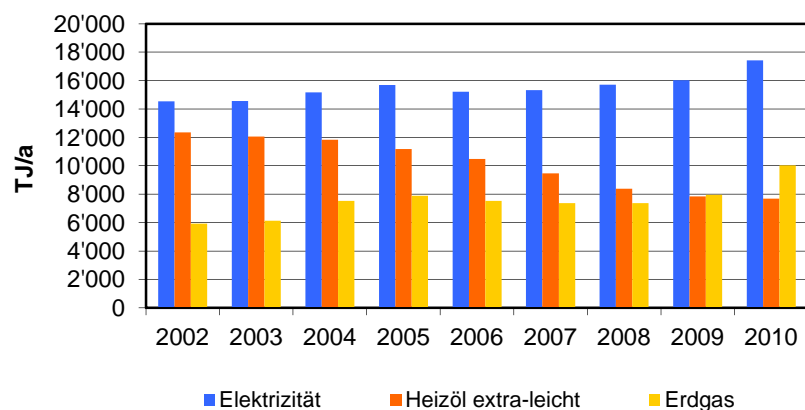
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl Arbeitsstätten	103'115	106'959	108'370	109'906	99'081	105'129	109'331	109'891	110'943
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	433'359	490'085	482'160	477'248	486'074	491'428	511'434	558'555	551'385

Energieverbrauch in TJ

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

Zuwachsraten in %

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



In dieser Gruppe ist der Energieverbrauch von rund 111'000 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 (+8.8 %) wie auch der Erdgasverbrauch (+26.4 %) sind im Jahr 2010 stark angestiegen. Lediglich der Verbrauch von Heizöl extra-leicht war mit -2 % leicht rückläufig, was aber am starken Mehrverbrauch an thermischer Energie von 12.2 % bzw. 1'934 TJ nicht viel geändert hat.

Der Anstieg kann neben den gestiegenen Heizgradtagen teilweise durch einige Grossverbraucher erklärt werden, die durch eine Umteilung in eine andere NOGA-Klasse von der Branchengruppe 4 in die Branchengruppe 19 gewechselt haben.

5.3 Übersichtstabelle der Resultate für die Jahre 1999/2002 bis 2010

Tabelle 12.1: Resultate 1999 bis 2010

Alle Angaben in TJ

	TOTAL	INDU- STRIE	DIENT 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
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
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
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

Tabelle 12.2: Resultate 2002 bis 2010

Alle Angaben in TJ

TOTAL	INDU- STRIE	DIENT- 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
-------	----------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	----------------	--------------------	----------	-------------------	--------	----------------	---------------------	---------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	---------------

KOHLE

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
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
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
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
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
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
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
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
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

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
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
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
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
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
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
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
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
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

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
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
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
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
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
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
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
2009	3'009	3'009	0	0	18	1'369	100	957	410	43	0	20	0	91	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

Tabelle 12.3: Resultate 2002 bis 2010

Alle Angaben in TJ

TOTAL	INDU- STRIE	DIENT LEIST.	1 Nahrg. mittel	2 Textil Leder	3 Papier Druck	4 Chemie Pharma	5 Zement Beton	6 andere NE-Min	7 Metall Eisen	8 NE Metall	9 Metall Geräte	10 Masch	11 and. Indust	12 Bau	13 Han- del	14 Gast- gewerbe	15 Kredit Versicherung	16 Ver- waltung
-------	----------------	-----------------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	----------------	--------------------	----------	-------------------	--------	----------------	---------------------	---------------------------	--------------------

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
2003	7'038	5'025	2'014	151	6	3'339	657	-45	12	-59	0	86	728	147	4	37	121	143	95
2004	6'417	3'431	2'986	204	22	2'502	170	-19	18	-69	0	118	280	191	13	83	127	245	198
2005	6'501	3'878	2'623	167	13	2'534	405	-25	10	-62	0	150	304	401	-18	84	202	104	171
2006	8'259	5'395	2'864	139	19	3'636	770	-34	9	-75	13	226	266	412	13	125	182	95	160
2007	8'382	5'848	2'534	137	63	4'028	1'014	-36	0	-77	13	198	123	378	8	83	115	181	434
2008	8'958	5'866	3'092	173	47	3'820	1'352	-42	-1	-63	17	261	224	72	8	134	130	108	287
2009	8'002	4'736	3'266	150	22	2'952	1'129	-17	-1	10	19	307	212	-54	8	141	145	267	286
2010	9'251	5'674	3'577	189	19	3'004	2'135	-16	-1	0	15	302	236	-223	13	138	155	245	291

HOLZ

2002	2'266	1'987	279	0	0	548	16	0	41	0	0	32	6	1'325	18	46	9	0	2
2003	2'209	1'912	296	27	18	781	17	8	5	52	0	23	21	938	23	74	11	0	4
2004	3'142	2'505	638	11	30	802	15	37	5	0	0	47	40	1'494	23	107	5	0	12
2005	2'643	2'237	406	3	0	799	1	24	0	73	0	31	40	1'232	34	79	4	0	18
2006	2'698	2'252	445	6	1	770	18	19	1	0	0	33	40	1'340	25	21	9	0	33
2007	2'962	2'462	500	11	1	880	15	14	1	0	0	35	34	1'429	43	18	5	0	109
2008	4'254	3'716	538	7	3	830	19	12	1	0	0	49	32	2'738	25	26	8	0	115
2009	4'057	3'458	598	24	11	795	20	72	0	0	0	43	21	2'446	25	28	7	1	155
2010	4'846	4'270	576	20	9	1'148	12	312	0	1	0	45	27	2'670	25	30	8	1	116

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

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

Empfängerreferenz: «FIRMNR» / «FIRMID» «VERBAND»
Ansprechpartner: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich
Bern, Januar 2011

Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2010

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, 25. Februar 2011

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

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

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

helbling



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

Mit bestem Dank für Ihre Teilnahme und freundlichen Grüßen

Rainer Bendel
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gülden
Sektion Statistik und Perspektiven

Beilagen:

- Fragebogen
- Wegleitung
- Antwortblatt
- vorfrankiertes Rückantwortcouvert



Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2010

ANTWORTBLATT

«FIRMNR» / «FIRMID» «VERBAND»

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

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

BUR-Ref. «BURNR» / «ENTID»

Wir haben folgende Fragen, Anregungen, Wünsche:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ort, Datum

Unterschrift

_____, ____ . ____ . 2011 _____



Eidgenössische Erhebung über den Energieverbrauch 2010

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 vorfrankierten Rückantwortcouvert** zurückzuschicken.
- Falls Sie den Fragebogen mit einem separaten **Schreiben Ihres Branchenverbandes** erhalten haben, ist die Erhebung via Verband organisiert. Wir bitten Sie, den Anweisungen des separaten Schreibens zu folgen.

Rücksendetermin und Bezugszeitraum der Angaben

Beachten Sie bitte den **Rücksendetermin auf dem Fragebogen**.

Falls zum Ausfüllzeitpunkt für einzelne Energiearten noch nicht alle Daten der Periode 1.1.2010 bis 31.12.2010 verfügbar sind, ist es **im Ausnahmefall** auch möglich, vorliegende Daten aus einer früheren Periode einzutragen (z.B. 1.10.2009 bis 30.9.2010).

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

Rechtliche Grundlage

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

Verwendung der Daten und Datenschutz

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

Erläuterungen zu einzelnen Fragen

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

Frageblock **A** :

Angaben zum Betrieb






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



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

Frageblock **B - I**:

Energieträger und Verbrauchsmengen, Einheiten, Umrechnungen

Kreuzen Sie die Energieträger an, die in Ihrem Betrieb in der Periode 1.1. bis 31.12.2010 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:</p> <p>Propan, Butan:</p> <p>Andere gasförmige Brennstoffe mit Bezeichnung, Heizwert und Verbrauchsmenge angeben</p>	<p>Direkt Heizenergie in kWh angeben Umrechnung: 1 m³ entspricht 11.1 kWh</p> <p>Butan und Propan in Tonnen</p> <p>Heizwert in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen</p>
<p>E Fernwärme</p>  <p>Angaben Bezug/Abgabe gemäss Ihrer Energieverrechnungsmessung</p>	<p>Angabe in kWh für Umrechnungen: 1 MJ=0.278 kWh</p>
<p>F Kohle</p>  <p>Veränderungen beim Lagerbestand über die angegebene Periode berücksichtigen, so dass nur effektive Verbräuche eingetragen werden.</p>	<p>Angaben in Tonnen</p>

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

Weitere Informationen

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

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

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

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

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

Herzlichen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!

Nummer: «firmnr»
ID: «FIRMID»

Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2010

Arbeitsstätte/Objektadresse:

Firma «OFIRMA»
Firma2 «OFIRMA2»
Firma3 «OFIRMA3»
Strasse «OSTRASSE»
PLZ/Ort «OPLZ» «OORT»







FRAGEBOGEN

Rücksendetermin: Freitag, 25. Februar 2011 - vor dem Ausfüllen bitte Wegleitung beachten!

A ANGABEN ZUM BETRIEB

«VERBAND» «ENTID» / «BURNR»

Anzahl Beschäftigte:	Vollzeit (ab 90%)	<input type="text"/>	Teilzeit (unter 90%)	<input type="text"/>
Bruttogeschossfläche:	<input type="text"/>	m ²	Tätigkeitssektor:	<input type="checkbox"/> Herstellung/Produktion <input type="checkbox"/> Handel/Vertrieb <input type="checkbox"/> Dienstl.
Anteil des Energieverbrauchs für den Gebäudebetrieb (ohne Produktionsprozesse):			<input type="text"/>	% (Schätzung)
Auf wie viele Arbeitsstätten beziehen sich Ihre Energieangaben?			<input type="text"/>	->WEGLEITUNG! (evtl. Liste beilegen!)
Heizen Sie elektrisch?			<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, mit Wärmepumpe <input type="checkbox"/> ja, mit Elektroheizung	

Energiearten, die Ihr Betrieb 2010 verbraucht hat ZUTREFFENDES BITTE ANKREUZEN UND MENGE EINTRAGEN	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"/> Eigenproduktion hydraulisch <input type="checkbox"/> Eigenproduktion thermisch (inkl. WKK) <input type="checkbox"/> Abgabe ans Netz/an Dritte	<input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh
C Flüssige Brennstoffe 	<input type="checkbox"/> Heizöl extra leicht <input type="checkbox"/> Heizöl mittel/schwer <input type="checkbox"/> andere:	<input type="text"/> Liter <input type="text"/> Liter <input type="text"/> t Heizwert
D Gasförmige Brennstoffe 	<input type="checkbox"/> Erdgas <input type="checkbox"/> Butan, Propan <input type="checkbox"/> andere:	<input type="text"/> kWh <input type="text"/> t <input type="text"/> t Heizwert
E Nah-/Fernwärme 	Nahwärme Fernwärme Bezug: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Abgabe: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh
F Kohle 	<input type="checkbox"/> Steinkohle, Steinkohlekoks <input type="checkbox"/> Braunkohle, Braunkohlekoks	<input type="text"/> t <input type="text"/> t
G Holz 	<input type="checkbox"/> Naturbelassenes Holz, Restholz <input type="checkbox"/> Altholz und Holzabfälle	<input type="text"/> t <input type="text"/> t
H Industrieabfälle (nur im Betrieb selbst energetisch genutzte)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> t Heizwert
I Anderes	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> kWh Heizwert

Zuständige(r) Sachbearbeiter(in): Name: Vorname:

Tel. / E-Mail:

Die Richtigkeit der Eintragungen auf dem Fragebogen bestätigt

Ort/Datum: 2011 Unterschrift:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral 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

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

Réf. destinataire: «firmnr» / «FIRMID» «VERBAND»
Interlocuteur: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurich
Berne, janvier 2011

Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2010

Madame, Monsieur

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

Veuillez trouver ci-joint les documents suivants:

- le **questionnaire**
- une **formulaire-réponse** pour des modifications d'adresse ou des remarques
- les **directives**
- 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, 25 février 2011

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.

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



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.

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

Rainer Bendel
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gulden
Section analyses et perspectives

Ci-joint:

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



Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2010

FORMULAIRE-RÉPONSE

«firmnr» / «FIRMID» «VERBAND»

	Adresse postale	corrections / compléments d'adresse
Entreprise	«FIRMA»	
Entreprise2	«FIRMA2»	
Entreprise3	«FIRMA3»	
Responsable	«VORNAME» «NAME»	
Adresse	«STRASSE»	
Case postale	«ZUSATZ»	
NPA / Lieu	«PLZ» «ORT»	
Téléphone	«TELNR»	
E-Mail	«YEMAIL»	

	Lieu de travail/Adr. du bâtiment	corrections / compléments d'adresse
Entreprise	«OFIRMA»	
Entreprise2	«OFIRMA2»	
Entreprise3	«OFIRMA3»	
Adresse	«OSTRASSE»	
NPA / Lieu	«OPLZ» «OORT»	

BUR.-Ref. «BURNR» / «ENTID»

Questions, suggestions, souhaits:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lieu, Date

Signature

_____, _____. 2011 _____

Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2010

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 **délai de renvoi** qui figure **sur le questionnaire**.

Si, au moment de compléter le questionnaire, toutes les données relatives à certaines formes d'énergie ne devaient pas encore être disponibles pour la période du 1.1.2010 au 31.12.2010, il est possible **exceptionnellement** de fournir les données disponibles pour une période antérieure (du 1.10.2009 au 30.9.2010 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

Veuillez 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:</p> <p>Propane, butane:</p> <p>Indiquez d'autres combustibles gazeux avec leur désignation, valeur calorifique et quantités employées</p>	<p>Indiquez l'énergie calorifique directe en kWh Conversion: 1 m³ correspond à 11.1 kWh</p> <p>Butane et propane en tonnes</p> <p>Pouvoir calorifique en MJ/kg et 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>

G Bois  Bois déchiqueté, bois rond, tombées non transformées, bois de récupération. N'indiquez que les quantités brûlées par votre entreprise	Données en tonnes: conversion: 1 stère = 0,610 tonnes 1 m ³ bois déchiqueté = 0,235 tonnes
H Déchets  Déchets industriels, tels que boues, vieux pneus, déchets animaux, etc.: veuillez indiquer la nature, la valeur calorifique et les quantités employées. N'indiquez que les déchets et quantités brûlés dans votre entreprise	Données en tonnes Pouvoir calorifique en MJ/kg et consommation en tonnes
I Divers Autres agents énergétiques, comme p. ex. chaleur de capteurs solaires	Données en kWh Veuillez désigner l'agent énergétique et éventuellement le pouvoir calorifique

Renseignements complémentaires

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

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

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

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

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

Nous vous remercions de votre précieuse collaboration!

numéro: «firmnr»
ID: «FIRMID»

Relevé fédéral de la Consommation finale d'énergie en 2010

Lieu de travail/Adresse du bâtiment:

Entreprise «OFIRMA»
Entreprise2 «OFIRMA2»
Entreprise3 «OFIRMA3»
Rue «OSTRASSE»
NPA/Lieu «OPLZ» «OORT»

QUESTIONNAIRE

Délai de réponse: vendredi, le 25 février 2011 - prière de consulter les directives avant de remplir.

A DONNÉES CONCERNANT L'ENTREPRISE

«VERBAND» «ENTID» / «BURNR»

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

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

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




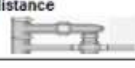


A combien de sites de travail se réfèrent vos données énergétiques?: PRIÈRE DE CONSULTER LES DIRECTIVES!

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

Vecteurs énergétiques mis en œuvre par votre entreprise en 2010
PRIÈRE DE COCHER ET D'INSCRIRE LES QUANTITÉS

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"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kWh	
	<input type="checkbox"/> Propre production, hydraulique	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kWh	
	<input type="checkbox"/> Propre production, thermique (y compris CDF)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kWh	
	<input type="checkbox"/> Fourniture au réseau, à des tiers	<input type="text"/> <input type="text"/> <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"/> <input type="text"/> <input type="text"/> litres	
	<input type="checkbox"/> Huile de chauffage moyenne/lourde	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> litres	
	<input type="checkbox"/> autres:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> t Pouvoir cal.
D Combustibles gazeux 	<input type="checkbox"/> Gaz naturel	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kWh	
	<input type="checkbox"/> Butane, propane	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> t	
	<input type="checkbox"/> autres:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> t Pouvoir cal.
E Chauff. de quartier/ à distance 	Ch. de quart. à distance		
	Acquisition: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kWh	
	Fourniture: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kWh	
F Charbon 	<input type="checkbox"/> Houille, coke de houille	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> t	
	<input type="checkbox"/> Lignite, coke de lignite	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> t	
G Bois 	<input type="checkbox"/> Bois ronds, tombées	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> t	
	<input type="checkbox"/> Bois de récupération et déchets de bois	<input type="text"/> <input type="text"/> <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"/> <input type="text"/> <input type="text"/> t Pouvoir cal.
I Divers	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kWh Pouvoir cal.

Personne compétente: Nom:

Prénom:

Tél. /

E-Mail:

Certifie l'exactitude des données fournies ci-dessus

Lieu/Date: 2011 Signature:

helbling



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'Ambiente
dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni DATEC
Ufficio federale dell'Energia UFE
Sezione analisi e prospettive

CH-3003 Bema UFE

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

Ref. Ricevitore: «firmnr» / «FIRMID» «VERBAND»
Interlocutore: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurigo
Berna, gennaio 2011

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2010

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 25 febbraio 2011

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

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

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

helbling



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

Nel ringraziarvi della vostra collaborazione, porgiamo distinti saluti.

Rainer Bendel
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gülden
Sezione Statistica e Prospettive

Allegati:

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

helbling



Rilevazione federale del consumo di energia finale 2010

SCHEDA-RISPOSTA

«firmnr» / «FIRMID» «VERBAND»

Indirizzo postale		correzioni dell'indirizzo / osservazioni
Ditta	«FIRMA»	
Ditta2	«FIRMA2»	
Ditta3	«FIRMA3»	
Responsabile	«VORNAME» «NAME»	
Indirizzo	«STRASSE»	
Casella postale	«ZUSATZ»	
NPA / Luogo	«PLZ» «ORT»	
Telefono	«TELNR»	
E-Mail	«YEMAIL»	

Stabilimento/Indirizzo dell'edificio		correzioni dell'indirizzo / osservazioni
Ditta	«OFIRMA»	
Ditta2	«OFIRMA2»	
Ditta3	«OFIRMA3»	
Indirizzo	«OSTRASSE»	
NPA / Luogo	«OPLZ» «OORT»	

BUR.-Ref. «BURNR» / «ENTID»

Domande, proposte, suggerimenti:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Luogo, Data

Firma

_____, ____ . 2011 _____



Rilevazione federale del consumo di energia 2010

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 1.1.2010 - 31.12.2010, in via **eccezionale** potete indicare i dati relativi ad un periodo precedente (ad esempio: 1.10.2009 - 30.9.2010).

Delimitazione territoriale

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

Situazione particolare delle imprese con filiali / società affiliate

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

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

Situazione particolare delle piccole imprese / locatari

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

Basi legali

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

Utilizzazione e protezione dei dati

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

Spiegazioni relative alle singole domande

(Le lettere si riferiscono ai singoli blocchi del modulo)

Blocco **A** :

Dati relativi all'impresa






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



Numero di dipendenti	Si considera attività a tempo pieno un rapporto di impiego a partire dal 90%
Superficie lorda per piano E' richiesta la somma delle superfici dei piani. Se possibile, tenere conto dei seguenti fattori: - sottrazione delle superfici non riscaldate - fattori correttivi per locali di altezza superiore alla media: - fattori correttivi per locali parzialmente riscaldati:	dati espressi in m ² per locali riscaldati di altezza > 3 m moltiplicare la superficie per il fattore $Fh = \frac{\text{Altezza}}{3}$ 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 <u>una sola</u> 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.

B Eletticità  <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>
C Combustibili liquidi  <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>
D Combustibili gassosi  <p>Gas naturale:</p> <p>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>
E Teleriscaldamento  <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>
F Carbone  <p>Tenere conto delle variazioni subite dalle scorte di magazzino durante il periodo di rilevamento in modo da indicare soltanto i consumi effettivi.</p>	<p>Dati in tonnellate</p>

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

Per altre informazioni ...

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

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

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

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

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

Grazie della vostra preziosa collaborazione!

numero: «firmnr»
ID: «FIRMID»

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2010

Stabilimento/Indirizzo dell'edificio:

Ditta «OFIRMA»
Ditta2 «OFIRMA2»
Ditta3 «OFIRMA3»
Via «OSTRASSE»
NPA/Luogo «OPLZ» «OORT»

MODULO

Termine di risposta: venerdì, 25 febbraio 2011 - p.f. leggere le istruz. prima di comp. il modulo

A DATI RELATIVI ALL'IMPRESA







«VERBAND» «ENTID» / «BURNR»

Numero dipendenti: tempo pieno (almeno 90%)	<input type="text"/>	tempo parziale (meno 90%)	<input type="text"/>
Superficie lorda total:	<input type="text"/> m ²	Settore d'attività:	<input type="checkbox"/> fabbricazione/produzione <input type="checkbox"/> commercio <input type="checkbox"/> servizio
Parte del consumo di energia destinato all'edificio (senza i processi di produzione):	<input type="text"/> % (Estimazione)		
A quanti stabilimenti vostri dati di energia si riferiscono?	<input type="text"/>	PER FAVORE LEGGERE LE ISTRUZIONI:	
Riscaldamento tramite un riscaldamento elettrico?	<input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> sì, pompa di calore <input type="checkbox"/> sì, riscaldamento elettrico		

Agenti energetici consumati nel 2010 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="checkbox"/> produzione idro-elettrica propria <input type="checkbox"/> prod. termo-elettrica propria (compresa la cogenerazione) <input type="checkbox"/> erogazione alla rete, a terzi	<input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh	
C combustibili liquidi 	<input type="checkbox"/> olio da riscaldamento extraleggero <input type="checkbox"/> olio da risc. medio/denso <input type="checkbox"/> altri:	<input type="text"/> litri <input type="text"/> litri <input type="text"/> t potere calor.
D combustibili gassosi 	<input type="checkbox"/> gas naturale <input type="checkbox"/> butano, propano <input type="checkbox"/> altri:	<input type="text"/> kWh <input type="text"/> t <input type="text"/> t potere calor.
E teleriscaldamento e riscaldamento a distanza 	telerisc. a distanza prelevamento: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> erogazione: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> kWh <input type="text"/> kWh	
F carbone 	<input type="checkbox"/> carbone fossile, coke <input type="checkbox"/> lignite, coke di lignite	<input type="text"/> t <input type="text"/> t	
G legna 	<input type="checkbox"/> legna naturale, scarti di legna <input type="checkbox"/> legname vecchio, legna in pezzatura	<input type="text"/> t <input type="text"/> t	
H rifiuti industriali (unicamente quelli utilizzati energeticamente nell'industria stessa)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> t potere calor.
I altri	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> kWh potere calor.

Collaboratore responsabile: Cognome:

Nome:

Tel. /

E-Mail:

Per l'esattezza delle indicazioni riportate nel modulo

Luogo/Date:, 2011

Firma:

helbling