



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und  
Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Analysen und Perspektiven

August 2014

---

# **Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor**

## Resultate 2013

---

**Auftraggeber:**

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer:**

Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich

Polyquest AG, 3014 Bern

Bundesamt für Statistik BFS, 2010 Neuchâtel

**Autoren:**

Simon Bachmann, Helbling Beratung + Bauplanung AG

Roman Scherer, Polyquest AG

Paul – André Salamin, Bundesamt für Statistik BFS

Monika Ferster, Bundesamt für Statistik BFS

Jasmin Gülden Sterzl, Bundesamt für Energie BFE

# Inhalt

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 Anpassung der Heizwerte.....	5
1.4 Einbettung der Resultate in die Gesamtenergiestatistik der Schweiz .....	5
1.5 Resultatsübersicht .....	5
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. Adaptation des pouvoirs calorifiques.....	9
2.4. Intégration des résultats dans la Statistique globale suisse de l'énergie .....	9
2.5. Aperçu des résultats.....	10
3. Grundlagen.....	12
3.1. Eckdaten der Erhebung.....	12
3.1.1. Stichprobenstruktur .....	12
3.1.2. Stichprobenziehung.....	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 EVS2013 .....	14
4.1.1. Définition de la stratification .....	14
4.1.2. Cadres de sondage .....	16
4.1.3. Allocation de l'échantillon .....	17
4.1.4. Teilerneuerung bei den kleineren Betrieben .....	20
4.2. Extrapolation.....	21
4.2.1. Estimateur par le quotient, version classique.....	21
4.2.2. Estimateur par le quotient, version robuste.....	22
4.2.3. Estimateur au niveau des groupes de branches.....	24
5. Resultate .....	25
5.1. Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2004-2013 .....	25
6. Anhang .....	51

# 1. Einleitung

## 1.1 Der Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor

Bis 1998 hat der Schweizerische Energiekonsumentenverband von Industrie und Wirtschaft (EKV) den Energieverbrauch der Industrie jährlich erhoben. Im Laufe der Zeit sank die Beteiligung der Industrie an der Erhebung, was Ende der 90er Jahre zu einer Neuausrichtung der Erhebung führte. Unter der Führung des Bundesamtes für Energie startete das Projekt „Revision und Erweiterung der Energieverbrauchsstatistik der Industrie“. Ziel dieses Projektes war es, eine langfristig gewährleistete, methodisch korrekte Erhebung des Energieverbrauches in der Industrie und im Dienstleistungssektor zu etablieren. Die Energieverbrauchserhebung des EKV bei den Grossverbrauchern der Industrie wurde zu diesem Zweck erweitert. Basierend auf einer repräsentativen Stichprobe wurden seit 1999 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 2013 zog das BFS die Befragungsstichprobe und arbeitete das Hochrechnungskonzept aus, auf welchem die Resultate der Jahre 2002 bis 2013 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.

Im Betriebs- und Unternehmungsregister (BUR) des BFS wurden zwischen 2011 und 2012 Anpassungen bei den Zuweisungen der NOGA-Codes zu den Arbeitsstätten gemacht. Diese Anpassungen haben auch im Rahmen der hier vorliegenden Erhebung zu Umteilungen von Arbeitsstätten zwischen Branchengruppen geführt.

Seit der Erhebung 2008 wird zudem auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs des Transportsektors und auf die Erhebung 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. Eine Neuberechnung der Resultate der Jahre 1999 bis 2001 anhand des vom BFS entwickelten Hochrechnungsverfahrens ist in den Jahren 2010 und 2011 vorgenommen worden. Somit sind ab dem Bericht des Jahres 2010 konsistente Reihen ab 1999 vorhanden.

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 Anpassung der Heizwerte

Im Rahmen der Gesamtenergiestatistik 2013 wurden die Heizwerte von Erdölprodukten sowie von Petrolkoks, Steinkohle und Braunkohle überprüft und revidiert.<sup>1</sup> Die neuen Heizwerte sind in den Resultaten der Erhebung des Energieverbrauches in der Industrie und im Dienstleistungssektor verwendet worden.

Die revidierten Heizwerte haben eine geringfügige Anpassung der Zeitreihen von Heizöl extra-leicht und Kohle zurück bis 1999 zur Folge.

### 1.4 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 Arbeitsstätten<sup>2</sup>.

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 aufgeführt<sup>3</sup>. 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's.

### 1.5 Resultatsübersicht

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

---

<sup>1</sup> Faktenblatt Anpassung der Heizwerte der Erdölprodukte in der Gesamtenergiestatistik, Bundesamt für Energie, 2013; Faktenblatt Anpassung der Heizwerte von Petrolkoks, Steinkohle und Braunkohle in der Gesamtenergiestatistik, Bundesamt für Energie, 2013

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup>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.

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 1.4). Zum Beispiel wird der für den Eigenverbrauch produzierte Strom nicht als Elektrizitätsverbrauch ausgewiesen, weshalb der Stromverbrauch in der hier vorgestellten Erhebung unter demjenigen der Gesamtenergiestatistik liegt.

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

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

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

In der vorliegenden Erhebung wird der gesamte Input an Energie zur Fernwärmeproduktion erfasst, auch wenn diese verkauft wird. In diesem Zusammenhang wird ab dem Jahr 2012 zum besseren Verständnis der Daten die Fernwärme in Bezug und Abgabe unterteilt (siehe Tabelle 12).

Der totale Elektrizitätsverbrauch ist gemäss der Erhebung des Endenergieverbrauches in der Industrie und im Dienstleistungssektor von 2012 auf 2013 um -0.1% gesunken (Gesamtenergiestatistik: -0.4%). Der Elektrizitätsverbrauch ist in der Erhebung des Endenergieverbrauches in der Industrie gesunken (-0.9%), in den Dienstleistungen jedoch gestiegen (+0.8%). Die Gesamtenergiestatistik weist in beiden Sektoren gleiche Entwicklungstendenzen aus (Industrie -1.4%, Dienstleistungen +0.7%).

Für Heizöl-extraleicht ermittelt die hier vorliegende Erhebung einen totalen Verbrauchsanstieg von +4.0% (Gesamtenergiestatistik +4.8%). Die beiden Erhebungen weisen somit gleiche Entwicklungstendenzen von Heizöl-extraleicht aus. Der Verbrauchsanstieg ist in der Erhebung des Endenergieverbrauches gänzlich durch die Entwicklung im Dienstleistungssektor bedingt (Industrie: -0.1%, Dienstleistungen: +6.2%). In der Gesamtenergiestatistik (Industrie: +2.5%, Dienstleistungen: +5.9%) tragen beide Sektoren zum Zuwachs bei.

Der totale Verbrauch von Erdgas hat gemäss der vorliegenden Erhebung um +6.7% zugenommen. Diese Wachstumsentwicklung stimmt mit derjenigen in der Gesamtenergiestatistik (+5.5%) überein. Im Industriesektor (Erhebung Endenergieverbrauch: +5.4%, Gesamtenergiestatistik: +3.8%) wie auch im Dienstleistungssektor (Erhebung Endenergieverbrauch: +8.6%, Gesamtenergiestatistik: +8.1%) resultiert ein Verbrauchsanstieg.

Dieser Anstieg des Energieverbrauches ist in erster Linie auf die kühlere Witterung im Jahr 2013 zurückzuführen. Zum Verbrauchsanstieg trugen aber auch die positive Wirtschaftsentwicklung und das anhaltende Bevölkerungswachstum bei.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2013

		Industrie und Dienstleistungen						Gesamtenergiestatistik					
		Verbrauch in TJ			Veränderung zum Vorjahr in %			Verbrauch in TJ			Veränderung zum Vorjahr in %		
		Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.
Elektrizität	2003	108053	55779	52274				124000	65850	58150			
	2004	109159	55817	53342	1.0	0.1	2.0	126330	67110	59220	1.9	1.9	1.8
	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	129370	68390	60980	0.7	0.5	0.8
	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	114217	57619	56598	4.8	8.6	1.2	133210	69370	63840	4.2	5.8	2.5
	2011	115105	58510	56595	0.8	1.5	0.0	131790	69140	62650	-1.1	-0.3	-1.9
	2012	113211	57092	56119	-1.6	-2.4	-0.8	131610	68500	63110	-0.1	-0.9	0.7
	2013	113148	56602	56546	-0.1	-0.9	0.8	131100	67560	63540	-0.4	-1.4	0.7
Heizöl- extraleicht	2003	68481	24591	43890				78610	25998	52612			
	2004	65832	23236	42596	-3.9	-5.5	-2.9	75110	25321	49789	-4.5	-2.6	-5.4
	2005	65507	23252	42255	-0.5	0.1	-0.8	77742	25513	52229	3.5	0.8	4.9
	2006	60255	21727	38528	-8.0	-6.6	-8.8	72794	24260	48534	-6.4	-4.9	-7.1
	2007	55478	19322	36156	-7.9	-11.1	-6.2	64567	22302	42265	-11.3	-8.1	-12.9
	2008	53361	17920	35441	-3.8	-7.3	-2.0	66538	22043	44495	3.1	-1.2	5.3
	2009	50788	16998	33790	-4.8	-5.1	-4.7	64131	21701	42430	-3.6	-1.6	-4.6
	2010	48481	16213	32268	-4.5	-4.6	-4.5	66788	21275	45513	4.1	-2.0	7.3
	2011	38109	13580	24529	-21.4	-16.2	-24.0	53604	17435	36169	-19.7	-18.0	-20.5
	2012	39381	13502	25878	3.3	-0.6	5.5	56730	17702	39029	5.8	1.5	7.9
	2013	40974	13487	27487	4.0	-0.1	6.2	59476	18144	41331	4.8	2.5	5.9
Erdgas	2003	57131	34400	22731				55160	32430	22730			
	2004	58393	34710	23683	2.2	0.9	4.2	57130	33650	23480	3.6	3.8	3.3
	2005	62036	37402	24634	6.2	7.8	4.0	58870	34760	24110	3.0	3.3	2.7
	2006	61025	36745	24280	-1.6	-1.8	-1.4	59940	36170	23770	1.8	4.1	-1.4
	2007	59734	36947	22787	-2.1	0.6	-6.2	59700	37280	22420	-0.4	3.1	-5.7
	2008	63348	39256	24091	6.0	6.2	5.7	63160	39040	24120	5.8	4.7	7.6
	2009	61209	36795	24414	-3.4	-6.3	1.3	59440	35460	23980	-5.9	-9.2	-0.6
	2010	66502	37893	28609	8.6	3.0	17.2	65430	38330	27100	10.1	8.1	13.0
	2011	62814	38963	23851	-5.5	2.8	-16.6	59810	37250	22560	-8.6	-2.8	-16.8
	2012	64412	38713	25699	2.5	-0.6	7.7	64200	38300	25900	7.3	2.8	14.8
	2013	68706	40801	27904	6.7	5.4	8.6	67760	39760	28000	5.5	3.8	8.1
Heizöl mittel und schwer	2003	5049	5049	-				4875	4875	-			
	2004	5535	5535	-	9.6	9.6		5891	5891	-	20.9	20.9	
	2005	5321	5321	-	-3.9	-3.9		4613	4613	-	-21.7	-21.7	
	2006	4922	4922	-	-7.5	-7.5		5427	5427	-	17.6	17.6	
	2007	4438	4438	-	-9.8	-9.8		3776	3776	-	-30.4	-30.4	
	2008	3685	3685	-	-17.0	-17.0		3734	3734	-	-1.1	-1.1	
	2009	3009	3009	-	-18.3	-18.3		2713	2713	-	-27.3	-27.3	
	2010	1983	1983	-	-34.1	-34.1		2226	2226	-	-17.9	-17.9	
	2011	1552	1552	-	-21.7	-21.7		1473	1473	-	-33.8	-33.8	
	2012	1631	1631	-	5.1	5.1		1483	1483	-	0.7	0.7	
	2013	986	986	-	-39.5	-39.5		865	865	-	-41.7	-41.7	
Kohle	2003	5546	5546	-			5580	5580	-				
	2004	4980	4980	-	-10.2	-10.2	5020	5020	-	-10.0	-10.0		
	2005	4893	4893	-	-1.7	-1.7	5640	5640	-	12.4	12.4		
	2006	6117	6117	-	25.0	25.0	6120	6120	-	8.5	8.5		
	2007	6891	6891	-	12.7	12.7	6900	6900	-	12.7	12.7		
	2008	6161	6161	-	-10.6	-10.6	6160	6160	-	-10.7	-10.7		
	2009	5793	5793	-	-6.0	-6.0	5790	5790	-	-6.0	-6.0		
	2010	5808	5808	-	0.3	0.3	5810	5810	-	0.3	0.3		
	2011	5442	5442	-	-6.3	-6.3	5440	5440	-	-6.4	-6.4		
	2012	4863	4863	-	-10.6	-10.6	4870	4870	-	-10.5	-10.5		
	2013	5261	5261	-	8.2	8.2	5270	5270	-	8.2	8.2		
Industrieabfälle	2003	8726	8726	-			11060	11060	-				
	2004	9890	9890	-	13.3	13.3	10980	10980	-	-0.7	-0.7		
	2005	10016	10016	-	1.3	1.3	10880	10880	-	-0.9	-0.9		
	2006	10796	10796	-	7.8	7.8	10990	10990	-	1.0	1.0		
	2007	11536	11536	-	6.9	6.9	10600	10600	-	-3.5	-3.5		
	2008	12044	12044	-	4.4	4.4	11130	11130	-	5.0	5.0		
	2009	10785	10785	-	-10.5	-10.5	9510	9510	-	-14.6	-14.6		
	2010	11123	11123	-	3.1	3.1	10040	10040	-	5.6	5.6		
	2011	11280	11280	-	1.4	1.4	10530	10530	-	4.9	4.9		
	2012	10952	10952	-	-2.9	-2.9	10260	10260	-	-2.6	-2.6		
	2013	11041	11041	-	0.8	0.8	10500	10500	-	2.3	2.3		

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

## 2. Introduction

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

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

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

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

L'opération a été suivie par un groupe de travail composé de représentants de l'UCE, des associations des branches grosses consommatrices d'énergie, de l'administration fédérale et de la recherche. Après avoir discuté des concepts, des méthodes et des résultats du relevé de la consommation finale d'énergie 1999, le groupe de suivi a proposé de mener l'enquête sur la base du Registre des entreprises et des établissements (REE) et d'appliquer les procédures d'extrapolation de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Ce dernier a tiré au sort l'échantillon pour les relevés de la consommation d'énergie 2002-2013 et a développé un concept d'extrapolation, sur lequel se basent les résultats des années 2002-2013.

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.

Dans le registre des entreprises et des établissements (REE) de l'OFS, on a procédé entre 2011 et 2012 à des adaptations pour les attributions des codes NOGA aux établissements. Ces adaptations ont aussi donné lieu à des transferts d'établissements entre les différents groupes de branches dans le cadre du présent relevé.

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

### 2.2. Calcul rétrospectif pour les années 1999 à 2001

Depuis 2002, le relevé de la consommation finale d'énergie s'appuie sur le sondage de l'Office fédéral de la statistique (OFS) effectué à partir du Registre des entreprises et des établissements (REE) et selon une procédure d'extrapolation de l'OFS. En 2010 et 2011, les résultats des années 1999 à 2001 ont été recalculés selon la procédure d'extrapolation de l'OFS si bien qu'à partir du rapport de l'année 2010 on dispose de séries consistantes pour les années 1999 jusqu'au présent.

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 extralégère et gaz naturel) dans les secteurs de l'industrie et des services.



### 2.3. Adaptation des pouvoirs calorifiques

Les pouvoirs calorifiques des produits pétroliers, du coke de pétrole, de la houille et de la lignite ont été revus et corrigés dans le cadre de la statistique globale de l'énergie<sup>5</sup>. Les nouvelles valeurs sont utilisées pour les résultats du relevé de la consommation d'énergie dans l'industrie et dans le secteur des services.

Les pouvoirs calorifiques révisés ont entraîné une légère adaptation des séries chronologiques concernant l'huile de chauffage extralégère et du charbon jusqu'en 1999.

### 2.4. Intégration des résultats dans la Statistique globale suisse de l'énergie

Le relevé de la consommation d'énergie dans l'industrie et les services porte sur tous les agents énergétiques de la statistique globale. Mais les présents résultats se basent sur les enquêtes réalisées auprès des consommateurs, tandis que la statistique globale se fonde sur les données de la statistique du commerce extérieur et de l'économie énergétique, ainsi que sur les résultats de modèles. Contrairement à la statistique globale, le relevé de la consommation d'énergie dans l'industrie et les services permet une analyse de l'évolution de la consommation par branches ou groupes de branches.

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

Dans les chapitres ci-après, la consommation des deux secteurs est présentée, pour chaque agent énergétique, avec les données publiées dans la Statistique globale suisse de l'énergie afin de faciliter la comparaison. Celle-ci n'est cependant possible que sous réserve. En effet, la statistique globale montre la consommation totale par secteur économique, tandis que les présents résultats se limitent à des données relatives à la consommation sur des lieux de travail<sup>6</sup>. 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 Consommation<sup>7</sup>. 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 REE.

---

<sup>5</sup> Fiche d'information Adaptation des pouvoirs calorifiques des produits pétroliers dans la statistique globale de l'énergie, Office fédéral de l'énergie, 2013; Fiche d'information Adaptation des pouvoirs calorifiques du coke de pétrole, de la houille et de la lignite dans la statistique globale de l'énergie, Office fédéral de l'énergie, 2013

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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.

## 2.5. 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 2.4). Ainsi le courant produit pour les besoins propres ne figure pas au titre de la consommation d'électricité, de sorte que celle-ci est moins élevée ici que dans la Statistique globale de l'énergie.

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

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

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

Le présent relevé enregistre l'input énergétique total pour la production de chaleur à distance, même si celle-ci est vendue. Dans ce contexte, à partir de 2012, la chaleur à distance est répartie entre achat et vente (voir Tableau 12) pour une meilleure compréhension des données.

Selon le relevé de la consommation finale d'énergie dans l'industrie et le secteur des services, la consommation totale d'électricité a baissé de 0,1% (Statistique globale de l'énergie: -0,4%) entre 2012 et 2013. Si la consommation a diminué dans l'industrie (-0,9%), elle a en revanche augmenté dans les services (+0,8%). La Statistique globale de l'énergie présente des tendances évolutives analogues dans les deux secteurs (industrie: -1,4%, services: +0,7%).

S'agissant de l'huile extralégère, le présent sondage montre une augmentation de la consommation totale de +4,0% (Statistique globale de l'énergie +4,8%). Les deux sondages affichent ainsi des tendances analogues pour l'huile de chauffage extralégère. La hausse de la consommation dans le relevé de la consommation finale d'énergie est entièrement imputable à l'évolution dans le secteur de l'industrie (industrie: -0,1%, services: +6,2%). Dans la Statistique globale de l'énergie, l'industrie et le secteur des services contribuent tous deux à la croissance (industrie: +2,5%, services: +5,9%).

Selon la présente enquête, la consommation totale de gaz naturel a augmenté de +6,7%. Cette hausse concorde avec celle de la Statistique globale de l'énergie (+5,5%). Dans le secteur de l'industrie (relevé de la consommation finale d'énergie: +5,4%, Statistique globale de l'énergie: +3,8%) comme dans le secteur des services (relevé de la consommation finale d'énergie: +8,6%, Statistique globale de l'énergie: +8,1%), la consommation est en hausse.

La hausse de la consommation d'énergie par rapport à l'année précédente s'explique principalement par des conditions météorologiques plus froides en 2013. Mais le développement économique positif et la croissance démographique continue ont également contribué à l'augmentation de la consommation<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Statistique globale suisse de l'énergie 2013

		Industrie et services						Statistique globale de l'énergie					
		Consommation (TJ)			Différence par rapport à l'année précédente (%)			Consommation (TJ)			Différence par rapport à l'année précédente (%)		
		Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services
Electricité	2003	109053	55779	52274				124000	65850	58150			
	2004	109159	55817	53342	1.0	0.1	2.0	126330	67110	59220	1.9	1.9	1.8
	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	129370	68390	60980	0.7	0.5	0.8
	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	114217	57619	56598	4.8	8.6	1.2	133210	69370	63840	4.2	5.8	2.5
	2011	115105	58510	56595	0.8	1.5	0.0	131790	69140	62650	-1.1	-0.3	-1.9
	2012	113211	57092	56119	-1.6	-2.4	-0.8	131610	68500	63110	-0.1	-0.9	0.7
2013	113148	56602	56546	-0.1	-0.9	0.8	131100	67560	63540	-0.4	-1.4	0.7	
Huile extralégère	2003	68481	24591	43890				78610	25998	52612			
	2004	65832	23236	42596	-3.9	-5.5	-2.9	75110	25321	49789	-4.5	-2.6	-5.4
	2005	65507	23252	42255	-0.5	0.1	-0.8	77742	25513	52229	3.5	0.8	4.9
	2006	60255	21727	38528	-8.0	-6.6	-8.8	72794	24260	48534	-6.4	-4.9	-7.1
	2007	55478	19322	36156	-7.9	-11.1	-6.2	64567	22302	42265	-11.3	-8.1	-12.9
	2008	53361	17920	35441	-3.8	-7.3	-2.0	66538	22043	44495	3.1	-1.2	5.3
	2009	50788	16998	33790	-4.8	-5.1	-4.7	64131	21701	42430	-3.6	-1.6	-4.6
	2010	48481	16213	32268	-4.5	-4.6	-4.5	66788	21275	45513	4.1	-2.0	7.3
	2011	38109	13580	24529	-21.4	-16.2	-24.0	53604	17435	36169	-19.7	-18.0	-20.5
	2012	39381	13502	25878	3.3	-0.6	5.5	56730	17702	39029	5.8	1.5	7.9
2013	40974	13487	27487	4.0	-0.1	6.2	59476	18144	41331	4.8	2.5	5.9	
Gaz naturel	2003	57131	34400	22731				55160	32430	22730			
	2004	58393	34710	23683	2.2	0.9	4.2	57130	33650	23480	3.6	3.8	3.3
	2005	62036	37402	24634	6.2	7.8	4.0	58870	34760	24110	3.0	3.3	2.7
	2006	61025	36745	24280	-1.6	-1.8	-1.4	59940	36170	23770	1.8	4.1	-1.4
	2007	59734	36947	22787	-2.1	0.6	-6.2	59700	37280	22420	-0.4	3.1	-5.7
	2008	63348	39256	24091	6.0	6.2	5.7	63160	39040	24120	5.8	4.7	7.6
	2009	61209	36795	24414	-3.4	-6.3	1.3	59440	35460	23980	-5.9	-9.2	-0.6
	2010	66502	37893	28609	8.6	3.0	17.2	65430	38330	27100	10.1	8.1	13.0
	2011	62814	38963	23851	-5.5	2.8	-16.6	59810	37250	22560	-8.6	-2.8	-16.8
	2012	64412	38713	25699	2.5	-0.6	7.7	64200	38300	25900	7.3	2.8	14.8
2013	68706	40801	27904	6.7	5.4	8.6	67760	39760	28000	5.5	3.8	8.1	
Huiles moyenne et lourde	2003	5049	5049	-				4875	4875	-			
	2004	5535	5535	-	9.6	9.6		5891	5891	-	20.9	20.9	
	2005	5321	5321	-	-3.9	-3.9		4613	4613	-	-21.7	-21.7	
	2006	4922	4922	-	-7.5	-7.5		5427	5427	-	17.6	17.6	
	2007	4438	4438	-	-9.8	-9.8		3776	3776	-	-30.4	-30.4	
	2008	3685	3685	-	-17.0	-17.0		3734	3734	-	-1.1	-1.1	
	2009	3009	3009	-	-18.3	-18.3		2713	2713	-	-27.3	-27.3	
	2010	1983	1983	-	-34.1	-34.1		2226	2226	-	-17.9	-17.9	
	2011	1552	1552	-	-21.7	-21.7		1473	1473	-	-33.8	-33.8	
	2012	1631	1631	-	5.1	5.1		1483	1483	-	0.7	0.7	
2013	986	986	-	-39.5	-39.5		865	865	-	-41.7	-41.7		
Charbon	2003	5546	5546	-			5580	5580	-				
	2004	4980	4980	-	-10.2	-10.2	5020	5020	-	-10.0	-10.0		
	2005	4893	4893	-	-1.7	-1.7	5640	5640	-	12.4	12.4		
	2006	6117	6117	-	25.0	25.0	6120	6120	-	8.5	8.5		
	2007	6891	6891	-	12.7	12.7	6900	6900	-	12.7	12.7		
	2008	6161	6161	-	-10.6	-10.6	6160	6160	-	-10.7	-10.7		
	2009	5793	5793	-	-6.0	-6.0	5790	5790	-	-6.0	-6.0		
	2010	5808	5808	-	0.3	0.3	5810	5810	-	0.3	0.3		
	2011	5442	5442	-	-6.3	-6.3	5440	5440	-	-6.4	-6.4		
	2012	4863	4863	-	-10.6	-10.6	4870	4870	-	-10.5	-10.5		
2013	5261	5261	-	8.2	8.2	5270	5270	-	8.2	8.2			
Déchets industriels	2003	8726	8726	-			11060	11060	-				
	2004	9890	9890	-	13.3	13.3	10980	10980	-	-0.7	-0.7		
	2005	10016	10016	-	1.3	1.3	10880	10880	-	-0.9	-0.9		
	2006	10796	10796	-	7.8	7.8	10990	10990	-	1.0	1.0		
	2007	11536	11536	-	6.9	6.9	10600	10600	-	-3.5	-3.5		
	2008	12044	12044	-	4.4	4.4	11130	11130	-	5.0	5.0		
	2009	10785	10785	-	-10.5	-10.5	9510	9510	-	-14.6	-14.6		
	2010	11123	11123	-	3.1	3.1	10040	10040	-	5.6	5.6		
	2011	11280	11280	-	1.4	1.4	10530	10530	-	4.9	4.9		
	2012	10952	10952	-	-2.9	-2.9	10260	10260	-	-2.6	-2.6		
2013	11041	11041	-	0.8	0.8	10500	10500	-	2.3	2.3			

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

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl versandte Fragebogen	13'057	12'716	11'703	11'914	11'680	11'680	11'644	11'476	11'773	11'795
Responsequote verwertbar [%]	51 %	55 %	59 %	57 %	59 %	53 %	55 %	56%	51%	50%
Eingabe via Internet [%]	30 %	34 %	34 %	36 %	37 %	37 %	39 %	44 %	40%	40%

### 3.2. Erhebungsunterlagen

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

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

- Industrieabfälle
- Anderes

Die Energieträger Elektrizität, Heizöl-extraleicht und Erdgas werden hochgerechnet. Die Energieträger "Kohle" und "Industrieabfälle" werden nicht hochgerechnet, da die relevanten Mengen von einer geringen und überschaubaren Zahl von Unternehmen für die Energiegewinnung verwendet werden. Die Energieträger Heizöl mittel und schwer, Butan/Propan, Nah-/Fernwärme, Holz und Anderes werden zwar erfragt, die Stichproben sind jedoch zu klein um eine Hochrechnung durchzuführen.

### 3.3. Erhebungsart und Erhebungsablauf

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

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

### 3.4. Datenerfassung und Plausibilisierung

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

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

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

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

### 3.5. Verwendete Auswertungsverfahren

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

- Für die Energieträger Elektrizität, Heizöl extra - leicht und Erdgas sind **Hochrechnungsverfahren** zur Anwendung gekommen. Es verbrauchen praktisch alle rund 350'000 Arbeitsstätten in der Schweiz Elektrizität und einige 10'000 Arbeitsstätten verwenden Heizöl extra-leicht oder Erdgas. Um Aussagen über den gesamtwirtschaftlichen Verbrauch machen zu können, müssen die Angaben der befragten Unternehmungen mit geeigneten statistischen Verfahren hochgerechnet werden. Eine detaillierte Beschreibung dieser Verfahren findet sich im Kapitel „Hochrechnungsmethode“ des Berichtes.
- Die erhobenen Verbrauchsangaben der Energieträger „Kohle“, Industrieabfälle und „Heizöl mittel und schwer“ entsprechen im Wesentlichen dem gesamten Verbrauch der Industrie und des Dienstleistungssektors, da in der Schweiz nur eine relativ kleine Anzahl von grossen Industrieunternehmungen in einem wesentlichen 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 EVS2013

L'échantillon pour l'enquête EVS2013 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=1 à NOGA=99 il y a quelques uns qui ne figurent pas dans la liste des codes NOGA (4, 34, 40, 44, 48, 54, 57, 67, 76, 83, 89) et autres qui sont hors univers soit à deux chiffres totalement (1, 2, 3, 5, 6, 19, 35, 97, 98, 99), soit à plus que deux chiffres (7.21, 8.92, 9.10, 38.21, 38.22). Pour l'enquête EVS2013 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	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>												
Textile / Cuir	2	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>												
Papier / Impression	3	<b>17</b>	<b>18</b>													
Chimie	4	<b>20</b>	<b>21</b>													
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	24.52										
Métaux non ferreux	8	24.41-46	<b>24.53</b>	<b>24.54</b>												
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	<b>26</b>	27.11	27.12	27.20	27.31	27.32						
		27.33	27.40	27.90	28.23	29.31										
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								
Autres industries	11	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	29.10	29.20	29.32	30.11	30.12	30.20				
		30.30	30.91	30.92	30.99	<b>31</b>	<b>32</b>									
Construction	12	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>												
Commerce	13	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>95</b>											
Hôtellerie et restauration	14	<b>55</b>	<b>56</b>													
Assurances /Crédit	15	<b>64</b>	<b>65</b>	66.11	66.12	66.19	66.21	66.22	66.30							
Administration	16	66.29	<b>84</b>													
Enseignement	17	85.10	85.20	85.31	85.32	85.41	85.42	85.51-53	85.59							
Santé / Action sociale	18	<b>75</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>88</b>											
Autres services	19	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>49..50..51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>58</b>						
		<b>59</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>77</b>	<b>78</b>	<b>79</b>
		<b>82</b>	85.60	<b>90</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>96</b>							

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

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

Les branches 1 à 12 forment le secteur de l'industrie, les branches 13 à 19 celui des services.

Les codes NOGA suivants sont dans plusieurs branches (entre parenthèses) : 23(5+6), 24(7+8), 25(9+10), 27(9+10), 28(9+10), 29(9+11), 30(10+11), 66(15+16), 85(17+19).

Les gris correspondent aux changements intervenus le 26 novembre 2012. Auparavant, les codes NOGA 38, 41 et 58 étaient divisés et les subdivisions apparaissaient dans les deux secteurs.

De plus, les codes NOGA 24.53 et 24.54 faisaient partie de la branche 7 et le code NOGA 33 de la branche 19 se trouvait en intégralité dans le secteur de l'industrie dans les branches 9, 10 et 11.

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'EVS2013 est construit à partir de l'état du REE au 28 octobre 2013. 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 383683 établissements avec et 374693 sans la circulation. La table T5 donne les effectifs des strates pour le cadre de sondage EVS2013.

Table T5: Stratification du cadre de sondage EVS2013

Groupe	Sous-groupe	Classe de taille				Total
		1	2	3	5	
1	1	1792	1090	384	121	3387
2	1	458	101	69	15	643
	2	870	75	28	7	980
3	1	11	3	5	7	26
	2	61	41	43	25	170
	3	1650	445	154	29	2278
4	1	360	173	193	105	831
5	1	5	16	11	6	38
6	1	826	245	149	23	1243
7	1	39	31	36	21	127
8	1	62	36	27	19	144
9	1	4555	1702	724	108	7089
	2	52	26	10	4	92
	3	257	135	97	49	538
	4	153	53	31	17	254
	5	1020	461	377	231	2089
10	1	1058	591	518	202	2369
11	1	3375	572	281	77	4305
	2	130	118	62	3	313
	3	4747	1278	303	9	6337
	4	326	221	167	52	766
12	1	28636	8043	2830	260	39769
13	1	12217	2537	523	37	15314
	2	16162	3507	1531	209	21409
	3	37050	5635	1100	65	43850
14	1	1604	1482	637	75	3798
	2	15402	3602	333	11	19348
	3	1314	316	52	6	1688
15	1	8904	2486	969	314	12673
16	1	3838	2313	1177	206	7534
17	1	6078	1547	131	9	7765
	2	695	795	446	27	1963
	3	346	222	189	70	827
	4	4885	237	55	9	5186
18	1	22645	2103	328	25	25101
	2	1385	1073	1042	264	3764
19	1	10776	2682	1270	320	15048
19	ohne Verkehr 1	4038	1315	549	156	6058
	2	78976	9238	2482	435	91131
	3	29346	3274	791	85	33496
All		302066	58505	19555	3557	383683
All	ohne Verkehr	295328	57138	18834	3393	374693



#### 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 EVS2013. Les établissements spéciaux sont recensés et sont retirés du cadre de sondage pour le tirage de l'échantillon proprement dit.

Table T6: Cas spéciaux

	EVS2013	ohne Verkehr EVS2013
Associations	454	454
Entreprises spéciales	11819	11102
Confédération	85	85
Total	12358	11641

Les strates sont définies comme le croisement des strates primaires (19 groupes de branches économiques décomposés en 39 sous-groupes) avec les strates secondaires (4 classes de taille), pour un total de 156 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 EVS2013 est obtenu par un tirage de Bernoulli utilisant des nombres aléatoires permanents, ceci afin de maximiser le recouvrement avec l'échantillon EVS2012. La table T7 donne les tailles d'échantillons finalement obtenues.

Table T7: Echantillon brut EVS2013 (sans les établissements spéciaux)

group	sous-group	Classe de taille 1			Classe de taille 2			Classe de taille 3			Classe de taille 5			Total		
		pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)	pop	brut	taux(%)
1	1	1726	40	2.3	1030	43	4.2	349	82	23.5	93	93	100	3198	258	8.1
2	1	458	34	7.4	100	38	38	65	65	100	13	13	100	636	150	23.6
	2	868	33	3.8	73	73	100	26	26	100	7	7	100	974	139	14.3
3	1	10	10	100	3	3	100	4	4	100	1	1	100	18	18	100
	2	60	60	100	40	40	100	37	37	100	22	22	100	159	159	100
	3	1649	43	2.6	440	33	7.5	149	65	43.6	26	26	100	2264	167	7.4
4	1	355	40	11.3	167	28	16.8	184	48	26.1	78	78	100	784	194	24.7
5	1	4	4	100	3	3	100	2	2	100	.	.	.	9	9	100
6	1	815	28	3.4	242	39	16.1	146	62	42.5	17	17	100	1220	146	12.0
7	1	39	39	100	29	29	100	33	33	100	14	14	100	115	115	100
8	1	61	61	100	35	35	100	25	25	100	12	12	100	133	133	100
9	1	4552	68	1.5	1691	73	4.3	703	179	25.5	92	92	100	7038	412	5.9
	2	50	50	100	22	22	100	10	10	100	4	4	100	86	86	100
	3	255	44	17.3	129	50	38.8	89	47	52.8	35	35	100	508	176	34.6
	4	152	32	21.1	51	51	100	29	29	100	10	10	100	242	122	50.4
	5	1014	50	4.9	455	33	7.3	349	47	13.5	162	162	100	1980	292	14.7
10	1	1055	37	3.5	580	38	6.6	479	117	24.4	136	136	100	2250	328	14.6
11	1	3368	39	1.2	564	39	6.9	265	64	24.2	59	59	100	4256	201	4.7
	2	124	49	39.5	113	39	34.5	60	60	100	3	3	100	300	151	50.3
	3	4747	148	3.1	1276	136	10.7	297	130	43.8	8	8	100	6328	422	6.7
	4	322	37	11.5	220	41	18.6	160	76	47.5	46	46	100	748	200	26.7
12	1	28607	205	0.7	7975	113	1.4	2754	230	8.4	220	220	100	39556	768	1.9
13	1	12212	249	2	2474	148	6	452	135	29.9	17	17	100	15155	549	3.6
	2	16111	104	0.6	3440	82	2.4	1469	170	11.6	178	178	100	21198	534	2.5
	3	36314	323	0.9	5423	117	2.2	1072	130	12.1	60	60	100	42869	630	1.5
14	1	1599	32	2	1477	50	3.4	625	152	24.3	74	74	100	3775	308	8.2
	2	15309	273	1.8	3558	170	4.8	324	49	15.1	11	11	100	19202	503	2.6
	3	890	135	15.2	138	138	100	20	20	100	2	2	100	1050	295	28.1

15	1	8195	76	0.9	1934	69	3.6	658	106	16.1	133	133	100	10920	384	3.5
16	1	3557	71	2	2011	58	2.9	897	154	17.2	101	101	100	6566	384	5.8
17	1	5857	207	3.5	1453	164	11.3	127	54	42.5	9	9	100	7446	434	5.8
	2	633	45	7.1	677	38	5.6	323	68	21.1	26	26	100	1659	177	10.7
	3	107	42	39.3	75	75	100	78	78	100	32	32	100	292	227	77.7
	4	4878	151	3.1	231	44	19	54	54	100	8	8	100	5171	257	5.0
18	1	22542	337	1.5	2047	116	5.7	305	97	31.8	20	20	100	24914	570	2.3
	2	1360	33	2.4	1059	38	3.6	1008	46	4.6	222	222	100	3649	339	9.3
19	1	8086	44	0.5	1814	36	2	849	83	9.8	164	164	100	10913	327	3.0
19_oV	1	1586	4	0.3	641	13	2	329	38	11.6	84	84	100	2640	139	5.3
	2	78574	333	0.4	9063	95	1	2342	180	7.7	364	364	100	90343	972	1.1
	3	29272	271	0.9	3226	101	3.1	752	108	14.4	69	69	100	33319	549	1.6
All		295787	3877	819.2	55338	2538	1288.3	17570	3122	1934	2548	2548	3800	371243	12085	3.3
All_oV		289287	3837	819	54165	2515	1288.3	17050	3077	1935.8	2468	2468	3800	362970	11897	3.3

#### **4.1.4. Teilerneuerung bei den kleineren Betrieben**

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

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

## 4.2. Extrapolation

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

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

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

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

La procédure d'estimation est illustrée sur un exemple: l'estimation du total de la consommation en électricité (bvm1) dans la strate 18.1.2 (= groupe 18, sous-groupe 1, classe de taille 2). La table T8 donne les résultats de l'EVS2003 dans cette strate. La variable VOLLZ donne le nombre d'emplois à plein temps. Les autres variables sont expliquées dans le texte.

Table T8: Données EVS2003 pour la strate 18.1.2

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

### 4.2.1. Estimateur par le quotient, version classique

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

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

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

$$\text{VOLLZ\_STRATE} = 12039$$

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

$$\text{BVM1\_RATIO} = \text{VOLLZ\_STRATE} * \text{sum}(\text{GEW} * \text{BVM1}) / \text{sum}(\text{GEW} * \text{VOLLZ}).$$

Avec les données de la table T8 on trouve

$$\text{BVM1\_RATIO} = 12039 * (39.882 * 4.24 / 39.882 * 281) = 12039 * (169.1 / 11206.8) = 181.7.$$

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

#### 4.2.2. Estimateur par le quotient, version robuste

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

On utilise les données de la table T8 pour illustrer la méthode de détection et de traitement des valeurs aberrantes. La détection des valeurs aberrantes s'appuie sur un modèle de régression robuste de la consommation d'électricité (BVM1) sur le nombre d'emplois à plein temps (VOLLZ):

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

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

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

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

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

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

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

Une valeur est déclarée aberrante si

$$\text{ABS\_RES} > \text{CTE\_ROB} * \text{SIGMA},$$

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

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

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

$$\text{BVM1\_RATIO\_ROB} = \text{VOLLZ\_STRATE} * \text{sum}(\text{GEW}*U*\text{BVM1}) / \text{sum}(\text{GEW}*U*\text{VOLLZ}).$$

Avec les données de la table T8 on trouve

$$\text{BVM1\_RATIO\_ROB} = 12039 * (108.2 / 10438.0) = 124.8.$$

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

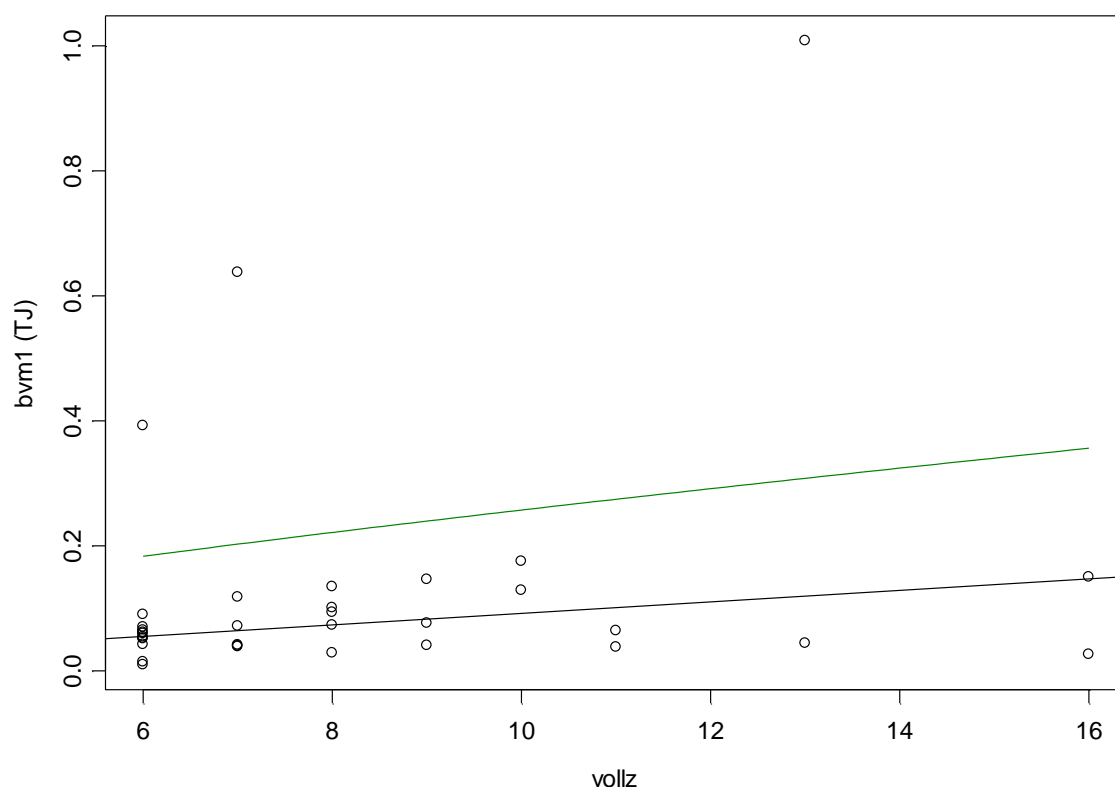


Figure F1: Détection des valeurs aberrantes dans la strate 18.1.2 de l'EVS2003  
 Modèle de régression robuste de BVM1 vs. VOLLZ  
 Limite de détection des valeurs aberrantes avec CTE\_ROB=5

#### 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

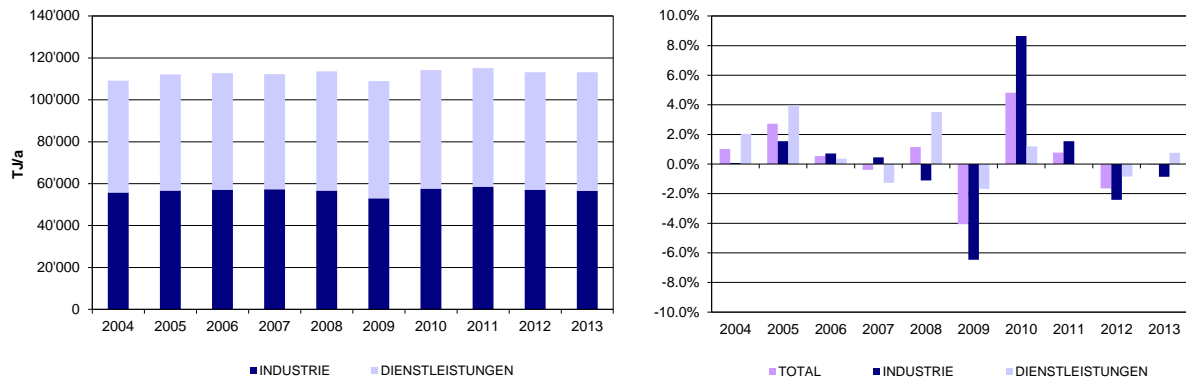
Secteur	Groupes	Classe de taille	Poids initial (gew)	Estimateur
Industrie	1-12	1, 2	$\geq 10$	Quotient robuste avec CTE_ROB=10
		1, 2	$< 10$	Quotient classique
		3, 5		Quotient classique
Services	13-19	1, 2	$\geq 10$	Quotient robuste avec CTE_ROB=5
		1, 2	$< 10$	Quotient classique
		3, 5		Quotient classique



## 5. Resultate

### 5.1. Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2004-2013

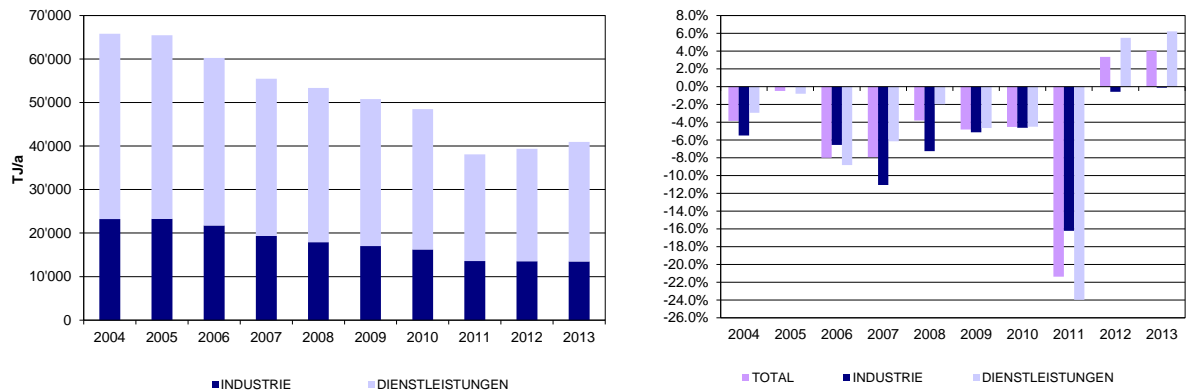
#### 5.1.1. Elektrizität



Figur F2: Elektrizitätsverbrauch der Sektoren und Zuwachsraten 2004 bis 2013

Nachdem der Elektrizitätsverbrauch im Jahr 2009 abgenommen und im Jahr darauf wieder zugenommen hat, ist er seither stabil. Der gesamte Elektrizitätsverbrauch im Industrie- und Dienstleistungssektor lag 2013 bei 113'100 TJ, was im Vergleich zum Jahr 2012 einen Rückgang von -0.1 % bedeutet. In der Industrie ist ein Rückgang von -0.9 % zu verzeichnen, während der Verbrauch im Dienstleistungssektor um +0.8 % zugenommen hat.

#### 5.1.2. Heizöl extra-leicht



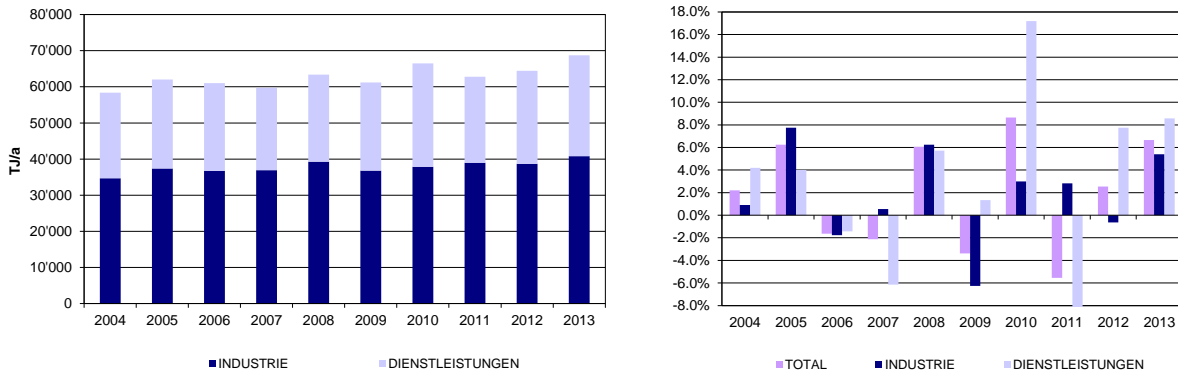
Figur F3: Verbrauch Heizöl extra-leicht der Sektoren und Zuwachsraten 2004 bis 2013

Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht hat im Jahr 2013 insgesamt um +4 % auf 41'000 TJ zugenommen. Diese Zunahme ist bedingt durch den Anstieg um +6.2 % bzw. 1'600 TJ im Dienstleistungssektor, während der Heizölverbrauch in der Industrie praktisch konstant blieb (-0.1 %).

Der gesamte Heizölverbrauch setzt sich zusammen aus 13'500 TJ in der Industrie und 27'500 TJ im Dienstleistungssektor.

Im Dienstleistungssektor wird Heizöl vor allem für Heizzwecke verwendet. Da die Anzahl Heizgradtage im Jahre 2013 im Vergleich zu 2012 um +5.8 % (vergleiche Tabelle T11) anstiegen, konnte eine Steigerung des Heizölverbrauchs erwartet werden.

### 5.1.3. Erdgas



Figur F4: Verbrauch Erdgas der Sektoren und Zuwachsraten 2004 bis 2013

Der Erdgasverbrauch hat im Jahr 2013 sowohl im Industrie- (+5.4 %, +2'100 TJ) als auch im Dienstleistungssektor (+8.6 %, +2'200) zugenommen. Insgesamt beläuft sich der Anstieg im Vergleich zum Vorjahr auf +6.7 % bzw. 4'300 TJ.

Der gesamte Gasverbrauch von 68'700 TJ setzt sich zusammen aus 40'800 TJ in der Industrie und 27'900 TJ im Dienstleistungssektor. In beiden Sektoren hat der Gasverbrauch stärker zugenommen als der Heizölverbrauch.

### 5.1.4. Kohle, Industrieabfälle und Heizöl schwer

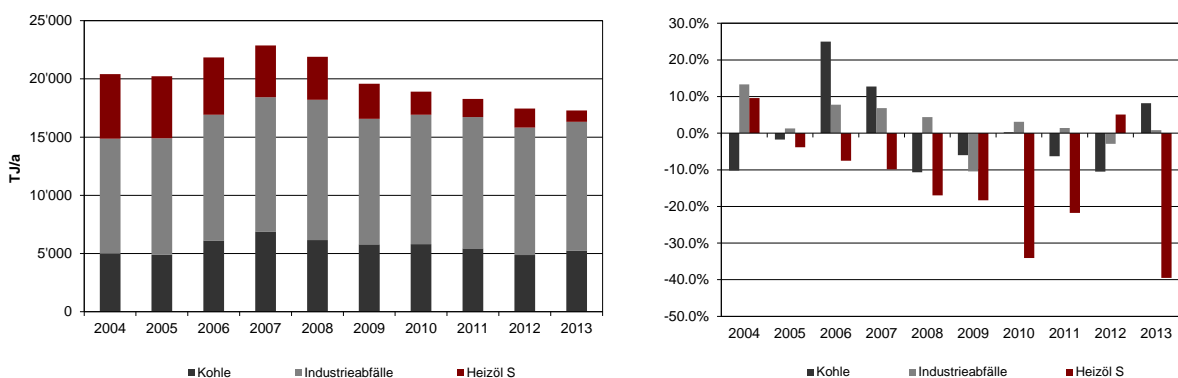
Diese drei Energieträger werden in der Schweiz von wenigen grossen Arbeitsstätten, beziehungsweise Unternehmungen verwendet, welche in energieintensiven Branchen zu finden sind. Da diese Arbeitsstätten alle in der Stichprobe der Erhebung enthalten sind, wird auf Hochrechnungen verzichtet. Das Total der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

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

Die Heizwertangaben für die Abfälle sind nicht immer verlässlich. Sie können je nach Zusammensetzung der Abfälle stark schwanken und sind nur bedingt messbar.

Die meldenden Arbeitsstätten können häufig nicht sehr präzise differenzieren zwischen der Abfallmenge, welche auf dem eigenen Areal energetisch verwertet wird, und derjenigen, welche in Kehrichtverbrennungsanlagen gebracht, oder ohne Verwertung der entstehenden Energie auf dem eigenen Areal verbrannt wird. Häufig ist es den Arbeitsstätten auch nicht vollständig möglich, eine saubere Abgrenzung zwischen Holz und Abfall zu machen.

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



Figur F5: Energieverbrauch aus Kohle, Industrieabfall und Heizöl schwer und Zuwachsraten 2004 bis 2013

Der Kohleverbrauch (Steinkohle und Braunkohle) wird seit Jahren von der Branchengruppe 5 (Zement / Beton) deutlich dominiert, welche im Jahr 2013 rund 87 % der Kohle verbraucht hat. Insgesamt hat der Verbrauch von Kohle im Vergleich zum Vorjahr um +8.2 % bzw. +397 TJ zugenommen. Dieser

Anstieg ist zum grössten Teil auf die Zementindustrie zurückzuführen, in welcher der Verbrauch um +373 TJ angestiegen ist.

Der Verbrauch von thermisch genutzten Industrieabfällen war etwa gleich hoch wie im Vorjahr. Es gab einen Anstieg von +90 TJ bzw. +0.8 % auf 11'000 TJ.

Die thermische Verwertung von Industrieabfällen kommt vorwiegend in den Branchengruppen Papier / Druck (11 %), Chemie / Pharma (34 %) und Zement / Beton (53 %) vor.

Beim Verbrauch von Heizöl schwer wird der langjährige Trend zur Abnahme weiter fortgesetzt. Der absolute Verbrauch hat sich in den letzten zehn Jahren stark verringert und es gibt nur noch einige wenige Grossverbraucher, welche zeitenweise auf Heizöl schwer zurückgreifen. Dadurch sind auch die starken Schwankungen zu erklären. Im Vergleich zum Vorjahr hat der Verbrauch um -645 TJ bzw. -39.5 % auf 986 TJ abgenommen. Dieser Rückgang ist begründet durch einige Grossverbraucher, welche Heizöl schwer durch andere Energieträger ersetzt haben. Der grösste Rückgang ist in der Branchengruppe 5 (Zement / Beton) zu verzeichnen (-46 % bzw. -394 TJ), gefolgt von der Branchengruppe 7 (andere NE-Mineralien, -33 % bzw. -148 TJ).

In der Summe hat der Verbrauch von Kohle, Industrieabfällen und Heizöl schwer im Vergleich zum Vorjahr um -0.9 % bzw. -157 TJ abgenommen.

Die Ergebnisse der übrigen Energieträger (Fernwärme und Holz) sind in der Übersichtstabelle T12.3 aufgeführt. Wie bereits vermerkt, sind in der Stichprobe zu wenige Arbeitsstätten erfasst, welche diese Energieträger verwenden, 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 – 2012**

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.

Bei Branchengruppen, welche zusätzlich auch einen Verbrauch von Kohle, Industrieabfällen, oder Heizöl schwer aufweisen, sind diese ebenfalls aufgeführt. Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei diesen Verbräuchen nicht um Hochrechnungen, da alle relevanten Verbraucher in der Stichprobe enthalten sind.

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 Heiz-zwecke grösser ist.

Tabelle T11: Heizgradtage 2004-2013

<b>Jahr</b>	<b>Heizgradtage</b>	<b>Veränderung in %</b>
2004	3'339	- 0.5
2005	3'518	+ 5.4
2006	3'246	- 7.7
2007	3'101	- 4.5
2008	3'347	+ 7.9
2009	3'182	- 4.9
2010	3'586	+ 12.7
2011	2'998	- 16.4
2012	3'281	+ 9.4
2013	3471	+ 5.8

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

## 5.2.1. Branchengruppe 1: Nahrungsmittel

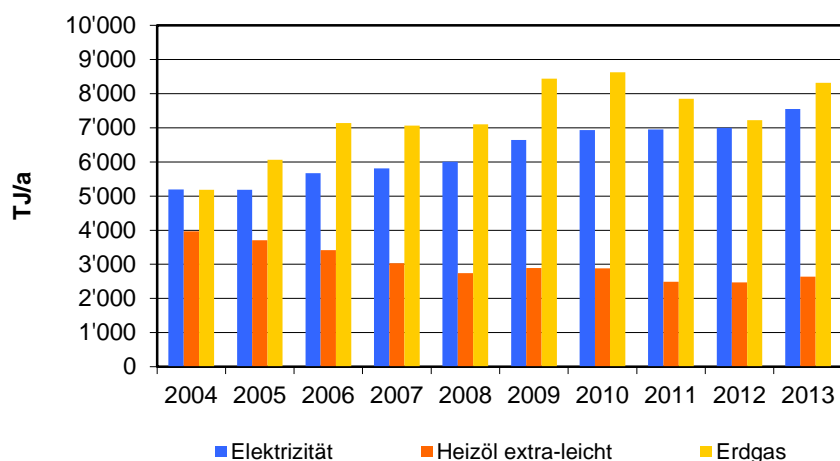
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	2'615	2'549	2'408	2'417	2'247	2'426	2'419	2'434	2'521	3'387
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	51'121	49'622	50'775	51'148	49'505	54'012	54'302	53'822	54'389	62'910

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	5'191	5'184	5'669	5'810	6'008	6'647	6'930	6'956	7'001	7'553
Heizöl extra-leicht	3'967	3'709	3'413	3'032	2'745	2'888	2'879	2'490	2'469	2'637
Erdgas	5'184	6'063	7'142	7'062	7'104	8'441	8'624	7'847	7'219	8'322
Summe thermisch	9'151	9'773	10'555	10'094	9'848	11'329	11'503	10'337	9'688	10'959
Gesamtsumme	14'342	14'957	16'225	15'904	15'856	17'976	18'433	17'293	16'689	18'512

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-3.3%	-2.5%	-5.5%	0.4%	-7.0%	8.0%	-0.3%	0.6%	3.6%	34.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.6%	-2.9%	2.3%	0.7%	-3.2%	9.1%	0.5%	-0.9%	1.1%	15.7%
Elektrizität	-0.7%	-0.1%	9.4%	2.5%	3.4%	10.6%	4.3%	0.4%	0.7%	7.9%
Heizöl extra-leicht	-8.6%	-6.5%	-8.0%	-11.2%	-9.5%	5.2%	-0.3%	-13.5%	-0.8%	6.8%
Erdgas	2.9%	17.0%	17.8%	-1.1%	0.6%	18.8%	2.2%	-9.0%	-8.0%	15.3%
Summe thermisch	-2.4%	6.8%	8.0%	-4.4%	-2.4%	15.0%	1.5%	-10.1%	-6.3%	13.1%
Gesamtsumme	-1.8%	4.3%	8.5%	-2.0%	-0.3%	13.4%	2.5%	-6.2%	-3.5%	10.9%



Der Verbrauch von Elektrizität, Heizöl extra-leicht und Erdgas hat im Jahr 2013 um 10.9 % bzw. 5'800 TJ zugenommen, nachdem der Verbrauch in den letzten beiden Jahren rückläufig war. Dieser Anstieg ist unter anderem mit einer Umteilung von Unternehmen aus anderen Branchengruppen zu erklären (Zunahme der Anzahl Arbeitsstätten um +34.4 %).

Der Elektrizitätsverbrauch hat um +7.9 % zugenommen, während der thermische Verbrauch insgesamt um +13.1 % zugenommen hat. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht hat um +6.8 % und der Erdgasverbrauch um +15.3 % zugenommen. Das Verhältnis zwischen Erdgas und Heizöl extra-leicht blieb praktisch gleich (24 % Heizöl extra-leicht und 76 % Erdgas).

## 5.2.2. Branchengruppe 2: Textil / Leder

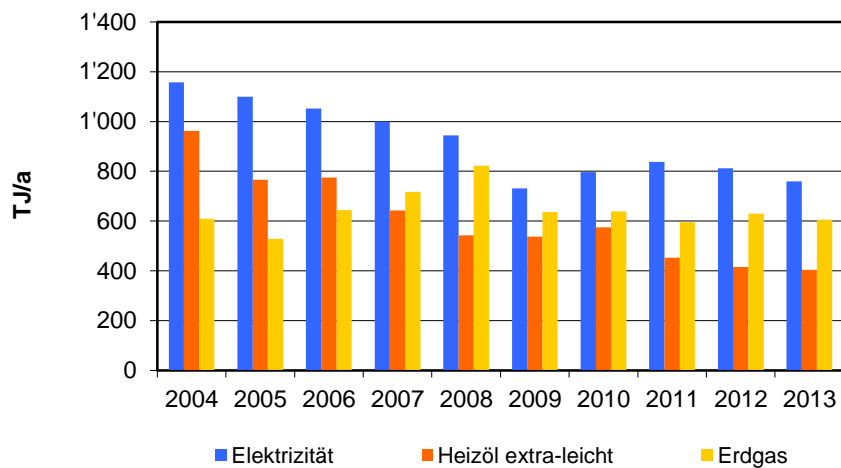
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	1'658	1'604	1'408	1'433	1'485	1'492	1'473	1'506	1'554	1'623
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	17'250	16'437	14'311	14'078	14'392	14'018	13'742	13'685	12'402	12'055

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'158	1'100	1'052	1'000	944	731	796	838	812	760
Heizöl extra-leicht	962	765	774	642	542	538	574	453	415	404
Erdgas	610	528	644	717	822	636	638	595	630	605
Summe thermisch	1'572	1'293	1'418	1'359	1'364	1'174	1'213	1'048	1'045	1'009
Gesamtsumme	<b>2'729</b>	<b>2'393</b>	<b>2'470</b>	<b>2'359</b>	<b>2'308</b>	<b>1'905</b>	<b>2'009</b>	<b>1'886</b>	<b>1'857</b>	<b>1'769</b>

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-3.9%	-3.3%	-12.2%	1.8%	3.6%	0.5%	-1.3%	2.2%	3.2%	4.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-4.7%	-4.7%	-12.9%	-1.6%	2.2%	-2.6%	-2.0%	-0.4%	-9.4%	-2.8%
Elektrizität	-4.7%	-5.0%	-4.4%	-5.0%	-5.5%	-22.6%	8.9%	5.3%	-3.2%	-6.4%
Heizöl extra-leicht	-2.1%	-20.4%	1.2%	-17.0%	-15.6%	-0.8%	6.8%	-21.2%	-8.3%	-2.7%
Erdgas	9.7%	-13.4%	22.1%	11.3%	14.7%	-22.6%	0.3%	-6.7%	5.8%	-4.0%
Summe thermisch	2.2%	-17.7%	9.7%	-4.2%	0.4%	-13.9%	3.3%	-13.6%	-0.3%	-3.5%
Gesamtsumme	<b>-0.9%</b>	<b>-12.3%</b>	<b>3.2%</b>	<b>-4.5%</b>	<b>-2.1%</b>	<b>-17.5%</b>	<b>5.4%</b>	<b>-6.1%</b>	<b>-1.6%</b>	<b>-4.8%</b>



Die Branchengruppe 2 ist gemessen am Energieverbrauch die kleinste Branchengruppe. Wie bereits in den Vorjahren ist der Energieverbrauch gesunken (-4.8 %). Beim Elektrizitätsverbrauch ist ein Rückgang von -6.4 % zu verzeichnen, während der Verbrauch von Heizöl extra-leicht um -2.7 % und derjenige von Erdgas um -4.0 % zurückgegangen ist. Das Verhältnis zwischen Erdgas und Heizöl extra-leicht blieb praktisch gleich (40 % Heizöl extra-leicht und 60 % Erdgas).

### 5.2.3. Branchengruppe 3: Papier / Druck

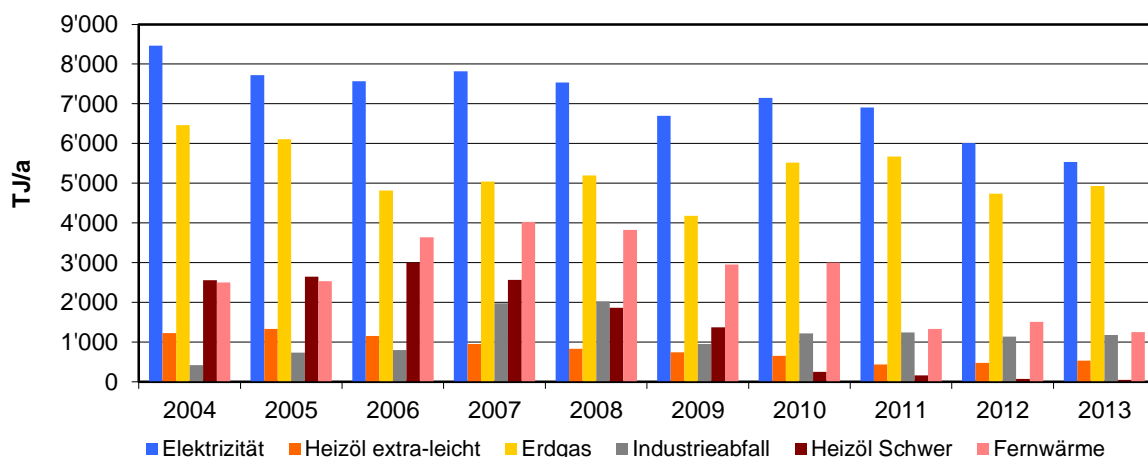
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	4'390	4'251	3'875	3'865	3'818	3'752	3'691	3'623	2'524	2'474
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	50'630	49'309	44'808	44'003	44'274	43'457	42'406	41'695	29'941	28'111

#### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'462	7'724	7'571	7'822	7'538	6'696	7'147	6'902	6'009	5'538
Heizöl extra-leicht	1'226	1'327	1'156	949	829	742	650	437	475	531
Erdgas	6'465	6'110	4'818	5'040	5'193	4'182	5'518	5'674	4'734	4'928
Industrieabfall	417	730	800	1'973	2'022	947	1'213	1'237	1'139	1'174
Heizöl Schwer	2'554	2'644	2'998	2'568	1'862	1'369	248	162	69	46
Fernwärme	2'502	2'534	3'636	4'028	3'820	2'952	3'004	1'332	1'506	1'253
Summe thermisch	13'163	13'345	13'408	14'557	13'726	10'192	10'633	8'842	7'923	7'932
<b>Gesamtsumme</b>	<b>21'626</b>	<b>21'069</b>	<b>20'978</b>	<b>22'379</b>	<b>21'264</b>	<b>16'888</b>	<b>17'780</b>	<b>15'745</b>	<b>13'932</b>	<b>13'470</b>

#### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-2.2%	-3.2%	-8.8%	-0.3%	-1.2%	-1.7%	-1.6%	-1.8%	-30.3%	-2.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-4.8%	-2.6%	-9.1%	-1.8%	0.6%	-1.8%	-2.4%	-1.7%	-28.2%	-6.1%
Elektrizität	3.6%	-8.7%	-2.0%	3.3%	-3.6%	-11.2%	6.7%	-3.4%	-12.9%	-7.8%
Heizöl extra-leicht	-19.3%	8.2%	-12.9%	-17.9%	-12.7%	-10.4%	-12.5%	-32.7%	8.6%	11.8%
Erdgas	-6.5%	-5.5%	-21.2%	4.6%	3.0%	-19.5%	31.9%	2.8%	-16.6%	4.1%
Industrieabfall	-31.3%	75.1%	9.6%	146.5%	2.5%	-53.2%	28.1%	2.0%	-8.0%	3.1%
Heizöl Schwer	1.2%	3.5%	13.4%	-14.3%	-27.5%	-26.5%	-81.9%	-34.6%	-57.5%	-33.9%
Fernwärme	-25.1%	1.3%	43.5%	10.8%	-5.2%	-22.7%	1.8%	-55.7%	13.1%	-16.8%
Summe thermisch	-11.7%	1.4%	0.5%	8.6%	-5.7%	-25.7%	4.3%	-16.8%	-10.4%	0.1%
<b>Gesamtsumme</b>	<b>-6.3%</b>	<b>-2.6%</b>	<b>-0.4%</b>	<b>6.7%</b>	<b>-5.0%</b>	<b>-20.6%</b>	<b>5.3%</b>	<b>-11.4%</b>	<b>-11.5%</b>	<b>-3.3%</b>



Wie bereits in den beiden Vorjahren hat der Verbrauch von Endenergie in der Branchengruppe Papier / Druck abgenommen (-3.3 %). Dieser Rückgang ist zum grössten Teil auf die Entwicklung des Elektrizitätsverbrauchs zurückzuführen, welcher um -471 TJ bzw. -7.8 % abgenommen hat.

Die Summe der thermischen Energieträger blieb annähernd konstant (+0.1 %), wobei es innerhalb dieser Energieträger zu Verschiebungen kam.

Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht hat um +11.8 % zugenommen, der absolute Verbrauch ist im Vergleich zu den übrigen thermischen Energieträgern jedoch untergeordnet (6.7 % der thermischen Energieträger).

Beim Erdgas, dem in dieser Branche am intensivsten genutzten thermischen Energieträger (62.1 %), war ein Zuwachs von +4.1 % zu verzeichnen. Gleichermassen angestiegen ist der Verbrauch von thermischer Energie aus Industrieabfällen (+3.1 %).

Beim Heizöl schwer wurde der Trend der letzten Jahre fortgesetzt und es kam wiederum zu einer Abnahme (-33.9 %). Wie auch die Zeitreihe zeigt, wird Heizöl schwer in der Branchengruppe 3 nicht mehr regelmässig eingesetzt. Der Verbrauch von Fernwärme ist um -16.8 % gesunken. Dieser Rückgang ist begründet durch einen effektiven Rückgang bei zwei Grossverbrauchern, sowie fehlenden Daten bei einem weiteren Grossverbraucher.

## 5.2.4. Branchengruppe 4: Chemie / Pharma

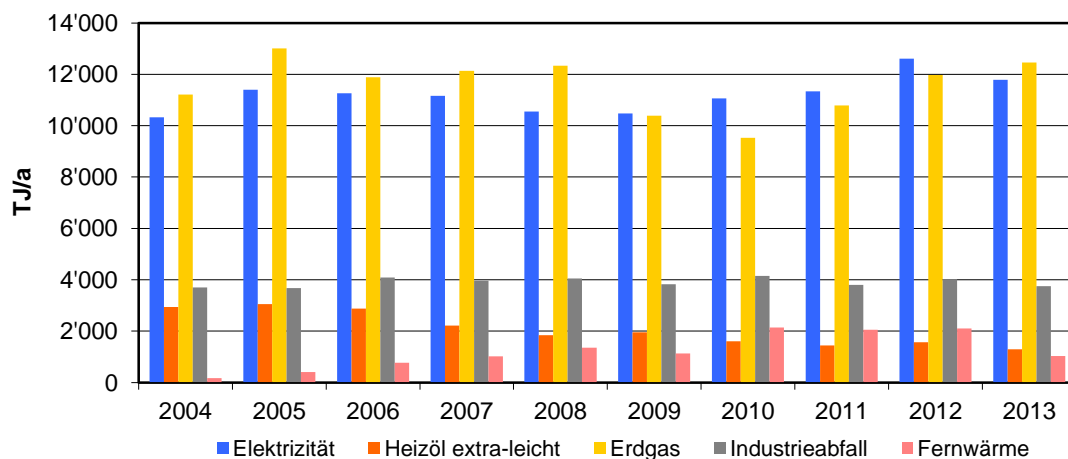
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	955	960	915	926	837	860	846	826	822	831
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	57'286	58'880	58'968	59'550	57'015	62'120	59'474	50'477	59'202	61'261

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	10'322	11'403	11'266	11'161	10'549	10'482	11'058	11'342	12'613	11'787
Heizöl extra-leicht	2'942	3'049	2'874	2'214	1'838	1'957	1'603	1'439	1'567	1'297
Erdgas	11'217	13'004	11'890	12'130	12'329	10'391	9'527	10'786	11'978	12'463
Industrieabfall	3'696	3'680	4'093	3'966	4'045	3'827	4'146	3'805	4'024	3'745
Fernwärme	170	405	770	1'014	1'352	1'129	2'135	2'048	2'099	1'027
Summe thermisch	18'040	20'147	19'627	19'324	19'564	17'303	17'411	18'078	19'668	18'533
Gesamtsumme	28'362	31'550	30'893	30'485	30'112	27'785	28'469	29'420	32'282	30'320

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	0.0%	0.5%	-4.7%	1.2%	-9.6%	2.7%	-1.6%	-2.4%	-0.5%	1.1%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.5%	2.8%	0.1%	1.0%	-4.3%	9.0%	-4.3%	-15.1%	17.3%	3.5%
Elektrizität	-3.6%	10.5%	-1.2%	-0.9%	-5.5%	-0.6%	5.5%	2.6%	11.2%	-6.5%
Heizöl extra-leicht	-1.9%	3.6%	-5.7%	-23.0%	-17.0%	6.5%	-18.1%	-10.2%	8.9%	-17.2%
Erdgas	-0.2%	15.9%	-8.6%	2.0%	1.6%	-15.7%	-8.3%	13.2%	11.1%	4.0%
Industrieabfall	46.1%	-0.4%	11.2%	-3.1%	2.0%	-5.4%	8.3%	-8.2%	5.7%	-6.9%
Fernwärme	-74.1%	137.7%	90.3%	31.7%	33.3%	-16.5%	89.2%	-4.1%	2.5%	-51.1%
Summe thermisch	3.4%	11.7%	-2.6%	-1.5%	1.2%	-11.6%	0.6%	3.8%	8.8%	-5.8%
Gesamtsumme	0.8%	11.2%	-2.1%	-1.3%	-1.2%	-7.7%	2.5%	3.3%	9.7%	-6.1%



Trotz einer Zunahme der Anzahl Arbeitsstätten und Vollzeitbeschäftigten, hat der Energieverbrauch in der Branchengruppe 4 in der Summe um -6.1 % abgenommen. Der Rückgang ist sowohl bei der Elektrizität (-6.5 %) als auch bei den thermischen Energieträgern (-5.8 %) zu verzeichnen.

Bei den thermischen Energieträgern ist vor allem der Rückgang des Fernwärmeverbrauchs auffällig (-51.1 %). Dieser ist zu einem grossen Teil auf einen Grossverbraucher zurückzuführen, welcher die Fernwärme temporär durch Gas ersetzt hat. Der Gasverbrauch in der Branchengruppe 4 hat um +4.0 % bzw. 493 TJ zugenommen. Beim Heizöl extra-leicht ist ein Rückgang von -17.2 % bzw. -270 TJ zu verzeichnen, welcher teilweise auf eine Substitution durch Erdgas bei Grossverbrauchern zurückgeführt werden kann.



## 5.2.5. Branchengruppe 5: Zement / Beton

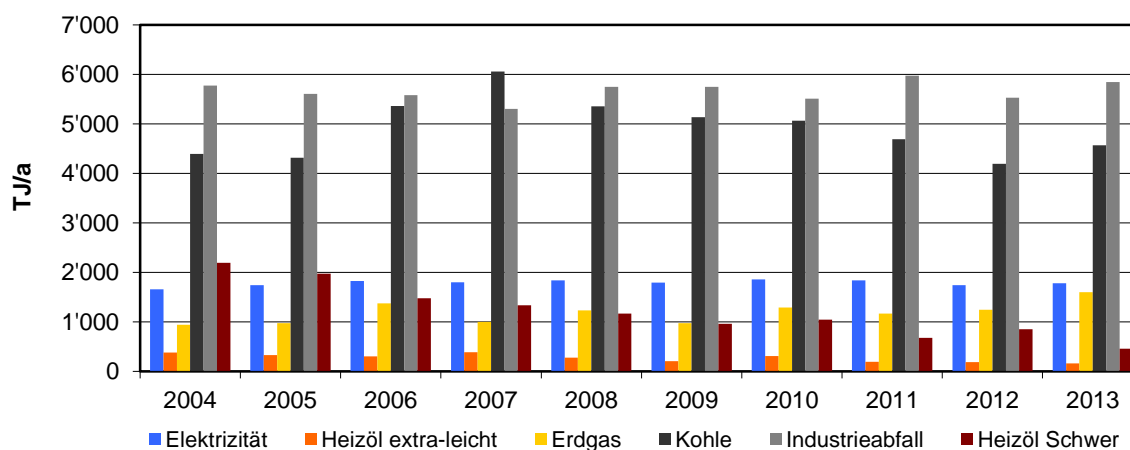
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	42	38	43	42	43	40	41	41	38	38
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1'798	1'754	1'664	1'660	1'691	1'616	1'585	1'601	1'595	1'588

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'655	1'738	1'825	1'801	1'839	1'790	1'859	1'840	1'743	1'782
Heizöl extra-leicht	379	329	301	385	278	206	306	191	183	157
Erdgas	938	970	1'372	1'000	1'233	973	1'289	1'166	1'244	1'597
Kohle	4'395	4'316	5'364	6'060	5'352	5'136	5'063	4'693	4'193	4'566
Industrieabfall	5'777	5'606	5'581	5'304	5'746	5'746	5'511	5'977	5'529	5'847
Heizöl Schwer	2'191	1'972	1'478	1'335	1'166	957	1'042	678	852	457
Summe thermisch	13'679	13'194	14'096	14'084	13'776	13'019	13'212	12'704	12'001	12'624
<b>Gesamtsumme</b>	<b>15'334</b>	<b>14'932</b>	<b>15'921</b>	<b>15'885</b>	<b>15'615</b>	<b>14'808</b>	<b>15'071</b>	<b>14'544</b>	<b>13'744</b>	<b>14'406</b>

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-10.6%	-9.5%	13.2%	-2.3%	2.4%	-7.0%	2.5%	0.0%	-7.3%	0.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-10.4%	-2.4%	-5.1%	-0.2%	1.9%	-4.4%	-1.9%	1.0%	-0.4%	-0.4%
Elektrizität	4.5%	5.0%	5.0%	-1.3%	2.1%	-2.7%	3.9%	-1.1%	-5.3%	2.3%
Heizöl extra-leicht	28.2%	-13.1%	-8.5%	27.7%	-27.7%	-26.1%	48.6%	-37.6%	-3.8%	-14.5%
Erdgas	27.7%	3.5%	41.4%	-27.1%	23.3%	-21.1%	32.5%	-9.5%	6.7%	28.3%
Kohle	-11.1%	-1.8%	24.3%	13.0%	-11.7%	-4.0%	-1.4%	-7.3%	-10.6%	8.9%
Industrieabfall	3.4%	-3.0%	-0.5%	-5.0%	8.3%	0.0%	-4.1%	8.5%	-7.5%	5.7%
Heizöl Schwer	24.9%	-10.0%	-25.0%	-9.7%	-12.7%	-17.9%	8.9%	-35.0%	25.6%	-46.3%
Summe thermisch	2.7%	-3.6%	6.8%	-0.1%	-2.2%	-5.5%	1.5%	-3.8%	-5.5%	5.2%
<b>Gesamtsumme</b>	<b>2.9%</b>	<b>-2.6%</b>	<b>6.6%</b>	<b>-0.2%</b>	<b>-1.7%</b>	<b>-5.2%</b>	<b>1.8%</b>	<b>-3.5%</b>	<b>-5.5%</b>	<b>4.8%</b>



Die Branchengruppe 5 wird durch die Zementindustrie dominiert, welche sich aus wenigen Grossverbrauchern zusammensetzt. Sie ist gemessen an der Anzahl Arbeitsstätten die kleinste Branchengruppe.

Diese Branchengruppe ist geprägt von starken Verschiebungen zwischen den verschiedenen Energieträgern und weist einen hohen thermischen Energieverbrauch auf, während der Anteil an Elektrizität nur 12.4 % der Summe aller Energieträger der Branchengruppe ausmacht.

Der thermische Verbrauch hat in der Summe um +5.2 % zugenommen, wobei sich die Zunahme beim Erdgas auf +28.3 %, bei der Kohle auf +8.9 % und bei Industrieabfällen auf +5.7 % beläuft. Beim Heizöl schwer ist im Gegensatz zum Vorjahr ein Rückgang von -46.3 % zu verzeichnen, allerdings spielt dieser Energieträger auch in der Branchengruppe 5 nur noch eine untergeordnete Rolle. Als Hauptenergieträger werden mit 46 % des thermischen Verbrauchs Industrieabfälle und mit 36 % Kohle eingesetzt.

Der gesamte Verbrauch von Kohle in der Schweiz wird von der Branchengruppe 5 dominiert, welche auch den Verbrauch von Industrieabfällen und Heizöl stark beeinflusst.

## 5.2.6. Branchengruppe 6: Andere NE-Mineralien

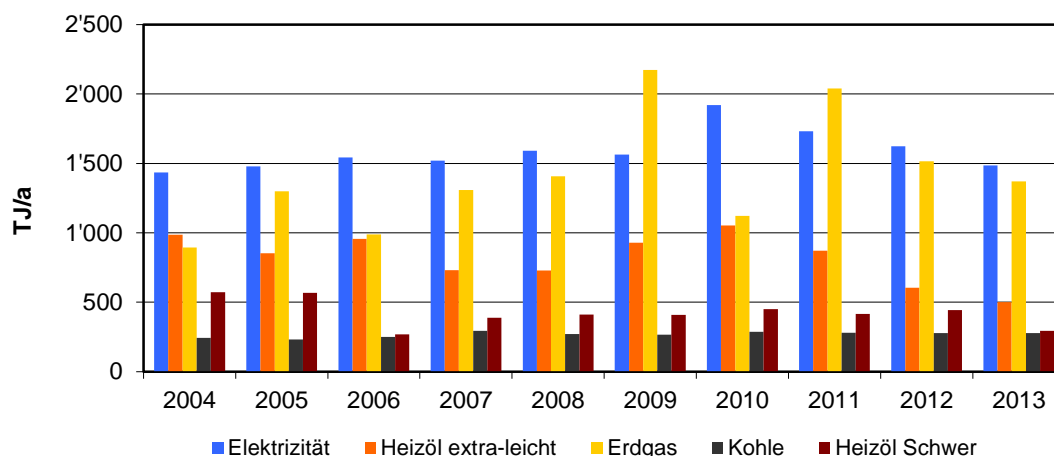
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	1'414	1'376	1'273	1'274	1'310	1'269	1'231	1'243	1'247	1'243
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	14'274	13'870	14'488	14'462	14'900	15'361	15'122	14'923	14'683	15'080

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'434	1'478	1'544	1'519	1'591	1'564	1'919	1'731	1'624	1'485
Heizöl extra-leicht	986	852	956	730	728	930	1'054	872	603	501
Erdgas	895	1'300	989	1'308	1'408	2'173	1'121	2'040	1'516	1'370
Kohle	244	231	249	293	272	266	287	279	278	278
Heizöl Schwer	571	567	269	389	411	410	449	415	442	295
Summe thermisch	2'696	2'950	2'464	2'721	2'819	3'778	2'912	3'605	2'840	2'444
<b>Gesamtsumme</b>	<b>4'130</b>	<b>4'428</b>	<b>4'008</b>	<b>4'240</b>	<b>4'410</b>	<b>5'341</b>	<b>4'832</b>	<b>5'336</b>	<b>4'464</b>	<b>3'930</b>

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-1.5%	-2.7%	-7.5%	0.1%	2.8%	-3.1%	-3.0%	1.0%	0.3%	-0.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-8.8%	-2.8%	4.5%	-0.2%	3.0%	3.1%	-1.6%	-1.3%	-1.6%	2.7%
Elektrizität	9.5%	3.1%	4.4%	-1.6%	4.7%	-1.7%	22.7%	-9.8%	-6.2%	-8.5%
Heizöl extra-leicht	4.3%	-13.5%	12.2%	-23.6%	-0.3%	27.7%	13.4%	-17.3%	-30.8%	-16.9%
Erdgas	14.1%	45.3%	-23.9%	32.3%	7.6%	54.3%	-48.4%	81.9%	-25.7%	-9.6%
Kohle	7.2%	-5.4%	8.1%	17.6%	-7.3%	-2.3%	8.3%	-3.0%	-0.2%	0.0%
Heizöl Schwer	-3.2%	-0.8%	-52.5%	44.3%	5.7%	-0.3%	9.7%	-7.7%	6.6%	-33.4%
Summe thermisch	5.8%	9.4%	-16.5%	10.4%	3.6%	34.0%	-22.9%	23.8%	-21.2%	-13.9%
<b>Gesamtsumme</b>	<b>7.1%</b>	<b>7.2%</b>	<b>-9.5%</b>	<b>5.8%</b>	<b>4.0%</b>	<b>21.1%</b>	<b>-9.5%</b>	<b>10.4%</b>	<b>-16.3%</b>	<b>-12.0%</b>



In der Branchengruppe 6 ist eine Abnahme des Energieverbrauchs um -12 % zu verzeichnen. Der Elektrizitätsverbrauch hat um -8.5 % abgenommen, während der Verbrauch von thermischen Energieträgern um -13.9 % zurückgegangen ist. Dieser Rückgang ist teilweise auf einen Grossverbraucher zurückzuführen, welcher die Produktion eingestellt hat.

Das Erdgas macht mit 56.1 % bei den thermischen Energieträgern den grössten Anteil aus. Es ist um -9.6 % (-146 TJ) zurückgegangen. Der Rückgang von -33.4 % (-147 TJ) beim Heizöl schwer ist grösstenteils auf einen grossen Verbraucher zurückzuführen, welcher dieses durch Gas ersetzt hat.

## 5.2.7. Branchengruppe 7: Metall / Eisen

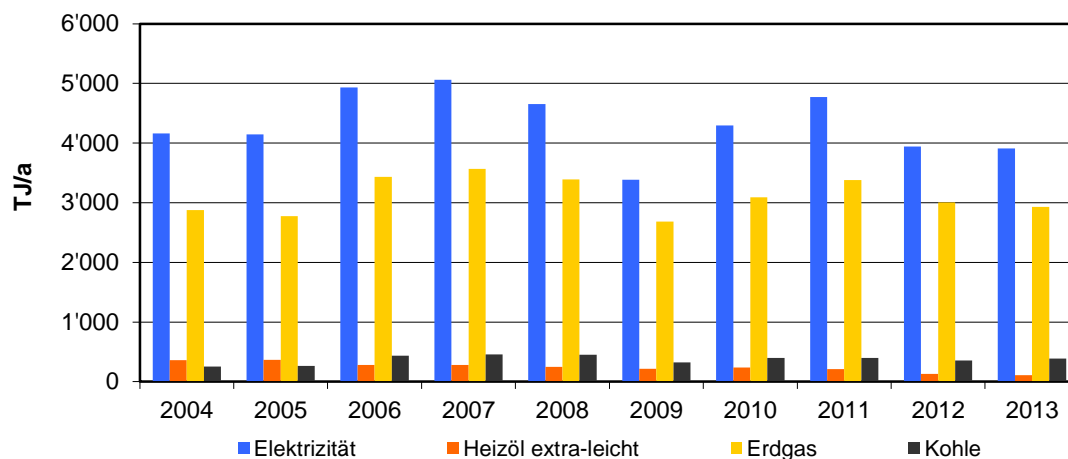
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	210	206	199	207	209	206	208	207	124	127
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	10'830	11'783	10'422	9'989	10'203	10'803	10'737	10'655	7'563	7'352

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	4'162	4'147	4'931	5'063	4'653	3'386	4'296	4'771	3'940	3'911
Heizöl extra-leicht	358	365	279	282	250	218	240	211	131	110
Erdgas	2'876	2'774	3'435	3'566	3'393	2'685	3'089	3'381	3'003	2'931
Kohle	255	264	436	458	450	325	397	396	354	385
Summe thermisch	3'489	3'403	4'151	4'306	4'093	3'228	3'726	3'988	3'488	3'427
<b>Gesamtsumme</b>	<b>7'651</b>	<b>7'550</b>	<b>9'081</b>	<b>9'369</b>	<b>8'746</b>	<b>6'614</b>	<b>8'022</b>	<b>8'760</b>	<b>7'428</b>	<b>7'338</b>

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-3.2%	-1.9%	-3.4%	4.0%	1.0%	-1.4%	1.0%	-0.5%	-40.1%	2.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-2.0%	8.8%	-11.6%	-4.2%	2.1%	5.9%	-0.6%	-0.8%	-29.0%	-2.8%
Elektrizität	-0.3%	-0.4%	18.9%	2.7%	-8.1%	-27.2%	26.9%	11.1%	-17.4%	-0.7%
Heizöl extra-leicht	-9.8%	1.9%	-23.6%	1.2%	-11.4%	-12.7%	9.9%	-12.0%	-37.9%	-16.1%
Erdgas	-7.8%	-3.5%	23.8%	3.8%	-4.8%	-20.9%	15.0%	9.4%	-11.2%	-2.4%
Kohle	-14.8%	3.3%	65.4%	5.0%	-1.7%	-27.9%	22.2%	-0.2%	-10.5%	8.8%
Summe thermisch	-8.5%	-2.5%	22.0%	3.7%	-4.9%	-21.1%	15.4%	7.0%	-12.5%	-1.8%
<b>Gesamtsumme</b>	<b>-4.2%</b>	<b>-1.3%</b>	<b>20.3%</b>	<b>3.2%</b>	<b>-6.6%</b>	<b>-24.4%</b>	<b>21.3%</b>	<b>9.2%</b>	<b>-15.2%</b>	<b>-1.2%</b>



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

Seit Jahren sind die Hauptenergieträger in der Branchengruppe 7 Elektrizität und Erdgas. Im Jahr 2012 kam es aufgrund von Verschiebungen von Arbeitsstätten von der Branchengruppe 7 in die Branchengruppe 8 zu einem starken Rückgang. Im Jahr 2013 war dagegen insgesamt ein Rückgang des Energieverbrauchs von bloss -1.2 % festzustellen. Der Verbrauch von thermischen Energieträgern ging um -1.8 % und derjenige von Elektrizität um -0.7 % zurück.

Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht (-16.1 %) und Erdgas (-2.4 %) ging zurück, wobei der Rückgang beim Erdgas grösstenteils auf einen Grossverbraucher zurückzuführen ist. Beim Verbrauch von Kohle ist hingegen ein Anstieg von +8.8 % zu verzeichnen. In absoluten Zahlen ist dieser Anstieg jedoch nicht relevant.

## 5.2.8. Branchengruppe 8: NE-Metall

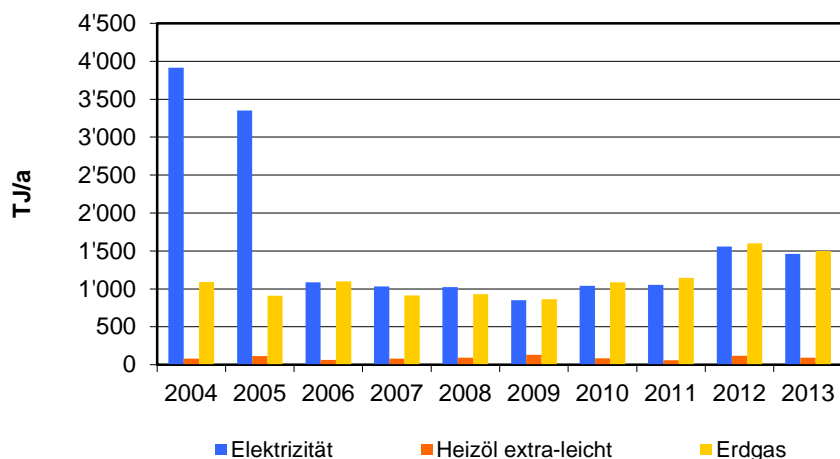
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	67	70	71	72	77	75	75	73	151	144
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	4'173	4'225	3'884	3'777	3'750	3'979	4'076	4'004	6'207	5'830

### Energieverbrauch: [TJ]

Elektrizität	3'918	3'353	1'086	1'032	1'023	850	1'039	1'055	1'558	1'463
Heizöl extra-leicht	80	114	64	82	91	131	85	59	117	95
Erdgas	1'089	909	1'097	912	929	864	1'086	1'143	1'599	1'501
Summe thermisch	1'169	1'023	1'162	994	1'020	995	1'171	1'202	1'716	1'595
<b>Gesamtsumme</b>	<b>5'087</b>	<b>4'376</b>	<b>2'248</b>	<b>2'026</b>	<b>2'042</b>	<b>1'844</b>	<b>2'210</b>	<b>2'257</b>	<b>3'274</b>	<b>3'058</b>

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-4.3%	4.5%	1.4%	1.4%	6.9%	-2.6%	0.0%	-2.7%	106.8%	-4.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-1.9%	1.2%	-8.1%	-2.8%	-0.7%	6.1%	2.4%	-1.8%	55.0%	-6.1%
Elektrizität	10.6%	-14.4%	-67.6%	-5.0%	-0.9%	-16.9%	22.3%	1.5%	47.7%	-6.1%
Heizöl extra-leicht	-35.0%	42.7%	-43.6%	27.0%	11.1%	43.8%	-34.6%	-31.1%	98.7%	-19.0%
Erdgas	25.3%	-16.5%	20.7%	-16.9%	1.9%	-7.0%	25.7%	5.3%	39.8%	-6.2%
Summe thermisch	17.9%	-12.5%	13.5%	-14.5%	2.6%	-2.4%	17.7%	2.6%	42.7%	-7.0%
<b>Gesamtsumme</b>	<b>12.2%</b>	<b>-14.0%</b>	<b>-48.6%</b>	<b>-9.9%</b>	<b>0.8%</b>	<b>-9.7%</b>	<b>19.8%</b>	<b>2.1%</b>	<b>45.1%</b>	<b>-6.6%</b>



Die Branchengruppe 8 umfasst die Erzeugung und erste Bearbeitung von Nichteisen-Metallen. Sie ist gemessen an den Anzahl Arbeitsstätten als auch gemessen am Energieverbrauch die zweitkleinste Branchengruppe.

Der gesamte Energieverbrauch hat im Jahr 2013 um -6.6 % abgenommen, während es im Vorjahr einen starken Zuwachs aufgrund von Verschiebungen aus der Branchengruppe 7 gegeben hat.

Der Verbrauch wird dominiert durch die Energieträger Elektrizität und Erdgas, welche um -6.1 % bzw. -6.2 % abgenommen haben. Der Rückgang von Heizöl extra-leicht um -19.0 % ist in absoluten Zahlen untergeordnet.

## 5.2.9. Branchengruppe 9: Metall / Geräte

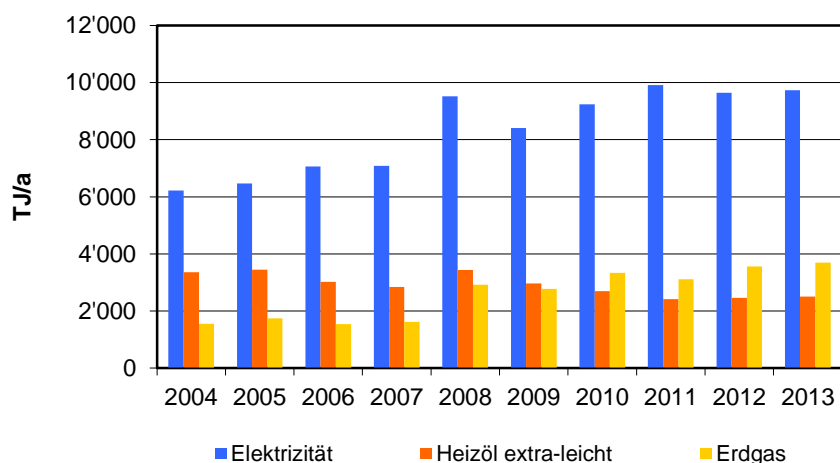
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	9'866	9'803	9'191	9'356	10'884	10'732	10'591	10'562	10'174	10'062
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	130'874	125'707	120'802	124'490	183'657	210'770	208'877	209'336	200'872	199'729

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	6'222	6'466	7'068	7'082	9'524	8'413	9'238	9'913	9'643	9'729
Heizöl extra-leicht	3'353	3'442	3'020	2'841	3'437	2'963	2'692	2'413	2'455	2'503
Erdgas	1'546	1'742	1'541	1'613	2'925	2'777	3'332	3'106	3'561	3'691
Summe thermisch	4'899	5'184	4'560	4'454	6'362	5'740	6'025	5'519	6'016	6'194
Gesamtsumme	11'121	11'650	11'628	11'537	15'886	14'153	15'263	15'431	15'659	15'923

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-0.4%	-0.6%	-6.2%	1.8%	16.3%	-1.4%	-1.3%	-0.3%	-3.7%	-1.1%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.1%	-3.9%	-3.9%	3.1%	47.5%	14.8%	-0.9%	0.2%	-4.0%	-0.6%
Elektrizität	-4.4%	3.9%	9.3%	0.2%	34.5%	-11.7%	9.8%	7.3%	-2.7%	0.9%
Heizöl extra-leicht	-5.2%	2.6%	-12.3%	-5.9%	21.0%	-13.8%	-9.1%	-10.4%	1.7%	2.0%
Erdgas	22.5%	12.7%	-11.5%	4.7%	81.3%	-5.0%	20.0%	-6.8%	14.7%	3.7%
Summe thermisch	2.0%	5.8%	-12.0%	-2.3%	42.8%	-9.8%	5.0%	-8.4%	9.0%	3.0%
Gesamtsumme	-1.6%	4.8%	-0.2%	-0.8%	37.7%	-10.9%	7.8%	1.1%	1.5%	1.7%



Die Branchengruppe 9 gehört zu den grösseren Energieverbrauchern. Im Gegensatz zur Branchengruppe 8 wird bei der Branchengruppe 9 Elektrizität mit einem Anteil von 60 % als Hauptenergieträger verwendet.

Der Elektrizitätsverbrauch ist im Jahr 2013 um +0.9 % und der Verbrauch von thermischer Energie um +3.0 % gestiegen. Im Unterschied zu anderen Branchengruppen in der Industrie hat die Verwendung von Heizöl und Erdgas zu Heizzwecken in dieser Branchengruppe einen grösseren Einfluss, da für die Produktion vor allem Elektrizität verwendet wird.

## 5.2.10. Branchengruppe 10: Maschinen

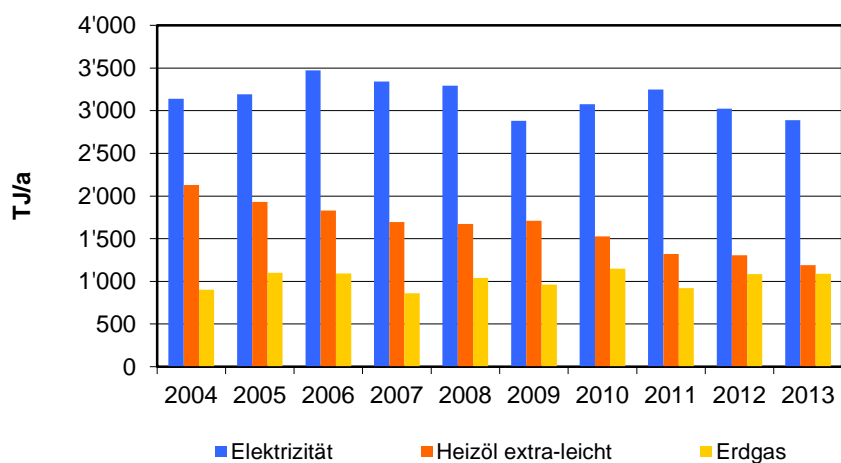
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	3'554	3'602	3'570	3'593	3'667	3'663	3'576	3'565	2'444	2'369
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	96'729	97'072	92'772	89'106	89'600	95'912	93'098	92'590	83'882	82'801

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'142	3'192	3'472	3'341	3'295	2'883	3'077	3'248	3'023	2'888
Heizöl extra-leicht	2'128	1'933	1'830	1'695	1'672	1'710	1'528	1'321	1'305	1'189
Erdgas	902	1'102	1'093	860	1'042	960	1'150	922	1'086	1'091
Summe thermisch	3'030	3'035	2'923	2'555	2'713	2'671	2'678	2'243	2'391	2'279
Gesamtsumme	6'171	6'227	6'395	5'895	6'008	5'553	5'755	5'491	5'414	5'168

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	0.1%	1.4%	-0.9%	0.6%	2.1%	-0.1%	-2.4%	-0.3%	-31.4%	-3.1%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-1.9%	0.4%	-4.4%	-4.0%	0.6%	7.0%	-2.9%	-0.5%	-9.4%	-1.3%
Elektrizität	8.5%	1.6%	8.8%	-3.8%	-1.4%	-12.5%	6.7%	5.6%	-6.9%	-4.4%
Heizöl extra-leicht	-10.9%	-9.2%	-5.3%	-7.4%	-1.4%	2.3%	-10.6%	-13.6%	-1.2%	-8.9%
Erdgas	0.6%	22.2%	-0.8%	-21.3%	21.2%	-7.8%	19.8%	-19.8%	17.7%	0.5%
Summe thermisch	-7.7%	0.2%	-3.7%	-12.6%	6.2%	-1.6%	0.3%	-16.3%	6.6%	-4.7%
Gesamtsumme	-0.1%	0.9%	2.7%	-7.8%	1.9%	-7.6%	3.6%	-4.6%	-1.4%	-4.5%



Wie bereits in den beiden Vorjahren hat der gesamte Energieverbrauch in der Branchengruppe 10 wieder abgenommen, und zwar um -4.5 %. Dieser Rückgang ist sowohl bei der Elektrizität (-4.4 %) als auch in der Summe der thermischen Energieträgern (-4.7 %) zu verzeichnen. Der Trend zur Substitution von Heizöl extra-leicht durch Erdgas hat sich weiter fortgesetzt. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht hat um -8.9 % abgenommen, während der Erdgasverbrauch um +0.5 % zugenommen hat.

## 5.2.11. Branchengruppe 11 Andere Industrien

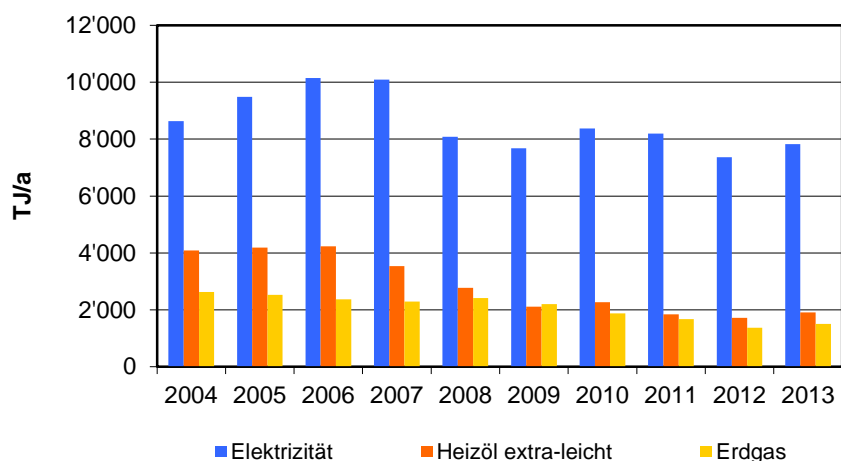
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	15'838	15'746	14'609	15'011	12'586	12'385	12'367	12'440	11'648	11'721
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	172'597	169'642	170'745	171'374	109'095	118'761	118'350	117'314	105'043	105'146

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'633	9'489	10'152	10'097	8'082	7'675	8'378	8'194	7'367	7'827
Heizöl extra-leicht	4'091	4'188	4'231	3'536	2'771	2'113	2'266	1'840	1'716	1'909
Erdgas	2'631	2'525	2'364	2'296	2'409	2'196	1'877	1'671	1'371	1'502
Summe thermisch	6'722	6'714	6'595	5'832	5'180	4'309	4'142	3'511	3'087	3'411
Gesamtsumme	15'355	16'202	16'747	15'928	13'262	11'984	12'520	11'706	10'454	11'237

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-0.9%	-0.6%	-7.2%	2.8%	-16.2%	-1.6%	-0.1%	0.6%	-6.4%	0.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.9%	-1.7%	0.7%	0.4%	-36.3%	8.9%	-0.3%	-0.9%	-10.5%	0.1%
Elektrizität	-4.1%	9.9%	7.0%	-0.5%	-20.0%	-5.0%	9.2%	-2.2%	-10.1%	6.2%
Heizöl extra-leicht	-8.3%	2.4%	1.0%	-16.4%	-21.6%	-23.7%	7.2%	-18.8%	-6.7%	11.3%
Erdgas	-2.0%	-4.0%	-6.4%	-2.9%	5.0%	-8.9%	-14.5%	-10.9%	-17.9%	9.5%
Summe thermisch	-5.9%	-0.1%	-1.8%	-11.6%	-11.2%	-16.8%	-3.9%	-15.2%	-12.1%	10.5%
Gesamtsumme	-4.9%	5.5%	3.4%	-4.9%	-16.7%	-9.6%	4.5%	-6.5%	-10.7%	7.5%



Die Branchengruppe 11 ist eine Sammelgruppe von z. T. sehr unterschiedlichen industriellen Tätigkeiten: Vom Erzbergbau über die Herstellung und den Zusammenbau von Holzwaren und die Herstellung von Zubehörteilen für die Automobilindustrie bis hin zur Reparatur und Instandhaltung von Fahrzeugen oder Booten. Die Gemeinsamkeit liegt im anteilmässig hohen Verbrauch an Elektrizität, welche für den Betrieb von Maschinen notwendig ist.

In der Summe aller Energieträger hat der Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr um +7.5 % zugenommen. Der Elektrizitätsverbrauch ist um +6.2 % gewachsen. Bei den thermischen Energieträgern, welche eine untergeordnete Rolle spielen, war ein Zuwachs von +10.5 % zu verzeichnen, welcher sich aus einem Anstieg von +11.3 % beim Heizöl extra-leicht und einen Anstieg von 9.5 % beim Erdgas ergibt.

## 5.2.12. Branchengruppe 12: Bau

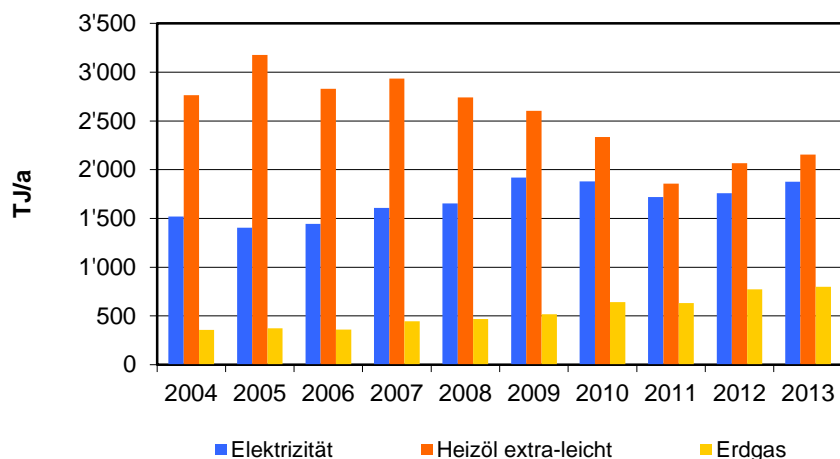
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	36'822	37'032	35'169	36'920	37'506	37'418	37'363	37'881	39'521	39'769
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	263'642	259'020	272'515	271'480	269'849	286'896	284'730	282'135	286'061	286'868

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	1'518	1'404	1'445	1'609	1'654	1'919	1'881	1'721	1'759	1'878
Heizöl extra-leicht	2'764	3'178	2'828	2'933	2'741	2'603	2'335	1'855	2'065	2'154
Erdgas	358	374	359	444	470	517	641	631	771	801
Summe thermisch	3'122	3'552	3'187	3'377	3'210	3'119	2'977	2'486	2'837	2'955
Gesamtsumme	4'641	4'956	4'632	4'986	4'865	5'039	4'858	4'207	4'596	4'832

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	0.0%	0.6%	-5.0%	5.0%	1.6%	-0.2%	-0.1%	1.4%	4.3%	0.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-2.3%	-1.8%	5.2%	-0.4%	-0.6%	6.3%	-0.8%	-0.9%	1.4%	0.3%
Elektrizität	4.8%	-7.5%	2.9%	11.4%	2.8%	16.0%	-2.0%	-8.5%	2.2%	6.8%
Heizöl extra-leicht	6.1%	14.9%	-11.0%	3.7%	-6.6%	-5.0%	-10.3%	-20.6%	11.3%	4.3%
Erdgas	18.4%	4.5%	-4.0%	23.7%	5.8%	10.0%	24.1%	-1.7%	22.3%	3.8%
Summe thermisch	7.4%	13.7%	-10.3%	6.0%	-4.9%	-2.8%	-4.6%	-16.5%	14.1%	4.2%
Gesamtsumme	6.5%	6.8%	-6.5%	7.7%	-2.4%	3.6%	-3.6%	-13.4%	9.2%	5.2%



In der Baubranche ist der Hauptenergieträger Heizöl extra-leicht, welcher eine Steigerung von +4.3 % erfuhr. Im gleichen Masse ist mit +3.8 % auch der Verbrauch von Erdgas gestiegen, woraus sich eine Verbrauchszunahme der thermischen Energieträger um +4.2 % ergab.

Der Verbrauch von Elektrizität hat um +6.8 % zugenommen, in der Gesamtsumme aller Energieträger gab es eine Steigerung um +5.2 %.

Zu beachten gilt, dass die Abgrenzung des Energieverbrauchs zwischen Arbeitsstätten und Baustelle in der Baubranche oftmals nicht einfach ist. Die hochgerechneten Jahresverbrauchszahlen beziehen sich nur auf den Energieverbrauch in Gebäuden und sind deshalb als Näherung eines durchschnittlichen Verbrauches der Branche zu verwenden. Schwankungen sind kritisch zu betrachten.



### 5.2.13. Branchengruppe 13: Handel

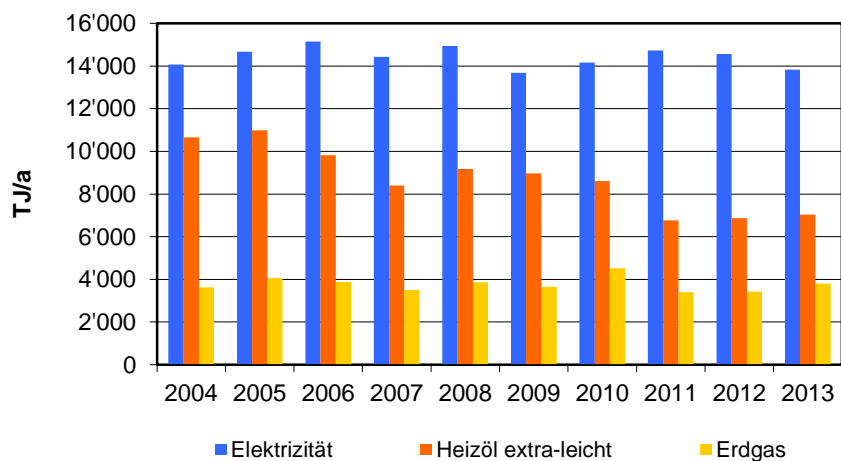
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	81'318	80'647	76'930	78'785	81'991	79'978	79'379	79'886	81'798	80'573
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	411'667	402'671	408'405	410'210	422'156	434'350	431'109	429'912	434'130	418'750

#### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	14'073	14'672	15'149	14'433	14'942	13'676	14'162	14'728	14'562	13'832
Heizöl extra-leicht	10'652	10'983	9'823	8'394	9'182	8'972	8'613	6'770	6'873	7'039
Erdgas	3'630	4'056	3'882	3'503	3'857	3'656	4'515	3'395	3'432	3'807
Summe thermisch	14'282	15'039	13'706	11'898	13'039	12'629	13'128	10'165	10'305	10'847
Gesamtsumme	28'355	29'711	28'855	26'331	27'980	26'305	27'290	24'893	24'867	24'679

#### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-1.5%	-0.8%	-4.6%	2.4%	4.1%	-2.5%	-0.7%	0.6%	2.4%	-1.5%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-2.4%	-2.2%	1.4%	0.4%	2.9%	2.9%	-0.7%	-0.3%	1.0%	-3.5%
Elektrizität	3.1%	4.3%	3.3%	-4.7%	3.5%	-8.5%	3.6%	4.0%	-1.1%	-5.0%
Heizöl extra-leicht	-1.3%	3.1%	-10.6%	-14.5%	9.4%	-2.3%	-4.0%	-21.4%	1.5%	2.4%
Erdgas	-4.8%	11.7%	-4.3%	-9.8%	10.1%	-5.2%	23.5%	-24.8%	1.1%	10.9%
Summe thermisch	-2.2%	5.3%	-8.9%	-13.2%	9.6%	-3.1%	4.0%	-22.6%	1.4%	5.3%
Gesamtsumme	0.3%	4.8%	-2.9%	-8.7%	6.3%	-6.0%	3.7%	-8.8%	-0.1%	-0.8%



Die Branchengruppe 13 ist bezüglich der Anzahl Beschäftigten eine der grössten Branchengruppen und hat auch einen der höchsten Elektrizitäts- und Heizölverbräuche.

Der Elektrizitätsverbrauch hat im Vergleich zum Vorjahr um -5.0 % auf 13'800 TJ abgenommen, während die thermischen Energieträger um +5.3 % auf 10'800 TJ zugelegt haben. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht hat mit +2.4 % weniger stark zugelegt als derjenige von Erdgas mit +10.9 %.

## 5.2.14. Branchengruppe 14: Gastgewerbe

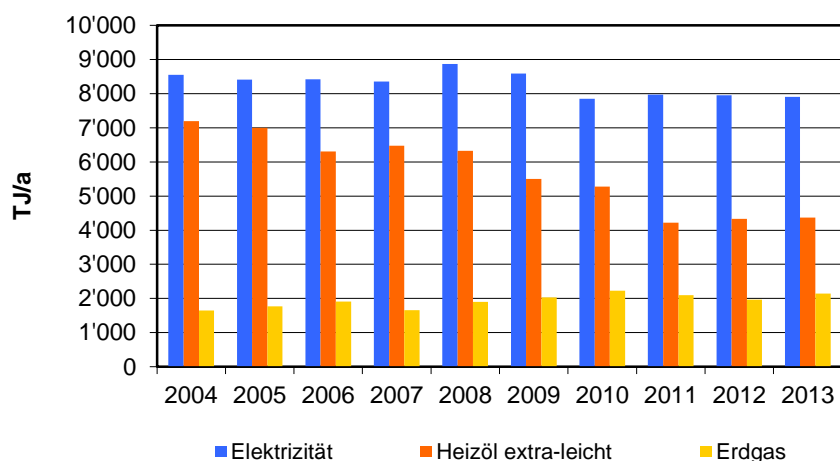
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	27'919	27'258	26'886	27'373	27'837	27'111	26'048	25'704	25'425	24'834
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	165'581	162'042	149'040	150'640	151'592	154'827	150'374	148'064	148'972	145'595

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	8'553	8'409	8'419	8'356	8'869	8'594	7'851	7'976	7'957	7'905
Heizöl extra-leicht	7'197	7'002	6'303	6'473	6'327	5'501	5'279	4'219	4'332	4'371
Erdgas	1'651	1'770	1'909	1'656	1'904	2'030	2'223	2'094	1'966	2'146
Summe thermisch	8'848	8'772	8'212	8'129	8'231	7'531	7'502	6'313	6'298	6'517
Gesamtsumme	17'401	17'181	16'631	16'485	17'100	16'124	15'353	14'289	14'255	14'422

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-1.3%	-2.4%	-1.4%	1.8%	1.7%	-2.6%	-3.9%	-1.3%	-1.1%	-2.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-1.7%	-2.1%	-8.0%	1.1%	0.6%	2.1%	-2.9%	-1.5%	0.6%	-2.3%
Elektrizität	-2.0%	-1.7%	0.1%	-0.7%	6.1%	-3.1%	-8.6%	1.6%	-0.2%	-0.7%
Heizöl extra-leicht	-1.3%	-2.7%	-10.0%	2.7%	-2.3%	-13.1%	-4.0%	-20.1%	2.7%	0.9%
Erdgas	-3.4%	7.2%	7.8%	-13.2%	15.0%	6.6%	9.5%	-5.8%	-6.1%	9.1%
Summe thermisch	-1.7%	-0.9%	-6.4%	-1.0%	1.3%	-8.5%	-0.4%	-15.9%	-0.2%	3.5%
Gesamtsumme	-1.8%	-1.3%	-3.2%	-0.9%	3.7%	-5.7%	-4.8%	-6.9%	-0.2%	1.2%



Die Branchengruppe 14 umfasst die Haupttätigkeiten Beherbergung und Gastronomie und deckt somit vom Wellnesshotel bis hin zum Imbissstand sämtliche Arbeitsstätten im Gastgewerbe ab. Entsprechend ist diese Branchengruppe sehr heterogen, was die Struktur der Energieverbraucher anbelangt.

Der Elektrizitätsverbrauch hat im Vergleich zum Vorjahr um -0.7 % abgenommen, blieb über die letzten drei Jahre jedoch relativ konstant. Ein ähnliches Bild ergibt sich beim Verbrauch von Heizöl extra-leicht, welcher um +0.9 % zugenommen hat. Der Erdgasverbrauch ist mit +9.1 % stärker angestiegen, macht jedoch nur 32.9 % des thermischen Energieverbrauchs aus.

## 5.2.15. Branchengruppe 15: Kredit / Versicherungen

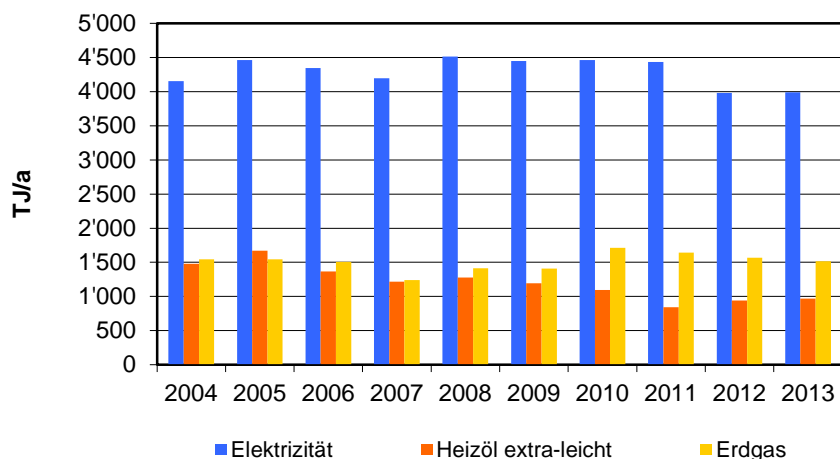
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	9'891	9'726	10'016	10'545	11'137	11'566	11'758	12'131	12'744	12'673
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	162'863	160'113	165'106	166'781	172'872	182'623	180'902	189'035	181'380	175'673

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	4'153	4'462	4'346	4'198	4'514	4'447	4'463	4'433	3'982	3'991
Heizöl extra-leicht	1'476	1'672	1'368	1'215	1'276	1'192	1'097	844	942	969
Erdgas	1'546	1'544	1'506	1'241	1'414	1'407	1'714	1'641	1'567	1'514
Summe thermisch	3'022	3'216	2'874	2'456	2'690	2'599	2'811	2'486	2'509	2'483
Gesamtsumme	<b>7'175</b>	<b>7'678</b>	<b>7'220</b>	<b>6'654</b>	<b>7'204</b>	<b>7'046</b>	<b>7'274</b>	<b>6'919</b>	<b>6'491</b>	<b>6'474</b>

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-1.1%	-1.7%	3.0%	5.3%	5.6%	3.9%	1.7%	3.2%	5.1%	-0.6%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-3.0%	-1.7%	3.1%	1.0%	3.7%	5.6%	-0.9%	4.5%	-4.0%	-3.1%
Elektrizität	-0.5%	7.4%	-2.6%	-3.4%	7.5%	-1.5%	0.4%	-0.7%	-10.2%	0.2%
Heizöl extra-leicht	-8.1%	13.3%	-18.2%	-11.2%	5.1%	-6.6%	-8.0%	-23.0%	11.6%	2.9%
Erdgas	15.3%	-0.1%	-2.5%	-17.6%	14.0%	-0.5%	21.8%	-4.2%	-4.6%	-3.4%
Summe thermisch	2.6%	6.4%	-10.6%	-14.6%	9.6%	-3.4%	8.2%	-11.6%	0.9%	-1.0%
Gesamtsumme	<b>0.8%</b>	<b>7.0%</b>	<b>-6.0%</b>	<b>-7.8%</b>	<b>8.3%</b>	<b>-2.2%</b>	<b>3.2%</b>	<b>-4.9%</b>	<b>-6.2%</b>	<b>-0.3%</b>



Der Energieverbrauch in der Branchengruppe 15 ist dominiert von der Elektrizität. Bei den thermischen Energieträgern werden in der gleichen Grössenordnung Heizöl extra-leicht und Erdgas eingesetzt.

Der gesamte Verbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr um -0.3 % zurückgegangen, was unter anderem mit der Abnahme der Anzahl Vollzeitbeschäftigten zu begründen ist. Bei der Elektrizität gab es einen Zuwachs von +0.2 %, die thermischen Energieträger haben in der Summe um -1.0 % abgenommen, wobei beim Heizöl extra-leicht eine Zunahme von +2.9 % und beim Erdgas eine Abnahme von -3.4 % zu verzeichnen war.

## 5.2.16. Branchengruppe 16: Verwaltung

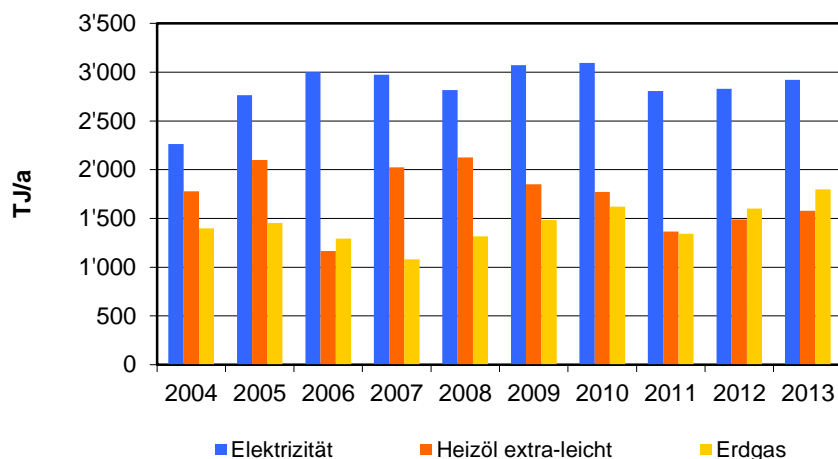
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	8'354	7'857	7'930	7'686	7'499	7'690	7'592	7'465	7'600	7'534
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	108'365	102'816	118'651	122'480	124'965	123'188	124'257	125'039	128'258	129'318

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	2'262	2'763	3'001	2'974	2'817	3'072	3'094	2'808	2'830	2'921
Heizöl extra-leicht	1'777	2'101	1'165	2'024	2'127	1'849	1'770	1'366	1'490	1'579
Erdgas	1'399	1'455	1'294	1'082	1'316	1'483	1'620	1'342	1'600	1'798
Summe thermisch	3'176	3'555	2'458	3'106	3'442	3'332	3'390	2'707	3'090	3'377
Gesamtsumme	5'438	6'318	5'459	6'080	6'260	6'404	6'484	5'515	5'920	6'298

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	-0.1%	-5.9%	0.9%	-3.1%	-2.4%	2.5%	-1.3%	-1.7%	1.8%	-0.9%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.3%	-5.1%	15.4%	3.2%	2.0%	-1.4%	0.9%	0.6%	2.6%	0.8%
Elektrizität	0.9%	22.1%	8.6%	-0.9%	-5.3%	9.0%	0.7%	-9.2%	0.8%	3.2%
Heizöl extra-leicht	-6.9%	18.2%	-44.5%	73.8%	5.1%	-13.1%	-4.3%	-22.9%	9.1%	6.0%
Erdgas	-10.1%	4.0%	-11.1%	-16.4%	21.6%	12.8%	9.2%	-17.2%	19.3%	12.4%
Summe thermisch	-8.3%	11.9%	-30.9%	26.3%	10.8%	-3.2%	1.7%	-20.2%	14.1%	9.3%
Gesamtsumme	-4.7%	16.2%	-13.6%	11.4%	3.0%	2.3%	1.3%	-14.9%	7.3%	6.4%



Zur Branchengruppe 16 gehören öffentliche Verwaltungen, sowie mit Versicherungsdienstleistungen und Pensionskassen verbundene Tätigkeiten. Da diese Betriebe häufig nur einen Teil eines grösseren Gebäudes benutzen, ist eine Abgrenzung des Energieverbrauchs auf die Arbeitsstätte oft schwierig.

Der Endenergieverbrauch hat in der Summe um +6.4 % zugenommen, bei der Elektrizität um +3.2 % und bei den thermischen Energieträgern um +9.3 %. Wie bereits in den Vorjahren hat der Verbrauch von Erdgas mit +12.4 % stärker zugelegt als derjenige von Heizöl extra-leicht mit +6.0 %.

## 5.2.17. Branchengruppe 17: Unterricht

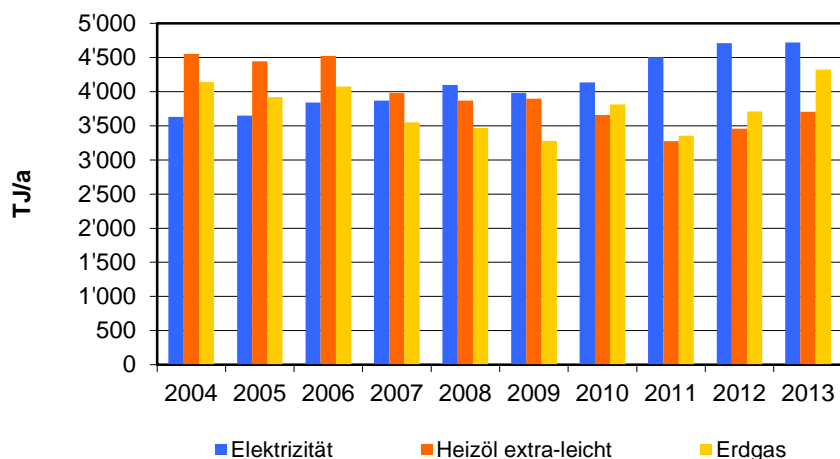
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	13'692	13'459	12'442	12'509	12'787	12'745	12'697	13'169	15'025	15'741
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	97'734	96'128	98'291	98'776	100'395	99'632	99'480	99'662	106'333	109'259

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	3'629	3'648	3'841	3'870	4'099	3'982	4'138	4'504	4'712	4'721
Heizöl extra-leicht	4'552	4'442	4'522	3'980	3'868	3'895	3'660	3'274	3'456	3'706
Erdgas	4'141	3'921	4'075	3'550	3'469	3'281	3'811	3'356	3'711	4'321
Summe thermisch	8'693	8'363	8'596	7'530	7'336	7'175	7'470	6'629	7'167	8'027
<b>Gesamtsumme</b>	<b>12'322</b>	<b>12'011</b>	<b>12'438</b>	<b>11'400</b>	<b>11'436</b>	<b>11'158</b>	<b>11'608</b>	<b>11'134</b>	<b>11'879</b>	<b>12'748</b>

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	0.1%	-1.7%	-7.6%	0.5%	2.2%	-0.3%	-0.4%	3.7%	14.1%	4.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.5%	-1.6%	2.3%	0.5%	1.6%	-0.8%	-0.2%	0.2%	6.7%	2.8%
Elektrizität	0.6%	0.5%	5.3%	0.7%	5.9%	-2.9%	3.9%	8.9%	4.6%	0.2%
Heizöl extra-leicht	-7.8%	-2.4%	1.8%	-12.0%	-2.8%	0.7%	-6.0%	-10.6%	5.6%	7.2%
Erdgas	0.3%	-5.3%	3.9%	-12.9%	-2.3%	-5.4%	16.2%	-11.9%	10.6%	16.4%
Summe thermisch	-4.1%	-3.8%	2.8%	-12.4%	-2.6%	-2.2%	4.1%	-11.3%	8.1%	12.0%
<b>Gesamtsumme</b>	<b>-2.8%</b>	<b>-2.5%</b>	<b>3.6%</b>	<b>-8.3%</b>	<b>0.3%</b>	<b>-2.4%</b>	<b>4.0%</b>	<b>-4.1%</b>	<b>6.7%</b>	<b>7.3%</b>



Der Elektrizitätsverbrauch hat im Vergleich zum Vorjahr um +0.2 % zugenommen.. Der Verbrauch von thermischen Energieträgern hat um +12.0 % zugelegt, was in der Gesamtsumme aller Energieträger zu einer Zunahme von +7.3 % führte.

Wie bereits in den Vorjahren ist eine Verschiebung von Heizöl extra-leicht (+7.2 %) in Richtung Erdgas (+16.4 %) feststellbar.

## 5.2.18. Branchengruppe 18: Gesundheits- / Sozialwesen

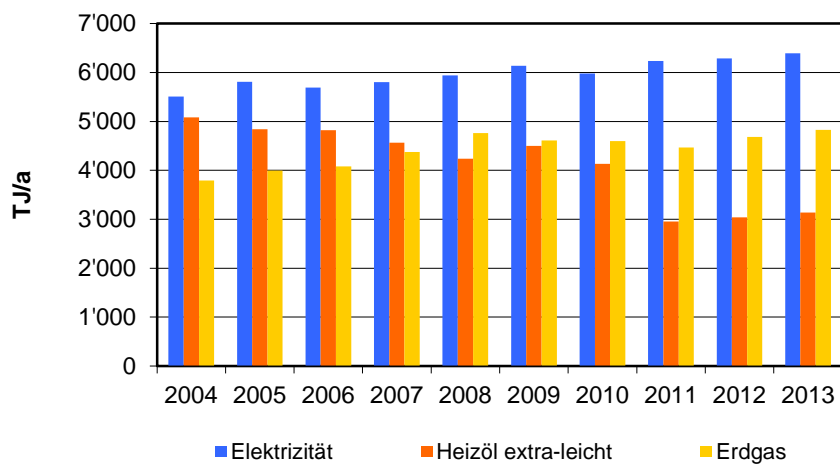
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	22'093	22'110	20'402	21'098	21'410	21'302	22'001	25'434	27'316	28'865
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	189'912	188'909	195'270	198'232	198'988	213'708	216'143	224'693	233'957	237'360

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	5'505	5'809	5'694	5'801	5'944	6'139	5'980	6'238	6'291	6'391
Heizöl extra-leicht	5'085	4'839	4'820	4'562	4'239	4'496	4'136	2'956	3'038	3'135
Erdgas	3'791	3'997	4'079	4'377	4'760	4'611	4'599	4'466	4'680	4'827
Summe thermisch	8'877	8'836	8'899	8'939	8'999	9'108	8'735	7'421	7'718	7'963
Gesamtsumme	14'382	14'645	14'593	14'740	14'942	15'247	14'715	13'659	14'009	14'353

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	1.3%	0.1%	-7.7%	3.4%	1.5%	-0.5%	3.3%	15.6%	7.4%	5.7%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.8%	-0.5%	3.4%	1.5%	0.4%	7.4%	1.1%	4.0%	4.1%	1.5%
Elektrizität	3.4%	5.5%	-2.0%	1.9%	2.5%	3.3%	-2.6%	4.3%	0.8%	1.6%
Heizöl extra-leicht	-3.5%	-4.8%	-0.4%	-5.3%	-7.1%	6.1%	-8.0%	-28.5%	2.8%	3.2%
Erdgas	-6.3%	5.4%	2.0%	7.3%	8.8%	-3.1%	-0.3%	-2.9%	4.8%	3.1%
Summe thermisch	-4.7%	-0.5%	0.7%	0.5%	0.7%	1.2%	-4.1%	-15.0%	4.0%	3.2%
Gesamtsumme	-1.8%	1.8%	-0.4%	1.0%	1.4%	2.0%	-3.5%	-7.2%	2.6%	2.5%



Die Branchengruppe 18 umfasst Arbeitsstätten aus den Bereichen Gesundheitswesen, Sozialwesen, Veterinärwesen und Heime.

In der Gesamtsumme aller Energieträger hat der Verbrauch um +2.5 % zugenommen, wobei bei der Elektrizität eine Zunahme von +1.6 % und bei den thermischen Energieträgern eine Zunahme von 3.2 % zu verzeichnen war. Letztere kommt durch ähnliche Anstiege beim Verbrauch von Heizöl extra-leicht (+3.2 %) und Erdgas (+3.1 %) zustande.

## 5.2.19. Branchengruppe 19: Andere Dienstleistungen

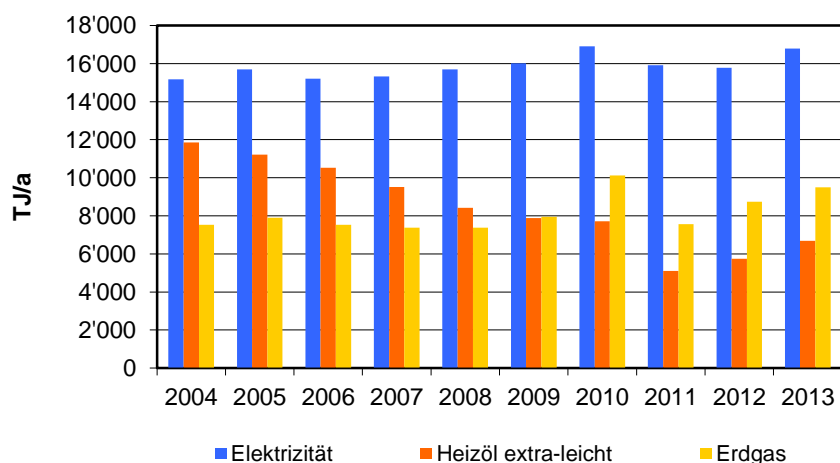
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Arbeitsstätten	108'370	109'906	99'081	105'129	109'331	109'891	110'943	115'252	125'436	130'685
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	482'160	477'248	486'074	491'428	511'434	558'555	551'385	562'659	619'080	630'814

### Energieverbrauch in TJ

Elektrizität	15'167	15'690	15'205	15'320	15'697	16'021	16'911	15'908	15'785	16'786
Heizöl extra-leicht	11'856	11'217	10'526	9'508	8'423	7'884	7'713	5'102	5'748	6'687
Erdgas	7'525	7'891	7'536	7'377	7'372	7'945	10'126	7'557	8'743	9'491
Summe thermisch	19'382	19'108	18'062	16'885	15'795	15'830	17'839	12'659	14'491	16'178
Gesamtsumme	34'549	34'798	33'267	32'205	31'492	31'851	34'750	28'566	30'276	32'963

### Zuwachsraten in %

Anzahl Arbeitsstätten	1.3%	1.4%	-9.8%	6.1%	4.0%	0.5%	1.0%	3.9%	8.8%	4.2%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-1.6%	-1.0%	1.8%	1.1%	4.1%	9.2%	-1.3%	2.0%	10.0%	1.9%
Elektrizität	4.2%	3.4%	-3.1%	0.8%	2.5%	2.1%	5.6%	-5.9%	-0.8%	6.3%
Heizöl extra-leicht	-1.9%	-5.4%	-6.2%	-9.7%	-11.4%	-6.4%	-2.2%	-33.9%	12.7%	16.3%
Erdgas	22.6%	4.9%	-4.5%	-2.1%	-0.1%	7.8%	27.4%	-25.4%	15.7%	8.6%
Summe thermisch	6.4%	-1.4%	-5.5%	-6.5%	-6.5%	0.2%	12.7%	-29.0%	14.5%	11.6%
Gesamtsumme	5.4%	0.7%	-4.4%	-3.2%	-2.2%	1.1%	9.1%	-17.8%	6.0%	8.9%



In dieser Gruppe ist der Energieverbrauch von rund 130'000, bezüglich ihrer Verbrauchsstruktur sehr unterschiedlicher 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.

Aufgrund der grossen Anzahl an Arbeitsstätten ist die Branchengruppe 19 der grösste Energieverbraucher überhaupt, wobei vorwiegend Elektrizität, Erdgas und Heizöl verbraucht werden.

In der Gesamtsumme aller Energieträger gab es einen Zuwachs um +8.9 %, welcher sich auf einen Anstieg bei der Elektrizität um +6.3 % und bei den thermischen Energieträgern um +11.6 % aufteilt.

Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht hat im Gegensatz zu den meisten anderen Branchengruppen hier mit +16.3 % stärker zugenommen als der Verbrauch von Erdgas (+8.6 %).

### 5.3. Übersichtstabellen der Resultate für die Jahre 2004 bis 2013

Tabelle 12.1: Resultate 2004 bis 2013

Alle Angaben in TJ

TOTAL	INDU- STRIE	DIENST LEIST.	1 Nahr. mittel	2 Textil Leder	3 Papier Druck	4 Chemie Pharma	5 Zement Beton	6 andere NE-Min	7 Metall Eisen	8 NE Metall	9 Metall Geräte	10 Masch	11 and. Indust	12 Bau	13 Han- del	14 Gast- gewerbe	15 Kredit Versicherung	16 Ver- waltung	17 Unter- richt	18 Ges. Sozial	19 and. DL
-------	----------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	----------------	--------------------	----------	-------------------	--------	----------------	---------------------	---------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	---------------

#### ELEKTRIZITÄT

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	114'217	57'619	56'598	6'930	796	7'147	11'058	1'859	1'919	4'296	1'039	9'238	3'077	8'378	1'881	14'162	7'851	4'463	3'094	4'138	5'980	16'911
2011	115'105	58'510	56'595	6'956	838	6'902	11'342	1'840	1'731	4'771	1'055	9'913	3'248	8'194	1'721	14'728	7'976	4'433	2'808	4'504	6'238	15'908
2012	113'211	57'092	56'119	7'001	812	6'009	12'613	1'743	1'624	3'940	1'558	9'643	3'023	7'367	1'759	14'562	7'957	3'982	2'830	4'712	6'291	15'785
2013	113'148	56'602	56'546	7'553	760	5'538	11'787	1'782	1'485	3'911	1'463	9'729	2'888	7'827	1'878	13'832	7'905	3'991	2'921	4'721	6'391	16'786

#### HEIZÖL EXTRA-LEICHT

2004	65'832	23'236	42'596	3'967	962	1'226	2'942	379	986	358	80	3'353	2'128	4'091	2'764	10'652	7'197	1'476	1'777	4'552	5'085	11'856
2005	65'507	23'252	42'255	3'709	765	1'327	3'049	329	852	365	114	3'442	1'933	4'188	3'178	10'983	7'002	1'672	2'101	4'442	4'839	11'217
2006	60'255	21'727	38'528	3'413	774	1'156	2'874	301	956	279	64	3'020	1'830	4'231	2'828	9'823	6'303	1'368	1'165	4'522	4'820	10'526
2007	55'478	19'322	36'156	3'032	642	949	2'214	385	730	282	82	2'841	1'695	3'536	2'933	8'394	6'473	1'215	2'024	3'980	4'562	9'508
2008	53'361	17'920	35'441	2'745	542	829	1'838	278	728	250	91	3'437	1'672	2'771	2'741	9'182	6'327	1'276	2'127	3'868	4'239	8'423
2009	50'788	16'998	33'790	2'888	538	742	1'957	206	930	218	131	2'963	1'710	2'113	2'603	8'972	5'501	1'192	1'849	3'895	4'496	7'884
2010	48'481	16'213	32'268	2'879	574	650	1'603	306	1'054	240	85	2'692	1'528	2'266	2'335	8'613	5'279	1'097	1'770	3'660	4'136	7'713
2011	38'109	13'580	24'529	2'490	453	437	1'439	191	872	211	59	2'413	1'321	1'840	1'855	6'770	4'219	844	1'366	3'274	2'956	5'102
2012	39'381	13'502	25'878	2'469	415	475	1'567	183	603	131	117	2'455	1'305	1'716	2'065	6'873	4'332	942	1'490	3'456	3'038	5'748
2013	40'974	13'487	27'487	2'637	404	531	1'297	157	501	110	95	2'503	1'189	1'909	2'154	7'039	4'371	969	1'579	3'706	3'135	6'687

#### ERDGAS

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	66'502	37'893	28'609	8'624	638	5'518	9'527	1'289	1'121	3'089	1'086	3'332	1'150	1'877	641	4'515	2'223	1'714	1'620	3'811	4'599	10'126
2011	62'814	38'963	23'851	7'847	595	5'674	10'786	1'166	2'040	3'381	1'143	3'106	922	1'671	631	3'395	2'094	1'641	1'342	3'356	4'466	7'557
2012	64'412	38'713	25'699	7'219	630	4'734	1'244	1'244	1'516	3'003	1'599	3'561	1'086	1'371	771	3'432	1'966	1'567	1'600	3'711	4'680	8'743
2013	68'706	40'801	27'904	8'322	605	4'928	12'463	1'597	1'370	2'931	1'501	3'691	1'091	1'502	801	3'807	2'146	1'514	1'798	4'321	4'827	9'491



Tabelle 12.2: Resultate 2004 bis 2013

Alle Angaben in TJ

TOTAL	INDU- STRIE	DIENST LEIST.	1 Nahrh. 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
<b>KOEHLE</b>																					
2004	4'980	4'980	0	71	0	0	15	4'395	244	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	4'893	4'893	0	60	0	0	9	4'316	231	264	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
2006	6'117	6'117	0	55	0	0	0	5'364	249	436	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
2007	6'896	6'891	5	66	0	0	0	6'060	293	458	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	5
2008	6'162	6'161	0	69	0	0	0	5'352	272	450	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
2009	5'793	5'793	0	67	0	0	0	5'136	266	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	5'808	5'808	0	55	0	0	0	5'063	287	397	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
2011	5'442	5'442	0	69	0	0	0	4'693	279	396	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
2012	4'869	4'863	6	38	0	0	0	4'193	278	354	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2013	5'267	5'261	6	31	0	0	0	4'566	278	385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<b>INDUSTRIEABFÄLLE</b>																					
2004	9'890	9'890	0	0	0	417	3'696	5'777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	10'016	10'016	0	0	0	730	3'680	5'606	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	10'796	10'796	0	160	0	800	4'093	5'581	0	0	0	18	145	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	11'536	11'536	0	178	0	1'973	3'966	5'304	0	0	0	17	98	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	12'044	12'044	0	173	0	2'022	4'045	5'746	0	0	0	16	40	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	10'785	10'785	0	182	0	947	3'827	5'746	0	0	0	8	75	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	11'123	11'123	0	154	0	1'213	4'146	5'511	0	0	0	15	84	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	11'280	11'280	0	170	0	1'237	3'805	5'977	0	0	0	15	74	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	10'952	10'952	0	140	0	1'139	4'024	5'529	0	0	0	15	106	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	11'042	11'041	1	151	0	1'174	3'745	5'847	0	0	0	17	107	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>HEIZÖL SCHWER</b>																					
2004	5'535	5'535	0	26	19	2'554	82	2'191	571	49	0	13	1	16	12	0	0	0	0	0	0
2005	5'321	5'321	0	0	19	2'644	41	1'972	567	45	0	10	0	23	0	0	0	0	0	0	0
2006	4'922	4'922	0	0	18	2'998	65	1'478	269	47	0	3	0	43	0	0	0	0	0	0	0
2007	4'438	4'438	0	0	17	2'568	7	1'335	389	43	0	9	0	70	0	0	0	0	0	0	0
2008	3'685	3'685	0	0	17	1'862	78	1'166	411	50	0	10	0	90	0	0	0	0	0	0	0
2009	3'009	3'009	0	0	18	1'369	100	957	410	43	0	20	0	91	0	0	0	0	0	0	0
2010	1'983	1'983	0	0	15	248	59	1'042	449	45	0	14	0	110	0	0	0	0	0	0	0
2011	1'552	1'552	0	0	12	162	121	678	415	44	0	13	0	107	0	0	0	0	0	0	0
2012	1'631	1'631	0	0	12	69	91	852	442	0	44	14	0	107	0	0	0	0	0	0	0
2013	986	986	0	0	8	46	104	457	295	0	44	11	0	22	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 12.3: Resultate 2004 bis 2013

Alle Angaben in TJ

TOTAL	INDU- STRIE	DIENST LEIST.	1 Nahrh. 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	
<b>FERNWÄRME KUMULIERT</b>																						
2004	6'417	3'431	2'986	204	22	2'502	170	-19	18	-69	0	118	280	191	13	83	127	245	198	540	1'164	629
2005	6'501	3'878	2'623	167	13	2'534	405	-25	10	-62	0	150	304	401	-18	84	202	104	171	339	1'153	570
2006	8'259	5'395	2'864	139	19	3'636	770	-34	9	-75	13	226	266	412	13	125	182	95	160	453	1'362	486
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	340	911	470
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	445	1'120	869
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	362	1'132	932
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	542	1'207	998
2011	7'452	4'176	3'275	215	2	1'332	2'048	-4	-7	-11	7	297	212	74	13	173	148	221	295	303	1'117	1'020
2012	8'049	4'322	3'727	257	7	1'506	2'099	26	-12	-11	6	160	164	106	14	130	145	236	307	478	1'222	1'209
2013	6'551	2'994	3'556	215	10	1'253	1'027	-32	-9	-3	4	215	171	121	21	92	187	302	320	425	1'165	1'065
<b>FERNWÄRME BEZUG</b>																						
2011	9'651	6'061	3'591	326	12	1'376	3'446	30	5	26	7	316	219	286	13	176	154	254	299	425	1'239	1'045
2012	9'983	5'944	4'039	362	15	1'555	3'337	87	2	19	7	190	172	182	15	131	152	270	312	602	1'310	1'262
2013	8'450	4'574	3'876	319	18	1'305	2'192	38	4	30	5	248	178	215	21	93	195	303	323	555	1'277	1'131
<b>FERNWÄRME ABGABE</b>																						
2011	2'200	1'884	316	111	11	44	1'398	34	12	37	0	19	7	212	0	4	6	33	4	122	122	25
2012	1'934	1'623	312	104	8	49	1'239	61	14	30	1	31	8	77	0	0	7	34	5	123	89	54
2013	1'899	1'579	320	104	9	51	1'165	70	13	33	1	34	7	94	0	1	8	0	3	130	111	65
<b>HOLZ</b>																						
2004	3'142	2'505	638	11	30	802	15	37	5	0	0	47	40	1'494	23	107	5	0	12	122	139	253
2005	2'643	2'237	406	3	0	799	1	24	0	73	0	31	40	1'232	34	79	4	0	18	113	112	80
2006	2'698	2'252	445	6	1	770	18	19	1	0	0	33	40	1'340	25	21	9	0	33	94	129	159
2007	2'962	2'462	500	11	1	880	15	14	1	0	0	35	34	1'429	43	18	5	0	109	76	101	191
2008	4'254	3'716	538	7	3	830	19	12	1	0	0	49	32	2'738	25	26	8	0	115	94	160	136
2009	4'057	3'458	598	24	11	795	20	72	0	0	0	43	21	2'446	25	28	7	1	155	145	138	126
2010	4'846	4'270	576	20	9	1'148	12	312	0	1	0	45	27	2'670	25	30	8	1	116	138	160	124
2011	4'987	4'434	553	31	6	1'033	54	458	0	0	0	55	36	2'725	36	23	73	0	113	112	142	91
2012	5'363	4'640	724	34	1	1'092	114	662	18	0	0	58	35	2'601	24	41	136	0	140	88	128	190
2013	5'457	4'868	588	27	1	1'083	127	783	1	0	0	70	37	2'722	17	44	17	0	113	103	118	194

## 6. 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

Firmen-Nr./Firmen-ID:  
Ansprechpartner: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich  
Bern, Januar 2014

## Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2013

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 repräsentativen, zufälligen Stichprobe, welche über mehrere Jahre konstant gehalten wird. Jedes Jahr werden jedoch 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.

Um Ihnen die Dateneingabe zu erleichtern, kann der Fragebogen auch online über die Internetseite [www.estatistik.ch](http://www.estatistik.ch) ausgefüllt werden. Sie erhalten auf diesem Weg 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, 21. Februar 2014**

an **Polyquest AG, Flurstrasse 26, 3014 Bern** oder über die Internetseite [www.estatistik.ch](http://www.estatistik.ch) zu übermitteln. Falls Sie Fragen zur Erhebung haben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren. Die Adressen und Telefonnummern finden Sie am Schluss der Wegleitung.

Bitte wenden

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

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

helbling



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

Mit bestem Dank für Ihre Teilnahme und freundlichen Grüßen

Rainer Bendel  
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gülden  
Sektion Analysen und Perspektiven

**Beilagen:**

- Fragebogen
- Wegleitung
- Antwortblatt
- vorfrankiertes Rückantwortcouvert



## Eidgenössische Erhebung über den Energieverbrauch 2013

# 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](http://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 1.1.2013 bis 31.12.2013 verfügbar sind, ist es **im Ausnahmefall** auch möglich, vorliegende Daten aus einer früheren Periode einzutragen (z.B. 1.10.2012 bis 30.9.2013).

### 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. Firmen-Nummern von allfällig weiteren, berücksichtigten Fragebogen).

---

## Spezielle Situation als Kleinunternehmen / Mieter

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

## Rechtliche Grundlage

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

## Verwendung der Daten und Datenschutz

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

---

## Erläuterungen zu einzelnen Fragen

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






### Frageblock **A** : Angaben zum Betrieb

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



<b>Anzahl Beschäftigte</b>	Vollzeitbeschäftigte gelten ab einem Anstellungsverhältnisses von 90 %.  Bei Schulen, Spitälern und ähnlichen Institutionen ist nur die Anzahl der <b>Beschäftigten</b> und nicht die Anzahl der Schüler oder Patienten zu berücksichtigen.
<b>Bruttogeschossfläche</b>  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 <sup>2</sup> .  Bei beheizten Flächen mit Höhe > 3 m Flächen mit Faktor $Fh = \frac{Höhe}{3}$ multiplizieren.  Bei reduziert beheizten Flächen (16° bis 18°C) resp. Bei temperierten Flächen (12° bis 15°C) Flächen mit Faktor 0,8 resp. 0,5 multiplizieren.
<b>Schätzung des Energieverbrauchsanteils für den Gebäudebetrieb</b> (ohne Produktionsprozesse)	Angabe des kumulierten Verbrauchs in <b>einer</b> Prozentzahl.
<b>Unternehmen mit Filialen / Tochterunternehmen</b>	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 31.12.2013 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>B Elektrizität</b></p>  <p>Für Bezüger mit Leistungs- und Arbeitstarifen: nur Wirkarbeit berücksichtigen (keine Blindarbeit). Thermische und hydraulische Eigenproduktion sowie Eigenproduktion in Photovoltaikanlagen 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>Die durch Photovoltaikanlagen produzierte und ins Netz eingespeisene Elektrizität ist unter „Abgabe ans Netz/an Dritte“ anzugeben.</p>
<p><b>C Flüssige Brennstoffe</b></p>  <p>Veränderungen beim Lagerbestand über die angegebene Periode berücksichtigen, so dass <b>nur effektive Verbräuche</b> 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 (<math>H_u</math>) in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen angeben.</p>
<p><b>D Gasförmige Brennstoffe</b></p>  <p>Erdgas:  Propan, Butan:  Andere gasförmige Brennstoffe wie z.B. Biogas mit Bezeichnung, Heizwert und Verbrauchsmenge angeben.</p>	<p>Direkt Heizenergie in kWh angeben basierend auf dem oberen Heizwert <math>H_o</math>. Umrechnung: 1 m<sup>3</sup> entspricht 11.1 kWh</p> <p>Butan und Propan in Tonnen.</p> <p>Heizwert in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen.</p>
<p><b>E Fernwärme</b></p>  <p>Angaben Bezug/Abgabe gemäss Ihrer Energieverrechnungsmessung</p>	<p>Angabe in kWh. für Umrechnungen: 1 MJ=0.278 kWh</p>
<p><b>F Kohle</b></p>  <p>Veränderungen beim Lagerbestand über die angegebene Periode berücksichtigen, so dass <b>nur effektive Verbräuche</b> eingetragen werden.</p>	<p>Angaben in Tonnen.</p>



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

## Weitere Informationen

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

- per Mail unter: [estatistik@helbling.ch](mailto: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 **Firmen-Nummer** (oben links gedruckt) bereit resp. schreiben Sie auf jede schriftliche Meldung diese Nummer.

Für **allgemeine Fragen** zur Energieverbrauchsstatistik stehen Ihnen folgende Kontakte zur Verfügung:

Gesamtenergiestatistik	Energietechnik
<p>Bundesamt für Energie Sektion Analysen und Perspektiven Frau Jasmin Gülden Sterzl 3003 Bern</p> <p>Tel. 031 322 56 23 Fax 031 323 25 00 E-mail: <a href="mailto:jasmin.guelden@bfe.admin.ch">jasmin.guelden@bfe.admin.ch</a></p>	<p>Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstrasse 614 8048 Zürich</p> <p>Tel. 044 438 18 61 Fax 044 438 18 10 E-mail: <a href="mailto:estatistik@helbling.ch">estatistik@helbling.ch</a></p>

**Herzlichen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!**



Firmen-Nr:  
Firmen-ID:

## Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2013

# ANTWORTBLATT

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

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

Wir haben folgende Fragen, Anregungen, Wünsche:

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

Ort, Datum

Unterschrift

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 \_\_\_\_\_



CH-3003 Berne, OFEN

N° entreprise / ID entreprise:  
Interlocuteur: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurich  
Berne, janvier 2014

## Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2013

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. Elle est réalisée sur la base d'un échantillon aléatoire représentatif qui reste stable depuis plusieurs années. L'échantillon n'est que partiellement (20%) renouvelé tous les ans en ce qui concerne les petites entreprises. Nous nous adressons à vous car votre entreprise figure dans l'échantillon. Selon l'ordonnance d'exécution de la loi sur la statistique fédérale, la participation à cette enquête est obligatoire.

Veuillez trouver ci-joint les documents suivants:

- le **questionnaire**
- un **formulaire-réponse** pour des changements d'adresse ou des remarques
- la **directive**
- une **enveloppe-réponse** affranchie
- certaines branches reçoivent ces documents accompagnés d'une lettre de l'association professionnelle: pour le renvoi des documents, nous les prions de se conformer aux indications de leur association professionnelle.

Pour vous simplifier la tâche, vous pouvez également nous transmettre ces informations via le site internet [www.estatistik.ch](http://www.estatistik.ch). Vous obtiendrez en outre sur ce site des données intéressantes sur la consommation d'énergie de votre entreprise et pourrez par ailleurs 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 la directive.

Nous vous prions de faire parvenir le questionnaire dûment complété ainsi que d'éventuels changements d'adresse jusqu'au

**vendredi 21 février 2014**

à **Polyquest AG, Flurstrasse 26, 3014 Berne**, ou par le site internet [www.estatistik.ch](http://www.estatistik.ch). 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 fin de la directive.

Tournez la page s'il vous plaît



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

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Rainer Bendel  
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gülden  
Section Analyses et perspectives

**Ci-joint:**

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

## Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2013

# 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](http://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 1.1.2013 au 31.12.2013, il est possible **exceptionnellement** de fournir les données disponibles pour une période antérieure (du 1.10.2012 au 30.9.2013 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. les éventuels numéros d'entreprise 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 d'huile de chauffage extra-légère ou de gaz naturel), 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.

## Bases légales

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.



<b>Nombre d'employés</b>	Les employés comptent comme employés à temps complet à partir d'un taux d'occupation de 90 %.  Pour les écoles, les hôpitaux et les institutions similaires, indiquez uniquement le nombre d' <b>employés</b> et non le nombre d'étudiants ou de patients.
<b>Surface brute de plancher</b>  Surface totale de tous les étages concernés. Veuillez si possible tenir compte des points suivants: - déduction des surfaces non chauffées.  - correction pour locaux plus hauts que la moyenne:  - correction pour locaux partiellement chauffés:	Donnée en m <sup>2</sup> .  Pour les surfaces chauffées avec > 3 m sous plafond, multipliez les surfaces par un facteur $Fh = \frac{\text{hauteur}}{3}$ .  Surfaces à chauffage réduit (16° à 18°C): multipliez par un facteur de 0,8 ; surfaces tempérées (12° à 15°C): multipliez les surfaces par un facteur 0,5.
<b>Part de la consommation d'énergie consacrée au bâtiment</b> (sans les processus de production)	Indiquez la part de la consommation cumulée, exprimée en pour cent par <b>un</b> chiffre de 0 à 100.
<b>Entreprises à succursales multiples / filiales</b>	Veuillez observer les indications de la page 1.

## Bloc de questions **B - I** : Agents énergétiques et consommation, unités, conversions

Veillez remplir les champs relatifs aux agents énergétiques produits, acquis, consommés ou fournis à des tiers par votre entreprise pour la période du 1.1. au 31.12.2013, en respectant les unités indiquées. Ne pas remplir les autres champs.

<p><b>B Électricité</b></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, hydraulique et photovoltaïque. 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>L'électricité produite par des installations photovoltaïques et injectée sur le réseau doit être indiquée sous «Fourniture au réseau, à des tiers».</p>
<p><b>C Combustibles liquides</b></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><b>D Combustibles gazeux</b></p>  <p>Gaz naturel:</p> <p>Propane, butane:</p> <p>Indiquez d'autres combustibles gazeux (par ex. biogaz) avec leur désignation, valeur calorifique et quantités employées.</p>	<p>Indiquez l'énergie calorifique directe en kWh, basée sur le pouvoir calorifique supérieur (PCS). Conversion: 1 m<sup>3</sup> 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><b>E Chauffage à distance</b></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><b>F Charbon</b></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>



<b>G Bois</b>  Bois déchiqueté, bois rond, tombées non transformées, bois de récupération. <b>N'indiquez que les quantités brûlées par votre entreprise.</b>	Données en tonnes. pour conversion: 1 stère = 0,610 tonnes 1 m <sup>3</sup> bois déchiqueté = 0,235 tonnes
<b>H Déchets</b>  Déchets industriels, tels que boues, vieux pneus, déchets animaux, etc.: veuillez indiquer la nature, le pouvoir calorifique et les quantités employées. <b>N'indiquez que les déchets et quantités brûlés dans votre entreprise.</b>	Données en tonnes. Pouvoir calorifique en MJ/kg et consommation en tonnes.
<b>I Divers</b> 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 à l'adresse: [estatistik@helbling.ch](mailto:estatistik@helbling.ch)
- par fax au n°. 044 438 18 10
- par courrier adressé à **Helbling SA** (voir ci-dessous)
- par téléphone au n°. 044 438 18 61 (de 09h00 à 11h30 et de 14h00 à 16h30, permanence non desservie en continu)

Veuillez avoir le numéro d'entreprise (imprimé en haut à gauche) sous la main, et reportez-le sur toute communication écrite.

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

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

**Avec tous nos remerciements pour votre précieuse collaboration!**

N° entreprise:  
ID entreprise:

## Relevé fédéral de la Consommation finale d'énergie en 2013

Lieu de travail/Adresse du bâtiment:

Entreprise  
Entreprise2  
Entreprise3  
Rue  
NPA/Lieu

# QUESTIONNAIRE

Délai de réponse: vendredi, le 21 février 2014 - prière de consulter les directives avant de remplir.

### A DONNÉES CONCERNANT L'ENTREPRISE

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




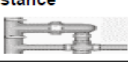


Surface brute de plancher:     m<sup>2</sup> Secteur d'activité:  fabrication/production  commerce  service

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

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

Utilisez vous un chauffage électrique ou un chauffage alimenté par des rejets de chaleur?

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

Vecteurs énergétiques mis en œuvre par votre entreprise en 2012 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>B</b> Électricité 	<input type="checkbox"/> Acquisition à partir du réseau/des tiers	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Propre production, hydraulique	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Propre production, thermique (y comp. CCF)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Fourniture au réseau, à des tiers	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
<b>C</b> Combustibles liquides 	<input type="checkbox"/> Huile de chauffage extra-légère, mazout	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litres
	<input type="checkbox"/> Huile de chauffage moyenne/lourde	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litres
	<input type="checkbox"/> autres: .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>D</b> Combustibles gazeux 	<input type="checkbox"/> Gaz naturel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> Butane, propane	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> autres: .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>E</b> Chauff. de quartier/ à distance 	Ch. de quart. à distance			
	Acquisition: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	Fourniture: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
<b>F</b> Charbon 	<input type="checkbox"/> Houille, coke de houille	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> Lignite, coke de lignite	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>G</b> Bois 	<input type="checkbox"/> Bois ronds, tombées	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> Bois de récupération et déchets de bois	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>H</b> Déchets industriels (utilisation énergétique dans l'entrepr. elle-même uniq.)	<input type="checkbox"/> .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>I</b> Divers <input type="checkbox"/> .....		<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh

Personne compétente: Nom: .....  
Tél. .... / .....

Prénom: .....  
E-Mail: .....

Certifie l'exactitude des données fournies ci-dessus

Lieu/Date: ....., 2014

Signature: .....

N° entreprise:  
ID entreprise:

## Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2013

# FORMULAIRE-RÉPONSE

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

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

Questions, suggestions, souhaits:

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

Lieu, Date

Signature

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 \_\_\_\_\_



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 Berna, UFE

N. azienda/ID azienda:  
Interlocutore: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurigo  
Berna, gennaio 2014

## Rilevazione federale del consumo di energia finale 2013

Gentili signore, egregi signori,

dal 1999, il consumo energetico in tutte le branche principali dei settori secondario e terziario dell'economia svizzera viene rilevato mediante un'inchiesta diretta. Apportate le dovute modifiche e migliorie, la rilevazione per i consumi del 2013 si svolgerà sul modello degli anni precedenti, prendendo in considerazione un campione rappresentativo, costante su più anni e selezionato in modo casuale. Anche quest'anno, il 20 per cento del campione relativo alle piccole imprese viene 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**, preaffrancata
- Alcune ditte riceveranno questi documenti accompagnati da una lettera dell'associazione di categoria, la quale informerà i destinatari sulle modalità di rinvio.

I dati possono essere trasmessi attraverso il portale [www.estatistik.ch](http://www.estatistik.ch) che 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 rispedirlo, corredato di eventuali correzioni del vostro indirizzo, entro

**venerdì 21 febbraio 2014**

al seguente indirizzo: **Polyquest AG, Flurstrasse 26, 3014 Berna**. In alternativa, è possibile trasmettere i dati per via elettronica, utilizzando il modulo alla pagina Internet [www.estatistik.ch](http://www.estatistik.ch). In caso di domande relative all'indagine, non esitate a contattarci (cfr. Indirizzi e numeri di telefono indicati in calce alle Istruzioni).

Per favore voltare

Ufficio federale dell'energia  
Indirizzo postale: CH-3003 Berna  
Tel. 031 322 56 23, Fax 031 323 25 00  
[jasmin.guelden@bfe.admin.ch](mailto:jasmin.guelden@bfe.admin.ch)  
[www.bfe.admin.ch](http://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](mailto:estatistik@helbling.ch)  
[www.estatistik.ch](http://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 collaborazione, porgiamo distinti saluti.

Rainer Bendel  
Helbling Beratung + Bauplanung AG

Jasmin Gülden  
Sezione analisi e prospettive

**Allegati:**

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



## Rilevazione federale del consumo di energia 2013

# 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](http://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 1.1.2013 - 31.12.2013, in via eccezionale potete indicare i dati relativi ad un periodo precedente (ad esempio: 1.10.2012 - 30.9.2013).

### 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 (compresi i numeri delle aziende di altri moduli presi eventualmente in considerazione).

---

## 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.






<b>Numero di dipendenti</b>	Si considera attività a tempo pieno un rapporto di impiego a partire dal 90%.  Nel caso di scuole, ospedali o altre strutture simili va indicato solo il numero di <b>collaboratori</b> e non il numero di alunni o pazienti.
<b>Superficie lorda per piano</b> 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 <sup>2</sup> .  per locali riscaldati di altezza > 3 m moltiplicare la superficie per il fattore $Fh = \frac{Altezza}{3}$ .  Se i locali sono riscaldati a temperature ridotte (16° - 18°C) o a temperature ancora più basse (12° - 15°C), le superfici devono essere moltiplicate rispettivamente per il fattore 0,8 o 0,5.
<b>Parte del consumo di energia destinato all'edificio (senza i processi di produzione)</b>	Indicazione del consumo cumulativo in <b>una sola</b> cifra percentuale.
<b>Imprese con filiali / società affiliate</b>	Cfr. le spiegazioni a pagina 1!

---



pagina 2

## 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 31.12.2013, sono stati prodotti, prelevati, consumati o erogati a terzi nella vostra impresa e riportate i valori di consumo nelle unità di misura richieste. Lasciate vuote le altre caselle.

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



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

### Per altre informazioni ...

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

- via e-mail sotto: [estatistik@helbling.ch](mailto: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 dell'azienda** (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 Sterzl 3003 Berna	Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstrasse 614 8048 Zurigo
Tel. 031 322 56 23 Fax 031 323 25 00 E-mail: <a href="mailto:jasmin.guelden@bfe.admin.ch">jasmin.guelden@bfe.admin.ch</a>	Tel. 044 438 18 61 Fax 044 438 18 10 E-mail: <a href="mailto:estatistik@helbling.ch">estatistik@helbling.ch</a>

**Grazie della vostra preziosa collaborazione!**

N. azienda:  
ID azienda:

## Rilevazione federale del consumo di energia finale 2013

Stabilimento/Indirizzo dell'edificio:

Ditta  
Ditta2  
Ditta3  
Via  
NPA/Luogo

### MODULO

Termine di risposta: venerdì, 21 febbraio 2014 - p.f. leggere le istruz. prima di comp. il modulo

#### A DATI RELATIVI ALL'IMPRESA







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

Superficie lorda total:    m<sup>2</sup> Settore d'attività:  fabbricazione/produzione  commercio  servizio

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

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

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

Agenti energetici consumati nel 2012 dalla vostra impresa <i>PORRE UNA CROCETTA E INDICARE I QUANTITATIVI</i>		QUANTITÀ NELLE UNITÀ DESIGNATE per il periodo 1.1. - 31.12. o negli ultimi 12 mesi rilevabili		potere calorifico HU in MJ/kg
<b>B</b> elettricità 	<input type="checkbox"/> prelevamento dalla rete/di terzi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> produzione idro-elettrica propria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> prod. termo-elettrica propria (compresa la cogenerazione)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> erogazione alla rete, a terzi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
<b>C</b> combustibili liquidi 	<input type="checkbox"/> olio da riscaldamento extraleggero	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litri
	<input type="checkbox"/> olio da risc. medio/denso	<input type="text"/>	<input type="text"/>	litri
	<input type="checkbox"/> altri: .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>D</b> combustibili gassosi 	<input type="checkbox"/> gas naturale	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh
	<input type="checkbox"/> butano, propano	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> altri: .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>E</b> teleriscaldamento e riscaldamento a distanza 	telerisc. a distanza prelevamento: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text"/>	kWh
	erogazione: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text"/>	kWh
<b>F</b> carbone 	<input type="checkbox"/> carbone fossile, coke	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> lignite, coke di lignite	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>G</b> legna 	<input type="checkbox"/> legna naturale, scarti di legna	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
	<input type="checkbox"/> legname vecchio, legna in pezzatura	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>H</b> rifiuti industriali <small>(unicamente quelli utilizzati energeticamente nell'industria stessa)</small>	<input type="checkbox"/> .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	t
<b>I</b> altri	<input type="checkbox"/> .....	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh

Collaboratore responsabile: Cognome: ..... Nome: .....

Tel. .... / ..... E-Mail: .....

Per l'esattezza delle indicazioni riportate nel modulo

Luogo/Date: ....., ..... 2014

Firma: .....

N. azienda:  
ID azienda:

## Rilevazione federale del consumo di energia finale 2013

# SCHEDA-RISPOSTA

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

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

Domande, proposte, suggerimenti:

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

Luogo, Data

Firma

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 \_\_\_\_\_