

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE** Analysen und Perspektiven

Juli 2017

# Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor

Resultate 2016

#### Auftraggeber:

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, www.bfe.admin.ch

#### Auftragnehmer:

Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zürich Polyquest AG, 3014 Bern Bundesamt für Statistik BFS, 2010 Neuchâtel

#### Autoren:

Laurent Sauvin, Helbling Beratung + Bauplanung AG Roman Scherer, Polyquest AG Monika Ferster, Bundesamt für Statistik BFS Stephanie Muff, 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	5
1.3. Einbettung der Resultate in die Gesamtenergiestatistik der Schweiz	5
1.4. Resultatsübersicht	6
2. Introduction	10
2.1. Consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services	10
2.2. Calcul rétrospectif pour les années 1999 à 2001	11
2.3. Intégration des résultats dans la Statistique globale suisse de l'énergie	11
2.4. Aperçu des résultats	12
3. Grundlagen	16
3.1. Eckdaten der Erhebung	16
3.2. Erhebungsunterlagen	16
3.3. Erhebungsart und Erhebungsablauf	17
3.4. Datenerfassung und Plausibilisierung	17
3.5. Verwendete Auswertungsverfahren	17
4. Hochrechnungsmethode	18
4.1. Stichprobenplan EVS2016	18
4.2. Hochrechnung	23
5. Resultate	27
5.1. Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2007-2016	27
5.2. Energieverbrauch nach Branchen und Branchengruppen 2007 – 2016	31
5.3. Übersichtstabellen der Resultate für die Jahre 2007 bis 2016	51
6. Anhang	54
6.1. Erhebungsunterlagen: Begleitbrief, Fragebogen und Wegleitung auf Deutsch, Französisch und	54

## 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, jährlich eine 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 im 2015 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 2016 zog das BFS die Befragungsstichprobe und arbeitete das Hochrechnungskonzept aus, auf welchem die Resultate der Jahre 2002 bis 2016 basieren.

Seit der Erhebung des Endenergieverbrauches 2008 bildet die NOGA 2008 die Grundlage für die Gliederung der Branchengruppen der Erhebung des Endenergieverbrauches. 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 (siehe auch Bericht zum Jahr 2008<sup>1</sup>).

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

Im Betriebs- und Unternehmungsregister (BUR) des BFS wurden zwischen 2011 und 2012 Anpassungen bei den Zuweisungen der NOGA-Codes zu den Arbeitsstätten gemacht, welche Umteilungen von Arbeitsstätten zwischen Branchengruppen bewirkten (siehe Bericht 2012²).

Seit dem Jahr 2014 wird das BUR nicht mehr mit Daten der Betriebszählungen (BZ) aktualisiert, sondern vermehrt mit administrativen Datenquellen (im Rahmen der jährlichen Statistik der Unternehmensstruktur STATENT). Im Rahmen dieser Umstellung wurde auch die Betriebsdefinition revidiert<sup>3</sup>, (siehe Bericht zum Jahr 2014, sowie die Analyse zum "Endenergieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor – Auswirkungen der Umstellung der BUR"<sup>4</sup>.

Im Jahre 2014 sind in der Branche 19 (übrige Dienstleistungen), fünf Spezialschichten (Sportanlangen (inkl. Eisstadien), Kirchen, Wäschereien, Recycling-Unternehmen und Abwasserreinigungsanlagen) neu eingeführt worden. Im Methodenbericht des BFS<sup>5</sup> wird das Vorgehen und die Auswirkungen in Abschnitt 4.3 dargestellt.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> "Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor - Resultate 2008"; BFE 2009

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> "Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor - Resultate 2012"; BFE 2013

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Neu werden nicht mehr Betriebe erfasst, in denen eine oder mehrere Personen grösser gleich 20h/Woche arbeiten, sondern alle Betriebe mit Unselbstständig- und Selbstständigerwerbenden mit einem Jahreseinkommen von mindestens 2300.-

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor - Resultate 2014" und Endenergieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor: Auswirkungen der Umstellung der BUR – Grundlagen auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs"; BFE 2016

Energieverbrauchsstatistik EVS2014 – Stichprobe, Hochrechnung und Vergleichbarkeit mir der EVS2013"; BFS 2016

Für die Hochrechnungen 2015 und 2016 sind einige Umstellungen im Stichprobenplan, in den Stichprobenschichten, aber auch in der Population der Grundgesamtheit der Arbeitsstätten vorgenommen worden. Diese Anpassungen wirken sich auf das Hochrechnungsresultat und den Vergleich der Jahre 2015 und 2016 aus. Untersuchungen lassen vermuten, dass man tendenziell weniger grosse Abnahmen beobachtet hätte, wenn die Anpassungen bereits für die EVS2015 implementiert worden wären.

Die Verbrauchsentwicklungen in der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik im Vergleich und die Resultate der Hochrechnung unterscheiden sich, jedoch liegen die Wachstumsraten alle innerhalb der Vertrauensintervalle der Hochrechnungen<sup>6</sup>. Auf Ebene Sektoren (Industrie und Dienstleistungen) ist dies für alle drei hochgerechneten Energieträger Elektrizität, Heizöl extra-leicht und Erdgas der Fall. Da sich die Erhebung in der Industrie und im Dienstleistungssektor auf Gebäude beschränkt und unter anderem den Energiesektor nicht enthält, sind Unterschiede in der Entwicklung und auch im Verbrauchsniveau zu erwarten<sup>7</sup>.

#### 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 Industrieund Dienstleistungssektor geführt.

#### 1.3. Einbettung der Resultate in die Gesamtenergiestatistik der Schweiz

Die Erhebung des Energieverbrauches in der Industrie und im Dienstleistungssektor umfasst alle Energieträger der Gesamtenergiestatistik. Während die vorliegenden Resultate auf Umfragen bei den Energieverbrauchern basieren, beruht die Gesamtenergiestatistik auf Angaben der Aussenhandelsstatistik, der Energiewirtschaft und auf Modellresultaten. Im Gegensatz zur Gesamtenergiestatistik erlaubt die Erhebung in der Industrie und im Dienstleistungssektor Auswertungen zu Verbrauchsentwicklungen nach Branchen und Branchengruppen.

Die 19 Branchen und Branchengruppen sind nach energetischen Gesichtspunkten zusammengestellt worden. Es wird nicht vollständig die zweistellige Branchennomenklatur NOGA abgebildet. Die Aufteilung der Branchen nach energetischen Gesichtspunkten hat den Vorteil, dass die gezogene Stichprobe kleiner gehalten werden kann als bei einer Auswertung nach 2 – stelligen Branchengruppen. Damit ist dem berechtigten Wunsch der Wirtschaft Rechnung getragen worden, die Belastung der Unternehmungen möglichst gering zu halten. Die gewählte Branchengliederung genügt auch den Anforderungen internationaler Energiestatistiken (IEA, UNO 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>8</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>9</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 Kehrichtverbrennungsanlagen erhoben

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Siehe dazu auch "Endenergieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor: Auswirkungen der Umstellung der BUR – Grundlagen auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs"; BFE 2016, Seite 11ff.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Siehe "Endenergieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor: Auswirkungen der Umstellung der BUR – Grundlagen auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs"; BFE 2016, Seite 12

<sup>8</sup> Als Arbeitsstätte gilt jede örtlich – räumlich abgegrenzte Einheit eines Unternehmens, in der Beschäftigte (Unselbstständig- und Selbstständigerwerbende) mit einem minimalen Jahreseinkommen von Fr. 2300.- arbeiten. Unter örtlich-räumlicher Einheit ist ein Gebäude, ein Gebäudekomplex oder ein Gebäudeteil zu verstehen.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> In der Gesamtenergiestatistik wird der Verbrauch von Energieträgern zur Strom- und Fernwärmeproduktion nicht im Endverbrauch berücksichtigt, sondern wird unter Energieumwandlung verbucht. Der aus diesen Energieträgern produzierte Strom ist hingegen Teil der ausgewiesenen Elektrizitätsproduktion.

worden, da das BFE diese Angaben separat erhebt. 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 Dienstleistungssektor, 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 oder Beschäftigte mit einem Jahreseinkommen von weniger als Fr. 2300.– arbeiten, wie beispielsweise Kühlhäuser oder Heutrocknungsanlagen.

#### 1.4. Resultatsübersicht

Die Tabelle T1 zeigt den Vergleich der Entwicklung des Energieverbrauches je Energieträger (T1.1: Elektrizität, T1.2: Heizöl extra-leicht, T1.3: Gas) mit der Gesamtenergiestatistik.

Die absoluten Werte der Resultate der Erhebungen in der Industrie und im Dienstleistungssektor liegen aus den erwähnten Gründen unter den Angaben der Gesamtenergiestatistik (siehe auch Abschnitt 1.3). Zum Beispiel wird der für den Eigenverbrauch produzierte Strom nicht als Elektrizitätsverbrauch ausgewiesen, weshalb der Stromverbrauch in der hier vorgestellten Erhebung unter demjenigen der Gesamtenergiestatistik liegt.

Der Verbrauch von Erdgas in WKK – Anlagen hingegen ist in den Resultaten enthalten. Der Erdgasverbrauch ist daher in der Erhebung im Industrie- und Dienstleistungssektor für einige Beobachtungen leicht 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 wir ab dem Jahr 2012 zum besseren Verständnis der Daten die Fernwärme in Bezug und Abgabe unterteilt (siehe Tabelle 13).

Der totale Elektrizitätsverbrauch ist gemäss der Erhebung des Endenergieverbrauchs in der Industrie und im Dienstleistungssektor von 2015 auf 2016 um -2.3 % gesunken (Gesamtenergiestatistik: -1.1 %). Der Elektrizitätsverbrauch ist in der Erhebung des Endenergieverbrauches in der Industrie stärker gesunken (-4.1 %) als bei den Dienstleistungen (-0.8 %). Die Gesamtenergiestatistik weist in den Sektoren folgende ähnliche Veränderungsraten aus: Industrie -1.3 % und Dienstleistungen -0.9 %.

Für Heizöl-extraleicht ermittelt die hier vorliegende Erhebung einen totalen Verbrauchsrückgang von -7.7 % (Gesamtenergiestatistik +2.3 %). Die beiden Erhebungen weisen somit gegenläufige Entwicklungstendenzen von Heizöl-extraleicht aus. Der Verbrauchsrückgang fällt in der Erhebung des Endenergieverbrauches in beiden betrachteten Sektoren an (Industrie: -10.1 %, Dienstleistungen: -6.7 %). In der Gesamtenergiestatistik steigt der Verbrauch bei beiden Sektoren an (Industrie: +0.5 %, Dienstleistungen: +3.0 %). Die Entwicklungsdifferenz zwischen den Sektoren bleibt jedoch dieselbe und verläuft bei der Gesamtenergiestatistik sowie auch bei der Erhebung des Endenergieverbrauches in die gleiche Richtung.

Der totale Verbrauch von Erdgas hat gemäss der vorliegenden Erhebung um -0.6 % abgenommen. Die Gesamtenergiestatistik zeigt einen Verbrauchsanstieg von +3.1 %. In Erhebung Endenergieverbrauches weist der Industriesektor einen Verbrauchsrückgang um -2.0 % aus, der Dienstleistungssektor jedoch einen Verbrauchsanstieg um +1.5 %. Entsprechend zeigt Gesamtenergiestatistik auch beim Dienstleistungssektor einen höheren Zuwachs des Verbrauchs (Industrie: +1.3 %, Dienstleistungen: +6.0 %).

Tabelle T1: Vergleich der Entwicklung des berechneten Energieverbrauchs mit der Gesamtenergiestatistik

Tabelle T1.1: Elektrizität

Elektrizität		Erhebung Industrie und Dienstleistungen					
	Verbrauch in TJ			Veränderung zum Vorjahr in %			
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.	
2003	108053	55779	52274				
2004	109159	55817	53342	1.0	0.1	2.0	
2005	112131	56679	55452	2.7	1.5	4.0	
2006	112736	57080	55656	0.5	0.7	0.4	
2007	112290	57338	54952	-0.4	0.5	-1.3	
2008	113581	56700	56881	1.1	-1.1	3.5	
2009	108965	53034	55931	-4.1	-6.5	-1.7	
2010	114217	57619	56598	4.8	8.6	1.2	
2011	115105	58510	56595	0.8	1.5	0.0	
2012	113211	57092	56119	-1.6	-2.4	-0.8	
2013(alt)	112589	56095	56494	-0.5	-1.7	0.7	
2013neu	113964	57091	56872	-	-	-	
2014	114829	55142	59687	0.8	-3.4	4.9	
2015	115142	53760	61382	0.3	-2.5	2.8	
2016	112451	51535	60915	-2.3	-4.1	-0.8	

Elektrizität		Gesamtenergiestatistik							
	V	erbrauch in ⁻	ΓJ	Verände	erung zum Vor	jahr in %			
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.			
2003	124000	65850	58150						
2004	126330	67110	59220	1.9	1.9	1.8			
2005	128500	68030	60470	1.7	1.4	2.1			
2006	129370	68390	60980	0.7	0.5	0.8			
2007	129170	68380	60790	-0.2	0.0	-0.3			
2008	132040	69410	62630	2.2	1.5	3.0			
2009	127830	65550	62280	-3.2	-5.6	-0.6			
2010	133210	69370	63840	4.2	5.8	2.5			
2011	131790	69140	62650	-1.1	-0.3	-1.9			
2012	131610	68500	63110	-0.1	-0.9	0.7			
2013	131100	67560	63540	-0.4	-1.4	0.7			
2014	126500	64870	61630	-3.5	-4.0	-3.0			
2015	127310	64760	62550	0.6	-0.2	1.5			
2016	125950	63940	62010	-1.1	-1.3	-0.9			

Tabelle T1.2: Heizöl extra-leicht

abelle 1 1.2. Helzol	CALITA TOTOTIC					
Heizöl		Erhebu	ng Industrie un	nd Dienstleist	ungen	
	Verbrauch in TJ		J	Veränderung zum Vorjahr in %		
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.
2003	68481	24591	43890			
2004	65832	23236	42596	-3.9	-5.5	-2.9
2005	65507	23252	42255	-0.5	0.1	-0.8
2006	60255	21727	38528	-8.0	-6.6	-8.8
2007	55478	19322	36156	-7.9	-11.1	-6.2
2008	53361	17920	35441	-3.8	-7.3	-2.0
2009	50788	16998	33790	-4.8	-5.1	-4.7
2010	48481	16213	32268	-4.5	-4.6	-4.5
2011	38109	13580	24529	-21.4	-16.2	-24.0
2012	39381	13502	25878	3.3	-0.6	5.5
2013(alt)	40487	13460	27027	2.8	-0.3	4.4
2013neu	42389	13955	28434	-	ı	-
2014	35609	10996	24613	-16.0	-21.2	-13.4
2015	36237	11147	25091	1.8	1.4	1.9
2016	33433	10021	23412	-7.7	-10.1	-6.7

Heizöl		Gesamtenergiestatistik							
	\	/erbrauch in	TJ	Verände	erung zum Vor	jahr in %			
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.			
2003	78610	25998	52612						
2004	75110	25321	49789	-4.5	-2.6	-5.4			
2005	77742	25513	52229	3.5	0.8	4.9			
2006	72794	24260	48534	-6.4	-4.9	-7.1			
2007	64567	22302	42265	-11.3	-8.1	-12.9			
2008	66538	22043	44495	3.1	-1.2	5.3			
2009	64131	21701	42430	-3.6	-1.6	-4.6			
2010	66788	21275	45513	4.1	-2.0	7.3			
2011	53604	17435	36169	-19.7	-18.0	-20.5			
2012	56730	17702	39029	5.8	1.5	7.9			
2013	59476	18144	41331	4.8	2.5	5.9			
2014	44280	12538	31742	-25.5	-30.9	-23.2			
2015	46676	12839	33837	5.4	2.4	6.6			
2016	47755	12903	34853	2.3	0.5	3.0			

Tabelle T1.3: Erdgas

Erdgas		Erhebung Industrie und Dienstleistungen						
	Verbrauch in TJ			Veränderung zum Vorjahr in %				
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.		
2003	57131	34400	22731					
2004	58393	34710	23683	2.2	0.9	4.2		
2005	62036	37402	24634	6.2	7.8	4.0		
2006	61025	36745	24280	-1.6	-1.8	-1.4		
2007	59734	36947	22787	-2.1	0.6	-6.2		
2008	63348	39256	24091	6.0	6.2	5.7		
2009	61209	36795	24414	-3.4	-6.3	1.3		
2010	66502	37893	28609	8.6	3.0	17.2		
2011	62814	38963	23851	-5.5	2.8	-16.6		
2012	64412	38713	25699	2.5	-0.6	7.7		
2013(alt)	68459	40912	27547	6.3	5.7	7.2		
2013neu	69463	42000	27463	-	-	-		
2014	61794	39307	22487	-11.0	-6.4	-18.1		
2015	62265	37782	24483	0.8	-3.9	8.9		
2016	61881	37030	24851	-0.6	-2.0	1.5		

Erdgas	Gesamtenergiestatistik							
	,	√erbrauch in ∃	ГЈ	Veränd	erung zum Vo	rjahr in %		
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Dienstl.		
2003	55160	32430	22730					
2004	57130	33650	23480	3.6	3.8	3.3		
2005	58870	34760	24110	3.0	3.3	2.7		
2006	59940	36170	23770	1.8	4.1	-1.4		
2007	59700	37280	22420	-0.4	3.1	-5.7		
2008	63160	39040	24120	5.8	4.7	7.6		
2009	59440	35460	23980	-5.9	-9.2	-0.6		
2010	65430	38330	27100	10.1	8.1	13.0		
2011	59810	37250	22560	-8.6	-2.8	-16.8		
2012	64170	38280	25890	7.3	2.8	14.8		
2013	67520	39620	27900	5.2	3.5	7.8		
2014	62840	40210	22630	-6.9	1.5	-18.9		
2015	64900	39370	25530	3.3	-2.1	12.8		
2016	66940	39880	27060	3.1	1.3	6.0		

### 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 annuel sur la consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services, qui soit assuré 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 en 2015, 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 2002-2016 et a développé un concept d'extrapolation, sur lequel se basent les résultats des années 2002-2016.

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 (voir le rapport concernant l'année 2008<sup>10</sup>).

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).

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 (voir le rapport concernant l'année 2012<sup>11</sup>).

Depuis 2014, le REE n'est plus mis à jour avec des données du recensement des entreprises, mais avec des sources de données administratives (dans le cadre de la statistique structurelle des entreprises annuelle (STATENT). A l'occasion de ce changement, la définition des entreprises a également été remaniée<sup>12</sup> voir rapport concernant l'année 2014 ainsi que le rapport "Endenergieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor - Auswirkungen der Umstellung der BUR"13.

Depuis l'année 2014 cinq nouvelles strates particulières ont été insérées : installations sportives (patinoires comprises), églises, blanchisseries, entreprises de recyclage et stations d'épuration des

 <sup>&</sup>lt;sup>10</sup> "Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor - Resultate 2008"; OFEN 2009
 <sup>11</sup> "Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor - Resultate 2012"; OFEN 2013

<sup>12</sup> Désormais, ce ne sont plus les entreprises qui emploient une ou plusieurs personnes travaillant 20h ou plus par semaine qui sont prises en compte mais toutes les entreprises employant des personnes salariées ou indépendantes dont le revenu annuel est au minimum de CHF 2300.-

<sup>13 &</sup>quot;Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor - Resultate 2014" und "Endenergieverbrauch in der Industrie und in Dienstleistungssektor: Auswirkungen der Umstellung der BUR – Grundlagen auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs"; OFEN 2016 (en allemand)

eaux usées. Dans le rapport méthodologique de l'OFS<sup>14</sup>, la procédure et les répercussions sont présentées au paragraphe 4.3.

Pour les extrapolations 2015 et 2016, certains remaniements ont été faits dans le plan de sondage, les strates d'échantillonnage et dans la population répertoriée pour les lieux de travail. Ces adaptations ont des effets sur le résultat de l'extrapolation et sur la comparaison des années 2015-2016. Des analyses permettent de penser que l'on aurait observé une tendance à la baisse moins prononcée si les adaptations avaient déjà été appliquées pour l'EVS2015.

Les évolutions comparatives de la consommation d'énergie relevées dans la statistique globale suisse de l'énergie divergent des résultats de l'extrapolation, mais les taux de croissance restent tous dans l'intervalle de confiance des extrapolations<sup>15</sup>. C'est notamment le cas, au niveau des secteurs (industrie et services), pour les trois agents énergétiques extrapolés, à savoir l'électricité, l'huile de chauffage extra-légère et le gaz naturel. Etant donné que les données relevées dans le secteur de l'industrie et des services se limitent aux bâtiments et qu'elles ne portent notamment pas sur le secteur de l'énergie, on peut s'attendre à des écarts sur le plan de l'évolution et du niveau de consommation<sup>16</sup>.

#### 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. 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. Alors que les présents résultats se basent sur les enquêtes réalisées auprès des consommateurs, 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 répartition 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 statistiques internationales de l'énergie (AIE, ONU 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>17</sup>.

En outre, 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 18. 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, car l'OFEN relève ces

<sup>14 &</sup>quot;Energieverbrauchsstatistik EVS2014 – Stichprobe, Hochrechnung und Vergleichbarkeit mir der EVS2013"; OFS 2016 (en allemand)

<sup>15</sup> Voir aussi "Endenergieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor: Auswirkungen der Umstellung der BUR – Grundlagen auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs"; OFEN 2016, p. 11 ss, (en allemand)

 <sup>16</sup> Voir aussi "Endenergieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor: Auswirkungen der Umstellung der BUR – Grundlagen auf die Hochrechnung des Energieverbrauchs"; OFEN 2016, p. 12 (en allemand)
 17 Compte comme lieu de travail toute unité d'une entreprise délimitée par sa localisation, et dans laquelle travaillent des personnes salariées ou

<sup>17</sup> Compte comme lieu de travail toute unité d'une entreprise délimitée par sa localisation, et dans laquelle travaillent des personnes salariées ou indépendantes dont le revenu annuel est au minimum de CHF 2300.-. Cette entité locale peut être un bâtiment, un complexe industriel ou une partie de bâtiment.

<sup>&</sup>lt;sup>18</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.

données séparément. 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 les espaces publics (gare p.ex.). En revanche, dans la Statistique globale de l'énergie, l'énergie nécessaire au chauffage des espaces publics figure en partie dans le secteur des services 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 aucun employé ne travaille pour un salaire inférieur à CHF 2300.- par an, comme par exemple les entrepôts frigorifiques ou les installations de séchage du foin.

#### 2.4. Aperçu des résultats

Le tableau T1 présente côte à côte l'évolution de la consommation d'énergie par agent énergétique (T1.1: électricité, T1.2: huile extra-légère, T1.3: gaz) 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 ch. 1.4). 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 pour certaines observations 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 -2.3 % (Statistique globale de l'énergie: -1.1 %) entre 2015 et 2016. La consommation d'électricité a diminué plus fortement dans l'industrie (-4.1 %), que dans les services (-0.8 %). La Statistique globale de l'énergie présente dans les deux secteurs des taux de variation comparables, à savoir : industrie -1.3 % et services -0.9 %.

S'agissant de l'huile de chauffage extra-légère, le présent sondage montre une baisse de la consommation totale de -7.7 % (Statistique globale de l'énergie +2.3 %). Les deux sondages affichent ainsi des tendances opposées pour la consommation d'huile extralégère. La baisse de la consommation est entièrement imputable aux deux secteurs de l'industrie et des services (relevé de la consommation finale d'énergie: industrie: -10.1% %, services: -6.7 %). La Statistique globale de l'énergie présente une hausse de la consommation dans les deux secteurs : industrie +0.5 % et services +3.0 %. L'évolution de la différence entre les secteurs reste la même et évolue dans la même direction que ce soit dans la statistique globale de l'énergie ou dans le relevé de la consommation finale d'énergie dans l'industrie et le secteur des services.

Selon la présente enquête, la consommation totale de gaz naturel a baissé de -0.6 %. La Statistique globale de l'énergie indique une hausse de +3.1 %. Le secteur de l'industrie fait état d'une baisse de la consommation (-2.0 %), mais le secteur des services représente une hausse à +1.5 %. La Statistique globale de l'énergie indique aussi une hausse de la consommation dans le secteur des services (industrie +1.3 % et services +6.0 %).

Tableau T1: Evolution comparative de la consommation d'énergie finale calculée au moyen de la statistique globale de l'énergie

Tableau T1.1: Electricité

Electricité		Relevé effectué auprès de l'industrie et des services						
	Con	sommation i	n T.I	_	ent par rapport			
	00			рі	récédente en 9	%		
	Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services		
2003	108053	55779	52274					
2004	109159	55817	53342	1.0	0.1	2.0		
2005	112131	56679	55452	2.7	1.5	4.0		
2006	112736	57080	55656	0.5	0.7	0.4		
2007	112290	57338	54952	-0.4	0.5	-1.3		
2008	113581	56700	56881	1.1	-1.1	3.5		
2009	108965	53034	55931	-4.1	-6.5	-1.7		
2010	114217	57619	56598	4.8	8.6	1.2		
2011	115105	58510	56595	0.8	1.5	0.0		
2012	113211	57092	56119	-1.6	-2.4	-0.8		
2013(alt)	112589	56095	56494	-0.5	-1.7	0.7		
2013neu	113964	57091	56872	-	-	-		
2014	114829	55142	59687	0.8	-3.4	4.9		
2015	115142	53760	61382	0.3	-2.5	2.8		
2016	112451	51535	60915	-2.3	-4.1	-0.8		

Electricité		Statistique globale de l'énergie						
	Consommation in TJ			_	ent par rappor récédente en			
	Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services		
2003	124000	65850	58150					
2004	126330	67110	59220	1.9	1.9	1.8		
2005	128500	68030	60470	1.7	1.4	2.1		
2006	129370	68390	60980	0.7	0.5	0.8		
2007	129170	68380	60790	-0.2	0.0	-0.3		
2008	132040	69410	62630	2.2	1.5	3.0		
2009	127830	65550	62280	-3.2	-5.6	-0.6		
2010	133210	69370	63840	4.2	5.8	2.5		
2011	131790	69140	62650	-1.1	-0.3	-1.9		
2012	131610	68500	63110	-0.1	-0.9	0.7		
2013	131100	67560	63540	-0.4	-1.4	0.7		
2014	126500	64870	61630	-3.5	-4.0	-3.0		
2015	127310	64760	62550	0.6	-0.2	1.5		
2016	125950	63940	62010	-1.1	-1.3	-0.9		

Tableau T1.2: Huile extra-légère

Huile de chauffage		Relevé effectué auprès de l'industrie et des services						
	Con	Consommation en TJ  Total Industrie Services			Changement par rapport à l'année précédente en %			
	Total				Industrie	Services		
2003	68481	24591	43890					
2004	65832	23236	42596	-3.9	-5.5	-2.9		
2005	65507	23252	42255	-0.5	0.1	-0.8		
2006	60255	21727	38528	-8.0	-6.6	-8.8		
2007	55478	19322	36156	-7.9	-11.1	-6.2		
2008	53361	17920	35441	-3.8	-7.3	-2.0		
2009	50788	16998	33790	-4.8	-5.1	-4.7		
2010	48481	16213	32268	-4.5	-4.6	-4.5		
2011	38109	13580	24529	-21.4	-16.2	-24.0		
2012	39381	13502	25878	3.3	-0.6	5.5		
2013(alt)	40487	13460	27027	2.8	-0.3	4.4		
2013neu	42389	13955	28434	-	-	-		
2014	35609	10996	24613	-16.0	-21.2	-13.4		
2015	36237	11147	25091	1.8	1.4	1.9		
2016	33433	10021	23412	-7.7	-10.1	-6.7		

Huile de chauffage	Statistique globale de l'énergie						
	Col	nsommation e	en TJ	_	Changement par rapport à l'année précédente en %		
	Total	Industrie	Services	Total	Industrie	Services	
2003	78610	25998	52612				
2004	75110	25321	49789	-4.5	-2.6	-5.4	
2005	77742	25513	52229	3.5	0.8	4.9	
2006	72794	24260	48534	-6.4	-4.9	-7.1	
2007	64567	22302	42265	-11.3	-8.1	-12.9	
2008	66538	22043	44495	3.1	-1.2	5.3	
2009	64131	21701	42430	-3.6	-1.6	-4.6	
2010	66788	21275	45513	4.1	-2.0	7.3	
2011	53604	17435	36169	-19.7	-18.0	-20.5	
2012	56730	17702	39029	5.8	1.5	7.9	
2013	59476	18144	41331	4.8	2.5	5.9	
2014	44280	12538	31742	-25.5	-30.9	-23.2	
2015	46676	12839	33837	5.4	2.4	6.6	
2016	47755	12903	34853	2.3	0.5	3.0	

Tableau T1.3: Gaz naturel

Gaz naturel		Relevé effectué auprès de l'industrie et des services						
	Consommation en TJ			Changement par rapport à l'année précédente en %				
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Services		
2003	57131	34400	22731					
2004	58393	34710	23683	2.2	0.9	4.2		
2005	62036	37402	24634	6.2	7.8	4.0		
2006	61025	36745	24280	-1.6	-1.8	-1.4		
2007	59734	36947	22787	-2.1	0.6	-6.2		
2008	63348	39256	24091	6.0	6.2	5.7		
2009	61209	36795	24414	-3.4	-6.3	1.3		
2010	66502	37893	28609	8.6	3.0	17.2		
2011	62814	38963	23851	-5.5	2.8	-16.6		
2012	64412	38713	25699	2.5	-0.6	7.7		
2013(alt)	68459	40912	27547	6.3	5.7	7.2		
2013neu	69463	42000	27463	-	_	-		
2014	61794	39307	22487	-11.0	-6.4	-18.1		
2015	62265	37782	24483	0.8	-3.9	8.9		
2016	61881	37030	24851	-0.6	-2.0	1.5		

Gaz naturel		S	tatistique globa	ale de l'éner	gie			
	Cor	nsommation e	en TJ	Changement par rapport à l'année précédente en %				
	Total	Industrie	Dienstl.	Total	Industrie	Services		
2003	55160	32430	22730					
2004	57130	33650	23480	3.6	3.8	3.3		
2005	58870	34760	24110	3.0	3.3	2.7		
2006	59940	36170	23770	1.8	4.1	-1.4		
2007	59700	37280	22420	-0.4	3.1	-5.7		
2008	63160	39040	24120	5.8	4.7	7.6		
2009	59440	35460	23980	-5.9	-9.2	-0.6		
2010	65430	38330	27100	10.1	8.1	13.0		
2011	59810	37250	22560	-8.6	-2.8	-16.8		
2012	64170	38280	25890	7.3	2.8	14.8		
2013	67520	39620	27900	5.2	3.5	7.8		
2014	62840	40210	22630	-6.9	1.5	-18.9		
2015	64900	39370	25530	3.3	-2.1	12.8		
2016	66940	39880	27060	3.1	1.3	6.0		

## 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	2014	2015	2016
Anzahl versandte Fragebogen	13057	12716	11703	11914	11680	11680	11644	11476	11773	11795	12733	13976	14662
Responsequote verwertbar [%]	51%	55%	59%	57%	59%	53%	55%	56%	51%	50%	51%	50%	51%
Eingabe via Internet [%]	30%	34%	34%	36%	37%	37%	39%	44%	40%	40%	40%	43%	44%

#### 3.2. Erhebungsunterlagen

Im Erhebungsformular werden folgende Energieträger erhoben (vgl. Details auf dem Originalformular in Kapitel 6., 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 Datentypistinnen. 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 Bereinigungsschritt 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 Bereinigungsschritt 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 360'000 Arbeitsstätten in der Schweiz Elektrizität. Im Jahre 2016 haben ungefähr 45 % der teilnehmenden Betriebe Heizölverbrauch gemeldet, der Anteil beim Erdgas betrug circa 35%. 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

Die folgende knapp beschriebene Methodik ist im Methodenbericht ,EVS I – Energieverbrauchsstatistik 2002 bis 2007' des BFS ausführlich beschrieben.

(https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/grundlagen/methodenberichte.assetdetail.350357.html)

#### 4.1. Stichprobenplan EVS2016

Die Stichprobe für die Erhebung EVS2016 wird im Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) des Bundesamtes für Statistik gezogen. Bei den Stichprobeneinheiten handelt es sich um Betriebe. Die wirtschaftliche Aktivität der Betriebe ist gemäss der allgemeinen Nomenklatur der wirtschaftlichen Aktivität (NOGA-Code) definiert. Als Schichtungsvariable wird die Anzahl Beschäftigte pro Betrieb verwendet (bis und mit der EVS2013 war dies noch die Anzahl Vollzeitstellen). Die Stichprobe wird nach Branchen, Unterbranchen und Grössenklassen geschichtet.

#### 4.1.1. Definition der Schichten

Bei der primären Schichtung handelt es sich um eine Zerlegung der Referenzpopulation in ökonomische Branchengruppen und ihre Untergruppen, basierend auf dem zweistelligen NOGA-Code. Dieser umfasst die Zahlen von 01 bis 99. Davon kommen einige Aktivitäten nicht bei Schweizer Betrieben vor (die NOGA-Codes 04, 34, 40, 44, 48, 54, 57, 67, 76, 83, 89) und andere gehören nicht zur Referenzpopulation der EVS (die NOGA-Codes 01, 02, 03, 05, 06, 19, 35, 97, 98, 99) sowie einige vierstellige NOGA-Codes (07.21, 08.92, 09.10, 38.21, 38.22). Für die EVS2016 wurde der im Jahr 2008 revidierte NOGA-Code verwendet (NOGA2008). Tabelle T3 listet die 19 Branchen der EVS in Abhängigkeit des NOGA-Codes auf. Die sekundäre Schichtung ist eine Zerlegung der primären Schichten in vier Grössenklassen, definiert mit Hilfe der Variable *Anzahl Beschäftigte*. In Tabelle T4 ist die Definition dieser vier Grössenklassen angegeben.

Tabelle T3: Definition der 19 Branchen der EVS (auf Basis NOGA2008)

Branchen		Zwei- oder vierstelliger NOGA-Code
Nahrungsmittel	1	10 11 12
Textil / Leder	2	13 14 15
Papier / Druck	3	17 18
Chemie / Pharma	4	20 21
Zement / Beton	5	23.32 23.51 23.52
Andere NE-Mineralien	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
Metall / Eisen	7	24.10 24.20 24.31-34 24.51 24.52
NE-Metalle	8	24.41-46 24.53 24.54
Metall / Geräte	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
Maschinen	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
Andere Industrien	11	<b>07 08 09 16 22</b> 29.10 29.20 29.32 30.11 30.12 30.20
_		30.30 30.91 30.92 30.99 <b>31 32</b>
Bau	12	41 42 43
	40	45 40 47 05
Handel	13	45 46 47 95
Gastgewerbe	14	55 56
Kredit / Versicherungen	15	<b>64 65</b> 66.11 66.12 66.19 66.21 66.22 66.30
Verwaltung	16	66.29 <b>84</b>
Unterricht	17	85.10 85.20 85.31 85.32 85.41 85.42 85.51-53 85.59
Gesundheits- / Sozialwesen	18	75 86 87 88
Andere Dienstleistungen	19	33 36 37 38 39 495051 52 53 58
		59 60 61 62 63 68 69 70 71 72 73 74 77 78 79 80
		<b>81 82</b> 85.60 <b>90 91 92 93 94 96</b>

Die fett geschriebenen zweistelligen NOGA-Codes erscheinen nur in einer einzigen Branche. Die NOGA-Codes 49, 50 und 51 entsprechen dem Verkehr. In der EVS2008 war der Verkehr aus dem Erhebungsrahmen ausgeschlossen worden. In den Folgejahren wurde er wieder zum Rahmen dazu genommen. Aus Vergleichsgründen wird er aber bei gewissen Hochrechnungen ausgeschlossen.

Die Branchen 1 bis 12 bilden den Sektor Industrie, diejenigen von 13 bis 19 den Sektor Dienstleistungen.

Die folgenden NOGA-Codes kommen in verschiedenen Branchen vor (in Klammer): 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).

Die grau hinterlegten Zahlen der Tabelle T1 entsprechen Änderungen, die am 26. November 2012 eingefügt wurden. Davor waren die NOGA-Codes 38, 41 und 58 in vierstellige Bereiche sowohl im Industrie- wie auch im Dienstleistungssektor aufgeteilt. Ferner befanden sich vor dem 26. November 2012 die NOGA-Codes 24.53 und 24.54 in Branche 7 und der NOGA-Code 33 war vierstellig aufgeteilt auf die Industrie-Branchen 9, 10 und 11.

Tabelle T4: Definition der Grössenklassen für die EVS2014 und spätere

Grössenklasse	Anzahl Beschäftigte (BETOT)
1	1 < BETOT <= 5 oder VZÄ = 1*
2	6 <= BETOT <= 19
3	20 <= BETOT <= 119
5	120 <= BETOT

<sup>\*</sup> Vollzeitäquivalente VZÄ = 1 kann vorkommen, wenn BETOT = 1. Aber oft entspricht BETOT = 1 den VZÄ < 1. Mit allen BETOT = 1 würde der Rahmen viel zu gross. Deshalb nimmt man schlussendlich nur die BETOT = 1 mit VZÄ =1 in den Stichprobenrahmen.

#### 4.1.2. Stichprobenrahmen

Der Stichprobenrahmen der EVS2016 wird auf Basis des BUR, Stand 17. Oktober 2016, konstruiert. Bei den gezogenen Einheiten handelt es sich um die wirtschaftlich aktiven Betriebe (STATUS=1) des privaten (BETYP=L13) und des öffentlichen (BETYP=L20-L27) Sektors des EVS-Universums. Der Stichprobenrahmen enthält 362481 Betriebe respektive 355323, falls die Verkehrsbetriebe weggelassen werden. Tabelle T5 listet die effektiven Schichtgrössen des Stichprobenrahmens der EVS2016 auf.

Tabelle T5: Schichtgrössen des Stichprobenrahmens der EVS2016

Branche	Unter-Branche		Grössenk	dasse		Total
		1	2	3	5	
1	1	1610	1538	666	131	3945
2	1	277	132	74	15	498
	2	572	123	32	7	734
3	1	2	5	6	5	18
	2	39	37	51	21	148
	3	915	508	201	24	1648
4	1	289	192	228	115	824
5	1	9	14	11	7	41
6	1	506	284	174	21	985
7	1	24	30	40	17	111
8	1	43	30	29	17	119
9	1	2723	1935	865	95	5618
	2	30	23	16	4	73
	3	182	159	117	42	500
	4	96	66	38	14	214
40	5	592	511	515	208	1826
10	1	588	566	577	160	1891
11	1	1961	723	339	69	3092
	2	119	122	78	4	323
	3	2780	1409	382	11	4582
40	4	207	219	211	48	685
12	1	19367	9940	3559	221	33087
13	1	7902	3774	736	27	12439
	2	11701	4901	2083	224	18909
14	3	24223	11828	2310	116	38477
14	1	995	1730	864	63	3652
	2 3	11607 1011	7113 698	1285 174	17 15	20022 1898
15	1	8430	3508	1332	335	13605
16	1	3002	3397	2012	280	8691
17	1	4267	3558	1594	32	9451
17	2	284	590	936	162	1972
	3	148	221	375	163	907
	4	3602	1136	642	54	5434
18	1	19385	9615	2125	160	31285
10	2	587	1136	2021	629	4373
19	1	7339	3606	1907	370	13222
19	ohne Verkehr 1	3333	1694	850	187	6064
10	2	58251	17361	5149	719	81480
	3	24890	8201	2432	179	35702
All	<u> </u>	220555	100939	36186	4801	362481
All	ohne Verkehr	216549	99027	35129	4618	355323
ΛII	OTHIC VCINCIII	210073	55021	00123	-010	000020

#### 4.1.3. Veränderung der Definition von STATUS=1 (aktiv) im BUR

- Bis und mit EVS2013 wurden aktive Betriebe im BUR anhand der Beschäftigtenzahlen aus der Betriebszählung (letztmalig 2008) oder gemäss Profiling/Profilinglight definiert: Es wurden nur jene Betriebe als aktiv gezählt, deren Gesamtarbeitszeit aller Beschäftigten mehr als 20h/Woche beträgt. Dabei werden nur die Beschäftigten mit einer Arbeitszeit von mindestens 6 Stunden pro Woche (Beschäftigungsgrad 15%) gezählt.
- Seit 2011 ersetzt die Statistik der Unternehmensstruktur STATENT die Betriebszählung. Die Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigtenzahlen stehen nicht mehr zur Verfügung. Stattdessen verfügt man über die Angestelltenzahlen inklusive ihrer AHV-Angaben. Die EVS2014 und folgende verwendet die darauf beruhende aktiv-Definition: alle Unternehmen mit Beschäftigten, die der AHV-Beitragspflicht unterstehen (Unselbstständig- und Selbstständigerwerbende mit Jahreseinkommen >= 2300 CHF).

Im Methodenbericht <u>,Energieverbrauchsstatistik EVS2014</u> des BFS sind diese Veränderungen ausführlich beschrieben.

#### 4.1.4. Allokation der Stichprobe

Jede Schicht enthält eine gewisse Anzahl Betriebe, die ihre Angaben auf eine spezielle Art liefern und vom eigentlichen Ziehungsuniversum gesondert behandelt werden. Sie sind gemäss den untenstehenden vier Kategorien eingeteilt:

- Betriebe eines Verbandes, deren Angaben direkt durch den entsprechenden Verband geliefert werden.
- Betriebe eines Unternehmens oder einer Unternehmensgruppe, deren Angaben durch den Hauptbetrieb des Unternehmens für alle Betriebe des Unternehmens geliefert werden.
- Gewisse Betriebe des Bundes (NOGA-Code=84.1 und BETYP=L20), für welche eine eigene kleine Stichprobe gezogen wurde.
- Eher kleine Betriebe, die aber grosse Energieverbraucher sind. Sie sind in fünf sogenannte Extraschichten eingeteilt, die durch den NOGA-Code definiert sind:
   NOGA = 931100: Sportanlagen (installations sportives); NOGA = 949101 oder 949102: Kirchen (églises); NOGA = 960101: Wäschereien (blanchisseries); NOGA = 383100 oder 383200: Recycling Unternehmen (démantèlement d'épaves et récupération de déchets triés) (Recycling Unternehmen); NOGA = 370000: Kläranlagen (ARA; collecte et traitement des eaux usées).

In Tabelle T6 sind die effektive Anzahl Betriebe der Bruttostichprobe und des Rahmens dieser Spezialschichten für die Erhebung EVS2016 angegeben. Der Hauptteil der Spezialbetriebe (Verbände und Unternehmensgruppen) wird vollerhoben. Die Spezialfälle werden beim folgenden Stichprobenrahmen der Tabelle T7 von der Ziehung der Stichprobe ausgenommen.

Tabelle T6: Anzahl Betriebe bei den Speziallfällen der EVS2016

	EVS2016	im Rahmen	ohne Verkehr EVS2016	im Rahmen
Verbände	451	vollerhoben	451	vollerhoben
Unternehmensgruppen	15237	vollerhoben	14499	vollerhoben
Bund	81	146	81	146
Extraschichten	644	5491	644	5491
Total	16413		15675	

Die Schichten sind definiert als Unterteilung der Primärschichten (19 ökonomische Branchen, unterteilt in 39 Unter-Branchen) in Sekundärschichten (4 Grössenklassen), wodurch 156 Schichten entstehen. Die Stichprobengrösse in den Schichten wird durch eine optimale Allokation basierend auf der Anzahl Beschäftigte (betot) bestimmt. Dabei werden gewisse kleine Schichten oder Schichten, die eine Stichprobenrate grösser als 50% erhielten, vollerhoben. Da die Allokation manchmal auch zu sehr kleinen Stichprobengrössen in Schichten führen kann, wird das Allokationsresultat noch dahingehend justiert, dass eine Mindestgrösse pro Schicht garantiert ist. Eine vollerhobene Schicht in den Grössenklassen 1, 2 oder 3 zeigt sich durch eine Stichprobenrate von 100% in Tabelle T7. Die Grössenklasse 5 der grossen Betriebe ist immer vollerhoben. Die Stichprobe der EVS2016 wird durch eine Bernoulli-Stichprobe mit permanenten Zufallszahlen erhalten. Letzteres dient dazu, die Überdeckung mit der vorjährigen Stichprobe zu maximieren, mit Ausnahme der in Kapitel 3.1.5 beschriebenen Teilerneuerung. In Tabelle T7 sind die Stichprobengrössen aufgelistet, die schlussendlich durch diesen Ziehungsprozess erhalten wurden.

	ruttostichprobe EVS		senklass		Grös	ssenklas	se 2	Grös	senklas	se 3	Grös	senklass				Tota
	Unter-			Stp-			Stp-			Stp-			Stp-			Stp-
Branche	Branche	pop	brut	Rate(%)	pop	brut	Rate(%)	pop	brut	Rate(%)	pop	brut	Rate(%)	pop	brut	Rate(
1	1	1542	45	2.9	1477	41	2.8	618	113	18.3	98	98	100	3735	297	8
2	1	272	41	15.1	130	35	26.9	68	68	100	13	13	100	483	157	33
	2	570	41	7.2	122	32	26.2	31	31	100	3	3	100	726	107	1.
3	1	2	2	100	5	5	100	4	4	100	2	2	100	13	13	1
	2	39	39	100	37	37	100	49	49	100	15	15	100	140	140	•
	3	913	33	3.6	505	29	5.7	193	193	100	21	21	100	1632	276	1
4	1	281	36	12.8	189	41	21.7	212	46	21.7	83	83	100	765	206	2
5	1	4	4	100	4	4	100	-		•	1	1	100	9	9	
6	1	502	34	6.8	281	40	14.2	169	84	49.7	16	16	100	968	174	1
7	1	24	24	100	30	30	100	37	37	100	12	12	100	103	103	
8	1	43	43	100	29	29	100	26	26	100	12	12	100	110	110	
9	1	2719	39	1.4	1926	71	3.7	846	187	22.1	84	84	100	5575	381	
	2	29	29	100	20	20	100	15	15	100	4	4	100	68	68	
	3	181	42	23.2	156	41	26.3	109	36	33	29	29	100	475	148	3
	4	95	37	38.9	66	66	100	37	37	100	8	8	100	206	148	7
	5	590	43	7.3	510	46	9	482	54	11.2	148	148	100	1730	291	1
10	1	587	44	7.5	559	33	5.9	541	125	23.1	109	109	100	1796	311	
11	1	1961	39	2	718	48	6.7	336	75	22.3	58	58	100	3073	220	
	2	115	40	34.8	120	35	29.2	76	76	100	3	3	100	314	154	4
	3	2780	58	2.1	1406	105	7.5	377	108	28.6	9	9	100	4572	280	
	4	204	44	21.6	215	36	16.7	201	92	45.8	41	41	100	661	213	3
12	1	19350	128	0.7	9856	102	1	3507	209	6	205	205	100	32918	644	
13	1	7898	95	1.2	3705	119	3.2	655	121	18.5	12	12	100	12270	347	
	2	11632	84	0.7	4842	65	1.3	1988	196	9.9	187	187	100	18649	532	
	3	23803	173	0.7	10764	135	1.3	1756	113	6.4	94	94	100	36417	515	
14	1	992	40	4	1719	51	3	850	207	24.4	60	60	100	3621	358	
	2	11535	88	0.8	6902	145	2.1	1245	106	8.5	13	13	100	19695	352	
	3	637	43	6.8	271	46	17	88	39	44.3	9	9	100	1005	137	
15	1	7798	60	0.8	2945	56	1.9	1014	105	10.4	167	167	100	11924	388	
16	1	2725	54	2	2948	49	1.7	1615	178	11	152	152	100	7440	433	
17	1	3761	30	0.8	3187	100	3.1	1388	169	12.2	30	30	100	8366	329	
	2	275	39	14.2	544	32	5.9	778	175	22.5	114	114	100	1711	360	2
	3	24	24	100	62	62	100	104	41	39.4	65	65	100	255	192	7
		0504		4 =	440-		4.0	000	450	04.0			400	<b>5404</b>	040	

4.8

1.5

1.8

1.9

0.7

1.7

1058.5

1058.6

24.8

6.8

3.4

9.6

10.4

3.6

7.6

1545.1

1545.9

Bemerkung : Stp-Rate = Stichprobenrate = brut/pop

19\_oV

All

All\_oV

1.5

0.7

6.6

8.0

0.4

0.6

0.6

930.7

930.3

5.9

1.8

17.0

4.4

5.8

1.6

1.7

3.6

3.6

#### 4.1.5. Teilerneuerung bei den kleineren Betrieben

Es werden jeweils bei den kleineren Betrieben (Grössenklasse 1 und 2) in den nicht vollerhobenen Schichten 20 Prozent der Betriebe ersetzt. Das entspricht in der Tabelle T7 einem Fünftel der Stichprobenrate (Kolonne "Stp-Rate"). Je kleiner dieser Wert ist, desto länger dauert es bis ein "entlassener" Betrieb wieder in die Stichprobe kommt.

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

#### 4.2. Hochrechnung

Dieses Unterkapitel erklärt die Hochrechnungsmethode. Da seit der EVS2014 keine Methodenänderungen stattfanden, muss es nicht angepasst werden.

Bei den zu schätzenden Parametern handelt es sich um den Energieverbrauch in Terajoules (TJ) in 19 ökonomischen Branchen bei den drei Energieträgern Elektrizität (BVM1), Heizöl (CVM1) und Ergas (DVM1).

Die Anfangsgewichtung pro Schicht ist gegeben durch den Quotient aus Schichtgrösse und Anzahl Antworten. Eine Analyse der Daten und der Schätzresultate zeigte, dass

- die Anzahl Beschäftigte (betot) im Allgemeinen eine gute erklärende Variable für den Energieverbrauch darstellt,
- eine gewisse Anzahl sekundärer Schichten Ausreisser enthält und
- auf Niveau der sekundären Schichten eine Ausreisserbehandlung durchgeführt werden sollte.

Aufgrund dieser Erkenntnisse wird auf Niveau der sekundären Schichten ein Quotientenschätzer verwendet. Durch die Anfangsgewichtung und deren Kalibrierung auf das Total der Beschäftigten wird so eine Korrektur der Nonresponse in den sekundären Schichten realisiert. In gewissen Schichten wird ferner eine robuste Version des Quotientenschätzers gewählt. Das Hochrechnungsresultat für eine Branche setzt sich schlussendlich aus der Summe der Quotiententschätzungen, in klassischer oder robuster Version, über die sekundären Schichten dieser Branche zusammen.

Der ganze Schätzungsprozess wird mittels eines Beispiels illustriert: die Schätzung des Elektrizitätsverbrauchs (bvm1) in der Schicht 9.1.2 (= Branche 9, Unter-Branche 1, Grössenklasse 2). Tabelle T8 listet die Daten und Berechnungen der EVS2014 in dieser Schicht auf. Die Variable BETOT gibt die Anzahl Beschäftigte eines Betriebs an. Die anderen Variabeln erklären sich durch den Text.

Seit der EVS2014 existiert nur mehr die Variable BETOT als Hilfsgrösse im Rahmen, die frühere Variable VOLLZ (Vollzeitstellen) ist nicht mehr für jeden Betrieb des Rahmens vorhanden.

Diese Schicht 9.1.2 enthält 23 antwortende Betriebe. Daraus wurde aus Datenschutzgründen eine Teilstichprobe von 18 Betrieben gezogen, die restlichen 5 sind zusammengefasst. Ferner handelt es sich aus demselben Grund um gerundete Zahlen. Diese Teilstichprobe wird in Tabelle T8 und T9 sowie in Figur F1 benützt. Die Zahlen in den Rechnungen basieren aber immer auf allen 23 Antwortenden.

Tabelle T8: Daten der EVS2014 für die Schicht 9.1.2

id	Schicht	betot	bvm1	gew	beta	sigma	abs_res	cte_rob	u
1	9.1.2.	10	0.40	85.957	0.0097	0.0210	0.09	10	1
2	9.1.2.	13	0.77	85.957	0.0097	0.0210	0.18	10	1
3	9.1.2.	18	0.28	85.957	0.0097	0.0210	0.02	10	1
4	9.1.2.	8	0.04	85.957	0.0097	0.0210	0.01	10	1
5	9.1.2.	12	0.55	85.957	0.0097	0.0210	0.12	10	1
6	9.1.2.	7	0.10	85.957	0.0097	0.0210	0.01	10	1
7	9.1.2.	17	0.70	85.957	0.0097	0.0210	0.13	10	1
8	9.1.2.	14	0.10	85.957	0.0097	0.0210	0.01	10	1
9	9.1.2.	15	0.42	85.957	0.0097	0.0210	0.07	10	1
10	9.1.2.	12	0.04	85.957	0.0097	0.0210	0.02	10	1
11	9.1.2.	6	0.01	85.957	0.0097	0.0210	0.02	10	1
12	9.1.2.	19	1.93	85.957	0.0097	0.0210	0.40	10	0.5250
13	9.1.2.	14	0.12	85.957	0.0097	0.0210	0.01	10	1
14	9.1.2.	7	0.02	85.957	0.0097	0.0210	0.02	10	1
15	9.1.2.	6	0.08	85.957	0.0097	0.0210	0.01	10	1
16	9.1.2.	8	0.84	85.957	0.0097	0.0210	0.27	10	0.7792
17	9.1.2.	6	0.11	85.957	0.0097	0.0210	0.02	10	1
18	9.1.2.	14	1.13	85.957	0.0097	0.0210	0.27	10	0.7885
19-23	9.1.2.	58	1.55						
Total	9.1.2.	264	9.18						

#### 4.2.1. Quotientenschätzer, klassische Version

Das Anfangsgewicht (GEW) der Schicht 9.1.2 der EVS2014 ist gegeben durch die Anzahl Betriebe in der Schicht, geteilt durch die Anzahl Antworten in der Schicht, nämlich

GEW = 1977 / 23 = 85.957.

Ferner wird das Total der Anzahl Beschäftigte in dieser Schicht gemäss Stichprobenrahmen

BETOT SCHICHT = 20910

als Kalibrierungswert genommen. Hier muss bemerkt werden, dass diese Referenzwerte für die Totale der Anzahl Beschäftigte den Stichprobenrahmen der EVS charakterisieren und nicht direkt vergleichbar sind mit den entsprechenden Resultaten der Statistik der Beschäftigten (BESTA).

Man schätzt das Total des BVM1 in dieser Schicht durch den Quotientenschätzer

BVM1\_RATIO = BETOT\_ SCHICHT \* sum(GEW\*BVM1) / sum(GEW\*BETOT).

Mit den Daten der Tabelle T8 ergibt sich

BVM1 RATIO = 20910 \* (85.957\*9.18 / 85.957\*264) = 20910 \* (789.1 / 22692.6) = 727.1.

Durch die Anfangsgewichtung und deren Kalibrierung auf das Total der Beschäftigten wird eine Korrektur der Nonresponse in den sekundären Schichten realisiert. In Abhängigkeit des Masses, in welchem die Anzahl Beschäftigte gut korreliert mit dem Energieverbrauch, kann die Verwendung eines Quotientenschätzers einen Genauigkeitsgewinn bringen.

#### 4.2.2. Quotientenschätzer, robuste Version

Eine Untersuchung der Daten und der Hochrechnungsprozedur zeigte, dass Ausreisser vorkommen und eine Notwendigkeit besteht, sie auf Stufe der sekundären Schichten zu behandeln und nicht nur gesamthaft auf Stufe der 19 Branchen.

Mit den Angaben der Tabelle T8 wird im Folgenden die Methode der Ausreisseridentifizierung und – behandlung erklärt. Die Ausreisser werden mittels eines robusten Regressionsmodells des Energieverbrauchs (BVM1) gegen die Anzahl Beschäftigte (BETOT) identifiziert:

BVM1 = BETA\*BETOT + EPSILON, wobei std(EPSILON) = SIGMA.

Man verwendet einen robusten Schätzer für die Steigung (BETA), gegeben durch

BETA = median(BVM1) / median(BETOT) = 0.1160 / 12 = 0.0097.

Ist die Steigung geschätzt, so kann der Absolutwert des standardisierten Residuums

ABS\_RES = abs((BVM1 - BETA\* BETOT) / sqrt(BETOT))

berechnet und damit ein robuster Skalenfaktor (SIGMA) geschätzt werden:

 $SIGMA = median(ABS_RES) = 0.0210.$ 

Ein Verbrauchswert wird als Ausreisser angeschaut, wenn

ABS\_RES > CTE\_ROB \* SIGMA

gilt. Mit der Robustifizierungskonstanten CTE\_ROB kann der Einfluss der Robustifizierung angepasst werden. Umso kleiner sie gewählt wird, umso höher liegt die Anzahl der Beobachtungen, die als Ausreisser identifiziert werden. Bei einem Ausreisser wird das Anfangsgewicht (GEW) durch einen Faktor modifiziert, der gegeben ist durch

U = CTE ROB \* SIGMA / abs(RES).

Die robuste Version des Quotientenschätzers lautet

BVM1\_RATIO\_ROB = BETOT\_ SCHICHT \* sum(GEW\*U\*BVM1) / sum(GEW\*U\* BETOT).

Mit den Angaben der Schicht 9.1.2. ergibt sich

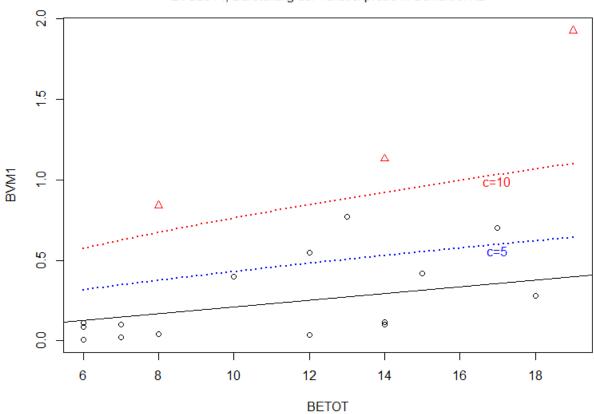
BVM1 RATIO ROB = 20910 \* (529.4 / 20027.0) = 552.7.

Für die Daten der EVS2014 der Schicht 9.1.2 und mit CTE\_ROB=10 werden vier Beobachtungen als Ausreisser entdeckt (vgl. die Teilstichprobe in Tabelle T8 und die Figur F1). Tabelle T9 listet die modifizierten Gewichte für die drei Ausreisser der Teilstichprobe auf.

Tabelle T9: Modifikation der Gewichte für 3 Ausreisser in der Schicht 9.1.2 der EVS2014

id	Schicht	betot	bvm1	gew	u	gew*u
12	9.1.2.	19	1.93	85.957	0.5250	45.127
16	9.1.2.	8	0.84	85.957	0.7792	66.978
18	9.1.2.	14	1.13	85.957	0.7885	67.777

EVS2014, Darstellung der Teilstichprobe in Schicht 9.1.2



Figur F1: Auffinden der Ausreisser (Δ) in der Schicht 9.1.2 der EVS2014 Robustes Regressionsmodell von BVM1 gegen BETOT Grenze der Ausreisserdetektion mit CTE\_ROB=10 für die Branchen 1-12 Grenze der Ausreisserdetektion mit CTE\_ROB=5 für die Branchen 13-19

#### 4.2.3. Schätzer auf Stufe der Branchen

Die Schätzung des Energieverbrauchs für eine ökonomische Branche ist gegeben durch die Summe der Schätzungen in den einzelnen Schichten der entsprechenden Branche. Tabelle T10 gibt eine Zusammenfassung der Schätzer pro Branche, wie sie schlussendlich gewählt wurden. In den Grössenklassen der kleineren Unternehmen wird nur robustifiziert, wenn das Anfangsgewicht mindestens 10 beträgt. Ferner wird im Sektor Dienstleistungen stärker robustifiziert als im Sektor Industrie.

Tabelle T10: Schätzer des Energieverbrauchs auf Niveau Branchen

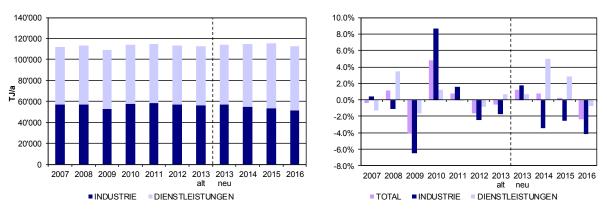
Sektor	Branchen	Grössenklassen	Anfangsgewicht (GEW)	Schätzer
Industrie	1-12	1, 2, 3*	≥ 10	robuster Quotientenschätzer mit CTE_ROB=10
		1, 2, 3	< 10	klassischer Quotientenschätzer
		5		klassischer Quotientenschätzer
Dienstleistungen	13-19	1, 2, 3	≥ 10	robuster Quotientenschätzer mit CTE_ROB=5
		1, 2, 3	< 10	klassischer Quotientenschätzer
		5		klassischer Quotientenschätzer

<sup>\*</sup> Mit der Verwendung der Variablen BETOT anstelle von VOLLZ wurde die Grössenklasse 2 etwas kleiner und die Grössenklasse 3 etwas grösser. Um zu grosse Gewichte in letzterer zu vermeiden, wird ab EVS2014 auch in Grössenklasse 3 robustifiziert.

## 5. Resultate

# 5.1. Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2007-2016

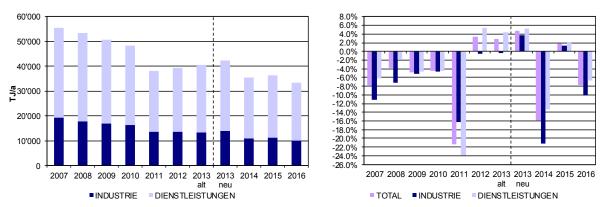
#### 5.1.1. Elektrizität



Figur F2: Elektrizitätsverbrauch der Sektoren und Zuwachsraten 2007 bis 2016

Im Jahr 2016 lag der gesamte Elektrizitätsverbrauch im Industrie- und Dienstleistungssektor bei 112'451 TJ. Gegenüber 2015 bedeutet dies eine Abnahme um -2.3 %, nachdem in den Vorjahren jeweils eine Zunahme zu verzeichnen war. Einen Rückgang gab es sowohl in der Industrie mit -4.1 % auf 51'535 TJ, wie auch im Dienstleistungssektor mit -0.8 % auf 60'915 TJ.

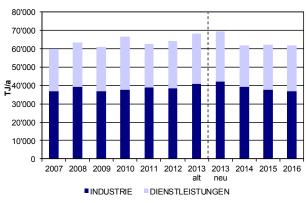
#### 5.1.2. Heizöl extra-leicht

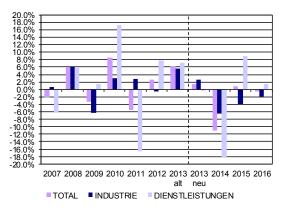


Figur F3: Verbrauch Heizöl extra-leicht der Sektoren und Zuwachsraten 2007 bis 2016

Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht lag im Jahr 2016 bei 33'433 TJ und hat damit gegenüber 2015 um -7.7 % abgenommen. In der Industrie belief sich der Verbrauch auf 10'021 TJ, was einem Rückgang von -10.1 % entspricht und im Dienstleistungssektor auf 23'412 TJ, was eine Abnahme von -6.7 % bedeutet.

#### 5.1.3. Erdgas





Figur F4: Verbrauch Erdgas der Sektoren und Zuwachsraten 2007 bis 2016

Gegenüber 2015 ist der Erdgasverbrauch um -0.6 % zurückgegangen und lag im Jahr 2016 bei 61'881 TJ. Während der Verbrauch in der Industrie um -2.0 % auf 37'030 TJ abgenommen hat, ist er im Dienstleistungssektor um +1.5 % auf 24'851 TJ gestiegen.

Erdgas wird im Dienstleistungssektor vor allem für Heizzwecke verwendet. Da die Anzahl Heizgradtage schweizweit gesehen im Jahr 2016 im Vergleich zu 2015 um +6.7 % (Vergleiche Tabelle T12) zugenommen hat, konnte ein Anstieg des Erdgasverbrauchs in diesem Sektor erwartet werden.

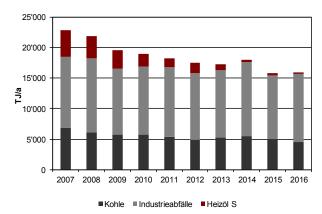
#### 5.1.4. Kohle, Industrieabfälle und Heizöl schwer

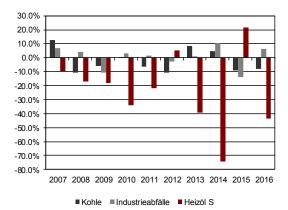
Diese drei Energieträger werden in der Schweiz von wenigen grossen Arbeitsstätten, beziehungsweise Unternehmungen verwendet, welche in energieintensiven Branchen zu finden sind. Da alle relevanten Verbraucher in der Stichprobe der Erhebung enthalten sind, wird auf Hochrechnungen verzichtet. Das Total 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 k\u00f6nnen h\u00e4ufig nicht sehr pr\u00e4zise 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 F5 stellt den Energieverbrauch von Kohle, Industrieabfällen und Heizöl schwer dar.





Figur F5: Energieverbrauch aus Kohle, Industrieabfall und Heizöl schwer und Zuwachsraten 2007 bis 2016

Der Kohleverbrauch (Steinkohle und Braunkohle) belief sich im Jahr 2016 auf 4'595 TJ und hat damit gegenüber 2015 um -8.2 % bzw. -410 TJ abgenommen. Der Verbrauch wird seit Jahren von der Branchengruppe 5 "Zement / Beton" dominiert, welche im Jahr 2016 rund 84 % der Kohle verbraucht

hat. Auf diese Branchengruppe ist mit einer Abnahme von -442 TJ auch massgeblich die Gesamtveränderung zurückzuführen. Wie bereits in den Vorjahren ist der Anteil von Braunkohle am gesamten Kohleverbrauch weiter gestiegen und beträgt nun 67 %.

Der Verbrauch von thermisch genutzten Industrieabfällen hat gegenüber dem Vorjahr um +6.1 % zugenommen und lag im Jahr 2016 bei 11'111 TJ. Die thermische Verwertung von Industrieabfällen kommt vorwiegend in den Branchengruppen 3 "Papier / Druck" (5 %), 4 "Chemie / Pharma" (39 %) und 5 "Zement / Beton" (52 %) vor.

Beim Heizöl schwer setzt sich der langjährige Trend des Verbrauchrückgangs fort und gegenüber 2015 ist eine Abnahme von -43.4 % (-135 TJ) zu verzeichnen, sodass im Jahr 2016 noch 175 TJ verbraucht wurden. Der Anteil am Gesamtenergieverbrauch der Industrie und des Dienstleistungssektors ist mit 0.07 % nach wie vor marginal.

In der Summe hat der Verbrauch von Kohle, Industrieabfällen und Heizöl schwer gegenüber 2015 um +0.6 % bzw. +93 TJ zugenommen.

Die Ergebnisse der übrigen Energieträger (Fernwärme und Holz) sind in der Übersichtstabelle T13.3 aufgeführt. Wie bereits vermerkt, sind in der Stichprobe zu wenige Arbeitsstätten erfasst, welche diese Energieträger verwenden, um eine verlässliche Hochrechnung durchführen zu können. 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 Gesamtenergieverbrauch geschlossen werden. Es lassen sich jedoch deutlich die Branchenschwerpunkte herauslesen.

# 5.1.5. Betriebe, Beschäftigte und Energieverbrauch nach Energieträgern, absolut und Veränderungen in Prozent

Tabelle T11.1: Betriebe, Beschäftigte und Energieverbrauch nach Energieträgern, absolut und Veränderungen in Prozent 2007 bis 2016, Industrie und Dienstleistungssektor

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	338'241	346'661	344'601	344'299	353'442	368'112	374'693	361'926	367'499	373'142	355'323
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	2'493'664	2'530'333	2'684'588	2'660'149	2'671'301	2'713'950	2'715'500				
Anzahl Beschäftigte total								4'362'701	4'362'701	4'476'755	4'399'566
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	112'290	113'581	108'965	114'217	115'105	113'211	112'589	113'964	114'829	115'142	112'451
Heizöl extra-leicht	55'478	53'361	50'788	48'481	38'109	39'381	40'487	42'389	35'609	36'237	33'433
Erdgas	59'734	63'348	61'209	66'502	62'814	64'412	68'459	69'463	61'794	62'265	61'881
Kohle	6'896	6'162	5'793	5'808	5'442	4'869	5'267	5'267	5'504	5'005	4'595
Industrieabfall	11'536	12'044	10'785	11'123	11'280	10'952	11'042	11'042	12'180	10'473	11'111
Heizöl Schw er	4'438	3'685	3'009	1'983	1'552	1'631	986	986	255	310	175
Summe thermisch	138'083	138'599	131'585	133'897	119'197	121'245	126'241	129'147	115'341	114'290	111'195
Gesamtsumme	250'373	252'180	240'549	248'114	234'302	234'456	238'830	243'111	230'170	229'432	223'646
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	3.6%	2.5%	-0.6%	-0.1%	2.7%	4.2%	1.8%	-3.4%	1.5%	1.5%	-4.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.7%	1.5%	6.1%	-0.9%	0.4%	1.6%	0.1%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	2.6%	-1.7%
⊟ektrizität	-0.4%	1.1%	-4.1%	4.8%	0.8%	-1.6%	-0.5%	1.2%	0.8%	0.3%	-2.3%
Heizöl extra-leicht	-7.9%	-3.8%	-4.8%	-4.5%	-21.4%	3.3%	2.8%	4.7%	-16.0%	1.8%	-7.7%
Erdgas	-2.1%	6.0%	-3.4%	8.6%	-5.5%	2.5%	6.3%	1.5%	-11.0%	0.8%	-0.6%
Kohle	12.7%	-10.7%	-6.0%	0.3%	-6.3%	-10.5%	8.2%	0.0%	4.5%	-9.1%	-8.2%
Industrieabfall	6.9%	4.4%	-10.5%	3.1%	1.4%	-2.9%	0.8%	0.0%	10.3%	-14.0%	6.1%
Heizöl Schw er	-9.8%	-17.0%	-18.3%	-34.1%	-21.7%	5.1%	-39.5%	0.0%	-74.2%	21.6%	-43.4%
Summe thermisch	-3.5%	0.4%	-5.1%	1.8%	-11.0%	1.7%	4.1%	2.3%	-10.7%	-0.9%	-2.7%
Gesamtsumme	-2.1%	0.7%	-4.6%	3.1%	-5.6%	0.1%	1.9%	1.8%	-5.3%	-0.3%	-2.5%

Tabelle T11.2: Betriebe, Beschäftigte und Energieverbrauch nach Energieträgern, absolut und Veränderungen in Prozent 2007 bis 2016, Industrie

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	75'116	74'669	74'318	73'881	74'401	72'768	73'788	62'402	62'402	62'898	60'962
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	855'117	847'931	917'705	906'499	892'237	861'840	868'731				
Anzahl Beschäftigte total								994'234	994'234	998'224	986'499
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	57'338	56'700	53'034	57'619	58'510	57'092	56'095	57'091	55'142	53'760	51'535
Heizöl extra-leicht	19'322	17'920	16'998	16'213	13'580	13'502	13'460	13'955	10'996	11'147	10'021
Erdgas	36'947	39'256	36'795	37'893	38'963	38'713	40'912	42'000	39'307	37'782	37'030
Kohle	6'891	6'161	5'793	5'808	5'442	4'863	5'261	5'261	5'500	5'005	4'595
Industrieabfall	11'536	12'044	10'785	11'123	11'280	10'952	11'041	11'041	12'180	10'389	10'976
Heizöl Schw er	4'438	3'685	3'009	1'983	1'552	1'631	986	986	255	196	173
Summe thermisch	79'135	79'066	73'381	73'020	70'817	69'662	71'660	73'243	68'237	64'519	62'795
Gesamtsumme	136'473	135'766	126'415	130'639	129'328	126'753	127'756	130'335	123'380	118'279	114'330
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	3.3%	-0.6%	-0.5%	-0.6%	0.7%	-2.2%	1.4%	-15.4%	0.0%	0.8%	-3.1%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.1%	-0.8%	8.2%	-1.2%	4 00/						
A nachl Dooghäftigto total		0.070	0.270	-1.2%	-1.6%	-3.4%	0.8%				
Anzahl Beschäftigte total		0.070	0.270	-1.2%	-1.6%	-3.4%	0.8%		0.0%	0.4%	-1.2%
Elektrizität	0.5%	-1.1%	-6.5%	8.6%	-1.6% 1.5%	-3.4% -2.4%	-1.7%	1.8%	0.0% -3.4%	0.4%	-1.2% -4.1%
	0.5% -11.1%							1.8% 3.7%			
⊟ektrizität		-1.1% -7.3% 6.2%	-6.5% -5.1% -6.3%	8.6%	1.5% -16.2% 2.8%	-2.4% -0.6% -0.6%	-1.7%		-3.4%	-2.5% 1.4% -3.9%	-4.1% -10.1% -2.0%
Elektrizität Heizöl extra-leicht	-11.1% 0.6% 12.7%	-1.1% -7.3% 6.2% -10.6%	-6.5% -5.1% -6.3% -6.0%	8.6% -4.6% 3.0% 0.3%	1.5% -16.2% 2.8% -6.3%	-2.4% -0.6% -0.6% -10.6%	-1.7% -0.3% 5.7% 8.2%	3.7% 2.7% 0.0%	-3.4% -21.2% -6.4% 4.5%	-2.5% 1.4% -3.9% -9.0%	-4.1% -10.1% -2.0% -8.2%
Bektrizität Heizöl extra-leicht Erdgas Kohle Industrieabfall	-11.1% 0.6% 12.7% 6.9%	-1.1% -7.3% 6.2% -10.6% 4.4%	-6.5% -5.1% -6.3% -6.0% -10.5%	8.6% -4.6% 3.0% 0.3% 3.1%	1.5% -16.2% 2.8% -6.3% 1.4%	-2.4% -0.6% -0.6% -10.6% -2.9%	-1.7% -0.3% 5.7% 8.2% 0.8%	3.7% 2.7% 0.0% 0.0%	-3.4% -21.2% -6.4% 4.5% 10.3%	-2.5% 1.4% -3.9% -9.0% -14.7%	-4.1% -10.1% -2.0% -8.2% 5.6%
Elektrizität Heizöl extra-leicht Erdgas Kohle Industrieabfall Heizöl Schwer	-11.1% 0.6% 12.7% 6.9% -9.8%	-1.1% -7.3% 6.2% -10.6% 4.4% -17.0%	-6.5% -5.1% -6.3% -6.0% -10.5% -18.3%	8.6% -4.6% 3.0% 0.3% 3.1% -34.1%	1.5% -16.2% 2.8% -6.3% 1.4% -21.7%	-2.4% -0.6% -0.6% -10.6% -2.9% 5.1%	-1.7% -0.3% 5.7% 8.2% 0.8% -39.5%	3.7% 2.7% 0.0% 0.0% 0.0%	-3.4% -21.2% -6.4% 4.5% 10.3% -74.2%	-2.5% 1.4% -3.9% -9.0% -14.7% -23.0%	-4.1% -10.1% -2.0% -8.2% 5.6% -11.7%
Bektrizität Heizöl extra-leicht Erdgas Kohle Industrieabfall	-11.1% 0.6% 12.7% 6.9%	-1.1% -7.3% 6.2% -10.6% 4.4%	-6.5% -5.1% -6.3% -6.0% -10.5%	8.6% -4.6% 3.0% 0.3% 3.1%	1.5% -16.2% 2.8% -6.3% 1.4%	-2.4% -0.6% -0.6% -10.6% -2.9%	-1.7% -0.3% 5.7% 8.2% 0.8%	3.7% 2.7% 0.0% 0.0%	-3.4% -21.2% -6.4% 4.5% 10.3%	-2.5% 1.4% -3.9% -9.0% -14.7%	-4.1% -10.1% -2.0% -8.2% 5.6%

Tabelle T11.3: Betriebe, Beschäftigte und Energieverbrauch nach Energieträgern, absolut und Veränderungen in Prozent 2007 bis 2016, Dienstleistungssektor

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	263'125	271'992	270'283	270'418	279'041	295'344	300'905	299'524	305'097	310'244	294'361
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1'638'547	1'682'402	1'766'883	1'753'650	1'779'064	1'852'110	1'846'769				
Anzahl Beschäftigte total								3'368'467	3'368'467	3'478'531	3'413'067
Energieverbrauch in TJ											
Elektrizität	54'952	56'881	55'931	56'598	56'595	56'119	56'494	56'872	59'687	61'382	60'915
Heizöl extra-leicht	36'156	35'441	33'790	32'268	24'529	25'878	27'027	28'434	24'613	25'091	23'412
Erdgas	22'787	24'091	24'414	28'609	23'851	25'699	27'547	27'463	22'487	24'483	24'851
Summe thermisch	58'943	59'532	58'204	60'877	48'380	51'577	54'574	55'897	47'099	49'574	48'263
Gesamtsumme	113'895	116'413	114'134	117'474	104'975	107'697	111'068	112'770	106'786	110'956	109'178
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	3.7%	3.4%	-0.6%	0.0%	3.2%	5.8%	1.9%	-0.5%	1.9%	1.7%	-5.1%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1.1%	2.7%	5.0%	-0.7%	1.4%	4.1%	-0.3%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	3.3%	-1.9%
⊟ektrizität	-1.3%	3.5%	-1.7%	1.2%	0.0%	-0.8%	0.7%	0.7%	4.9%	2.8%	-0.8%
Heizöl extra-leicht	-6.2%	-2.0%	-4.7%	-4.5%	-24.0%	5.5%	4.4%	5.2%	-13.4%	1.9%	-6.7%
Erdgas	-6.2%	5.7%	1.3%	17.2%	-16.6%	7.7%	7.2%	-0.3%	-18.1%	8.9%	1.5%
Summe thermisch	-6.2%	1.0%	-2.2%	4.6%	-20.5%	6.6%	5.8%	2.4%	-15.7%	5.3%	-2.6%
Gesamtsumme	-3.9%	2.2%	-2.0%	2.9%	-10.6%	2.6%	3.1%	1.5%	-5.3%	3.9%	-1.6%

#### 5.2. Energieverbrauch nach Branchen und Branchengruppen 2007 – 2016

Im Folgenden werden die Verbrauchsentwicklungen der drei, gemessen an ihrem Anteil am Gesamtverbrauch, grössten Energieträger Elektrizität, Heizöl extra-leicht und Erdgas in den einzelnen 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, ist dieser 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 zu Heizzwecken wird wesentlich von der Entwicklung der Heizgradtage bestimmt. Da diese Entwicklung alle Arbeitsstätten betrifft, sind die Heizgradtage und deren Zuwachsraten in der folgenden Tabelle T12 aufgeführt. Der Einfluss der Temperaturen ist im Dienstleistungssektor stärker als in der Industrie, da in ersterem der Anteil des Energieverbrauches für Heizzwecke grösser ist.

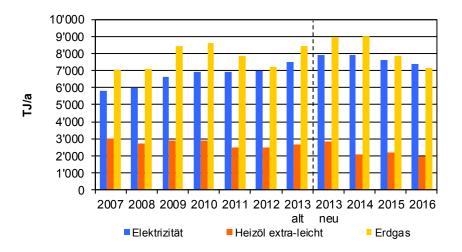
Tabelle T12: Heizgradtage 2007-2016

Jahr	Heizgradtage	Veränderung in % zum Vorjahr
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	3'471	+ 5.8
2014	2'782	- 19.9
2015	3'075	+ 10.5
2016	3'281	+ 6.7

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 aufgrund von anderen Einflussgrössen vorzunehmen.

#### 5.2.1. Branchengruppe 1: Nahrungsmittel

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	2'417	2'247	2'426	2'419	2'434	2'521	3'387	3'669	3'669	3'911	3'945
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	51'148	49'505	54'012	54'302	53'822	54'389	62'910				
Anzahl Beschäftigte total								84'834	84'834	86'375	86'161
Energieverbrauch in TJ									•		
⊟ektrizität	5'810	6'008	6'647	6'930	6'956	7'001	7'542	7'952	7'925	7'656	7'381
Heizöl extra-leicht	3'032	2'745	2'888	2'879	2'490	2'469	2'637	2'831	2'100	2'190	1'951
Erdgas	7'062	7'104	8'441	8'624	7'847	7'219	8'439	8'971	9'011	7'882	7'157
Summe thermisch	10'094	9'848	11'329	11'503	10'337	9'688	11'076	11'802	11'111	10'072	9'108
Gesamtsumme	15'904	15'856	17'976	18'433	17'293	16'689	18'618	19'754	19'035	17'728	16'489
Zuwachsraten in %	-										
Anzahl Arbeitsstätten	0.4%	-7.0%	8.0%	-0.3%	0.6%	3.6%	34.4%	8.3%	0.0%	6.6%	0.9%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.7%	-3.2%	9.1%	0.5%	-0.9%	1.1%	15.7%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	1.8%	-0.2%
⊟ektrizität	2.5%	3.4%	10.6%	4.3%	0.4%	0.7%	7.7%	5.4%	-0.3%	-3.4%	-3.6%
Heizöl extra-leicht	-11.2%	-9.5%	5.2%	-0.3%	-13.5%	-0.8%	6.8%	7.3%	-25.8%	4.3%	-10.9%
Erdgas	-1.1%	0.6%	18.8%	2.2%	-9.0%	-8.0%	16.9%	6.3%	0.4%	-12.5%	-9.2%
Summe thermisch	-4.4%	-2.4%	15.0%	1.5%	-10.1%	-6.3%	14.3%	6.6%	-5.9%	-9.4%	-9.6%
Gesamtsumme	-2.0%	-0.3%	13.4%	2.5%	-6.2%	-3.5%	11.6%	6.1%	-3.6%	-6.9%	-7.0%

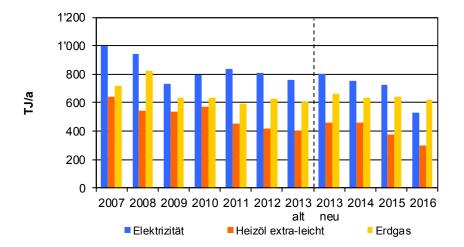


In der Gesamtsumme ist der Verbrauch von Elektrizität, Heizöl extra-leicht und Erdgas gegenüber 2015 um -7.0 % bzw. -1'239 TJ zurückgegangen. Dies ist auf einen Rückgang bei allen Energieträgern zurückzuführen. Bei der Elektrizität beträgt dieser -3.6 % bzw. -275 TJ und bei den thermischen Energieträgern -9.6 % bzw. -964 TJ.

Bei den thermischen Energieträgern ist beim Heizöl extra-leicht mit -10.9 % (bzw. -239 TJ) und beim Erdgas mit -9.2 % (bzw. -725 TJ) ein relativer Rückgang in ähnlicher Grössenordnung zu verzeichnen. Damit ist auch das Verhältnis zwischen Heizöl extra-leicht und Erdgas stabil geblieben (21.4 % Heizöl extra-leicht und 78.6 % Erdgas).

#### 5.2.2. Branchengruppe 2: Textil / Leder

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	1'433	1'485	1'492	1'473	1'506	1'554	1'623	1'376	1'376	1'379	1'232
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	14'078	14'392	14'018	13'742	13'685	12'402	12'055				
Anzahl Beschäftigte total								13'958	13'958	14'482	13'809
Energieverbrauch in TJ									•		
⊟ektrizität	1'000	944	731	796	838	812	760	801	751	728	533
Heizöl extra-leicht	642	542	538	574	453	415	404	456	457	376	300
Erdgas	717	822	636	638	595	630	605	660	636	639	620
Summe thermisch	1'359	1'364	1'174	1'213	1'048	1'045	1'009	1'116	1'094	1'015	920
Gesamtsumme	2'359	2'308	1'905	2'009	1'886	1'857	1'769	1'917	1'845	1'742	1'453
Zuwachsraten in %									•		
Anzahl Arbeitsstätten	1.8%	3.6%	0.5%	-1.3%	2.2%	3.2%	4.4%	-15.2%	0.0%	0.2%	-10.7%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-1.6%	2.2%	-2.6%	-2.0%	-0.4%	-9.4%	-2.8%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	3.8%	-4.6%
⊟ektrizität	-5.0%	-5.5%	-22.6%	8.9%	5.3%	-3.2%	-6.4%	5.4%	-6.2%	-3.1%	-26.8%
Heizöl extra-leicht	-17.0%	-15.6%	-0.8%	6.8%	-21.2%	-8.3%	-2.7%	12.9%	0.2%	-17.8%	-20.2%
Erdgas	11.3%	14.7%	-22.6%	0.3%	-6.7%	5.8%	-4.0%	9.1%	-3.5%	0.4%	-2.9%
Summe thermisch	-4.2%	0.4%	-13.9%	3.3%	-13.6%	-0.3%	-3.5%	10.6%	-2.0%	-7.2%	-9.3%
Gesamtsumme	-4.5%	-2.1%	-17.5%	5.4%	-6.1%	-1.6%	-4.8%	8.4%	-3.8%	-5.6%	-16.6%

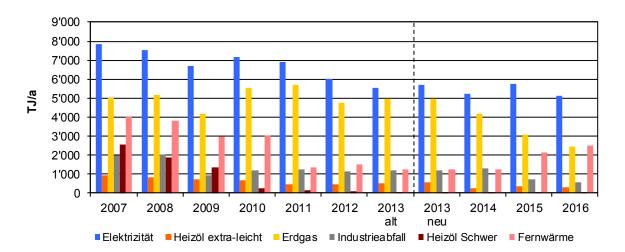


Die Branchengruppe 2 ist gemessen am Energieverbrauch die kleinste Branchengruppe. Der Energieverbrauch ist in der Gesamtsumme gegenüber dem Vorjahr um -16.6 % bzw. -289 TJ gesunken. Den stärksten Rückgang (absolut und relativ) gab es bei der Elektrizität mit -26.8 % bzw. -195 TJ. Dieser Verbrauchsrückgang bei der Elektrizität ist zu einem grossen Teil dadurch begründet, dass eine Arbeitsstätte mit bedeutendem Elektrizitätsverbrauch den Betrieb eingestellt hat.

Auch bei den thermischen Energieträgern ist eine Verbrauchsabnahme um -9.3 % bzw. -95 TJ zu verzeichnen, wobei der Verbrauch von Heizöl extra-leicht (-20.2 % bzw. -76 TJ) stärker zurückgegangen ist als der Erdgasverbrauch (-2.9 % bzw. -19 TJ). Erdgas hat nun neu den grössten Anteil am Gesamtverbrauch dieser Branchengruppe.

#### 5.2.3. Branchengruppe 3: Papier / Druck

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	3'865	3'818	3'752	3'691	3'623	2'524	2'474	2'010	2'010	1'933	1'814
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	44'003	44'274	43'457	42'406	41'695	29'941	28'111				
Anzahl Beschäftigte total								31'814	31'814	30'901	29'220
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	7'822	7'538	6'696	7'147	6'902	6'009	5'543	5'693	5'243	5'738	5'097
Heizöl extra-leicht	949	829	742	650	437	475	496	547	261	333	319
Erdgas	5'040	5'193	4'182	5'518	5'674	4'734	4'938	4'978	4'169	3'065	2'430
Industrieabfall	1'973	2'022	947	1'213	1'237	1'139	1'174	1'174	1'280	704	588
Heizöl Schwer	2'568	1'862	1'369	248	162	69	46	46	15	15	13
Fernw ärme	4'028	3'820	2'952	3'004	1'332	1'506	1'253	1'253	1'248	2'149	2'508
Summe thermisch	14'557	13'726	10'192	10'633	8'842	7'923	7'907	7'997	6'973	6'265	5'857
Gesamtsumme	22'379	21'264	16'888	17'780	15'745	13'932	13'451	13'690	12'217	12'004	10'954
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	-0.3%	-1.2%	-1.7%	-1.6%	-1.8%	-30.3%	-2.0%	-18.8%	0.0%	-3.8%	-6.2%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-1.8%	0.6%	-1.8%	-2.4%	-1.7%	-28.2%	-6.1%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-2.9%	-5.4%
Elektrizität	3.3%	-3.6%	-11.2%	6.7%	-3.4%	-12.9%	-7.7%	2.7%	-7.9%	9.4%	-11.2%
Heizöl extra-leicht	-17.9%	-12.7%	-10.4%	-12.5%	-32.7%	8.6%	4.5%	10.2%	-52.3%	27.5%	-4.0%
Erdgas	4.6%	3.0%	-19.5%	31.9%	2.8%	-16.6%	4.3%	0.8%	-16.2%	-26.5%	-20.7%
Industrieabfall	146.5%	2.5%	-53.2%	28.1%	2.0%	-8.0%	3.1%	0.0%	9.1%	-45.0%	-16.5%
Heizöl Schwer	-14.3%	-27.5%	-26.5%	-81.9%	-34.6%	-57.5%	-33.9%	0.0%	-67.1%	0.7%	-16.8%
Fernw ärme	10.8%	-5.2%	-22.7%	1.8%	-55.7%	13.1%	-16.8%	0.0%	-0.4%	72.2%	16.7%
Summe thermisch	8.6%	-5.7%	-25.7%	4.3%	-16.8%	-10.4%	-0.2%	1.1%	-12.8%	-10.1%	-6.5%
Gesamtsumme	6.7%	-5.0%	-20.6%	5.3%	-11.4%	-11.5%	-3.5%	1.8%	-10.8%	-1.7%	-8.7%



In dieser Branchengruppe ist gegenüber 2015 bei allen Energieträgern ausser der Fernwärme ein Rückgang zu verzeichnen. In der Gesamtsumme ergibt dies eine Abnahme von -8.7 % bzw. -1'050 TJ. Der Rückgang liegt beim Elektrizitätsverbrauch bei -11.2 % bzw. -641 TJ und bei den thermischen Energieträgern bei -6.5 % bzw. -408 TJ.

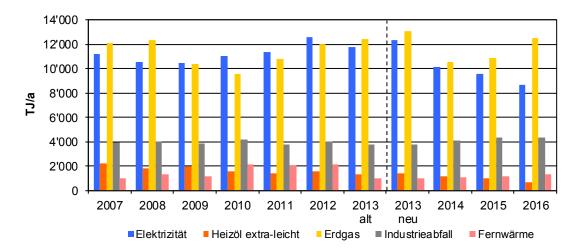
Ein Grossverbraucher hat wie bereits im Vorjahr weiter Erdgas durch Fernwärme substituiert, was hauptsächlich den Anstieg bei der Fernwärme (+359 TJ) und teilweise den Rückgang beim Erdgas (-635 TJ) erklärt.

Heizöl schwer wird wie schon in den Vorjahren praktisch nicht mehr verwendet, aber auch Heizöl extra-leicht macht mit einem Anteil von 2.9 % am Gesamtverbrauch nur einen untergeordneten Anteil aus

Bei der thermischen Verwertung von Industrieabfällen beträgt der Rückgang -16.5 % bzw. -116 TJ.

#### 5.2.4. Branchengruppe 4: Chemie / Pharma

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	926	837	860	846	826	822	831	873	873	852	824
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	59'550	57'015	62'120	59'474	50'477	59'202	61'261				
Anzahl Beschäftigte total								71'987	71'987	72'539	72'813
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	11'161	10'549	10'482	11'058	11'342	12'613	11'798	12'330	10'157	9'524	8'668
Heizöl extra-leicht	2'214	1'838	1'957	1'603	1'439	1'567	1'323	1'382	1'159	1'013	690
Erdgas	12'130	12'329	10'391	9'527	10'786	11'978	12'461	13'057	10'555	10'894	12'501
Industrieabfall	3'966	4'045	3'827	4'146	3'805	4'024	3'745	3'745	4'065	4'311	4'326
Fernw ärme	1'014	1'352	1'129	2'135	2'048	2'099	1'027	1'027	1'078	1'129	1'281
Summe thermisch	19'324	19'564	17'303	17'411	18'078	19'668	18'557	19'211	16'858	17'347	18'799
Gesamtsumme	30'485	30'112	27'785	28'469	29'420	32'282	30'355	31'541	27'015	26'871	27'467
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	1.2%	-9.6%	2.7%	-1.6%	-2.4%	-0.5%	1.1%	5.1%	0.0%	-2.4%	-3.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1.0%	-4.3%	9.0%	-4.3%	-15.1%	17.3%	3.5%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	0.8%	0.4%
⊟ektrizität	-0.9%	-5.5%	-0.6%	5.5%	2.6%	11.2%	-6.5%	4.5%	-17.6%	-6.2%	-9.0%
Heizöl extra-leicht	-23.0%	-17.0%	6.5%	-18.1%	-10.2%	8.9%	-15.6%	4.5%	-16.1%	-12.6%	-31.9%
Erdgas	2.0%	1.6%	-15.7%	-8.3%	13.2%	11.1%	4.0%	4.8%	-19.2%	3.2%	14.7%
Industrieabfall	-3.1%	2.0%	-5.4%	8.3%	-8.2%	5.7%	-6.9%	0.0%	8.5%	6.0%	0.4%
Fernw ärme	31.7%	33.3%	-16.5%	89.2%	-4.1%	2.5%	-51.1%	0.0%	5.0%	4.7%	13.5%
Summe thermisch	-1.5%	1.2%	-11.6%	0.6%	3.8%	8.8%	-5.7%	3.5%	-12.2%	2.9%	8.4%
Gesamtsumme	-1.3%	-1.2%	-7.7%	2.5%	3.3%	9.7%	-6.0%	3.9%	-14.3%	-0.5%	2.2%



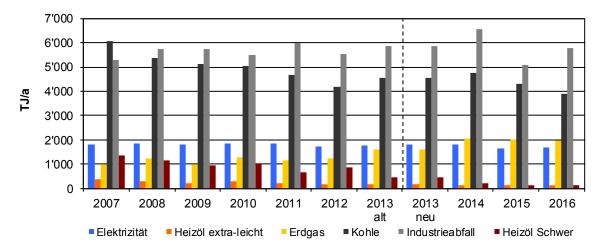
In der Gesamtsumme der Energieträger ergibt sich gegenüber 2015 eine Zunahme von +2.2 % bzw. +596 TJ. Wie bereits im Vorjahr haben die Verbräuche von Elektrizität (-9.0 % bzw. -856 TJ) und Heizöl extra-leicht (-31.9 % bzw. -323 TJ) abgenommen, während die Verbräuche von Erdgas (+14.7 % bzw. +1607 TJ), Industrieabfällen (+0.4 % bzw. +15 TJ) und Fernwärme (+13.5 % bzw. +152 TJ) zugenommen haben.

Absolut gesehen sind die Veränderungen beim Elektrizitäts- sowie Erdgasverbrauch wieder am grössten. Diese Veränderungen sind grösstenteils auf ein Industrieareal zurückzuführen, welches einen deutlichen Anstieg der thermischen Eigenproduktion von Elektrizität gemeldet hat. Deshalb ist entsprechend der Elektrizitätsverbrauch (ohne thermische Eigenproduktion) gesunken, während der Erdgasverbrauch gestiegen ist.

Damit ist auch der Anteil von Erdgas an der Gesamtsumme dieser Branchengruppe weiter gestiegen und beträgt nun 45.5 %.

#### 5.2.5. Branchengruppe 5: Zement / Beton

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	42	43	40	41	41	38	38	41	41	41	41
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1'660	1'691	1'616	1'585	1'601	1'595	1'588				
Anzahl Beschäftigte total								1'784	1'784	1'738	1'684
Energieverbrauch in TJ											
Elektrizität	1'801	1'839	1'790	1'859	1'840	1'743	1'782	1'795	1'802	1'642	1'684
Heizöl extra-leicht	385	278	206	306	191	183	157	165	130	109	111
Erdgas	1'000	1'233	973	1'289	1'166	1'244	1'597	1'612	2'046	2'016	1'973
Kohle	6'060	5'352	5'136	5'063	4'693	4'193	4'566	4'566	4'756	4'318	3'876
Industrieabfall	5'304	5'746	5'746	5'511	5'977	5'529	5'847	5'847	6'556	5'093	5'792
Heizöl Schwer	1'335	1'166	957	1'042	678	852	457	457	224	130	143
Summe thermisch	14'084	13'776	13'019	13'212	12'704	12'001	12'624	12'647	13'712	11'666	11'896
Gesamtsumme	15'885	15'615	14'808	15'071	14'544	13'744	14'406	14'442	15'513	13'307	13'580
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	-2.3%	2.4%	-7.0%	2.5%	0.0%	-7.3%	0.0%	7.9%	0.0%	0.0%	0.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.2%	1.9%	-4.4%	-1.9%	1.0%	-0.4%	-0.4%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-2.6%	-3.1%
Elektrizität	-1.3%	2.1%	-2.7%	3.9%	-1.1%	-5.3%	2.3%	0.7%	0.4%	-8.9%	2.6%
Heizöl extra-leicht	27.7%	-27.7%	-26.1%	48.6%	-37.6%	-3.8%	-14.5%	5.2%	-20.9%	-16.2%	1.6%
Erdgas	-27.1%	23.3%	-21.1%	32.5%	-9.5%	6.7%	28.3%	1.0%	26.9%	-1.5%	-2.1%
Kohle	13.0%	-11.7%	-4.0%	-1.4%	-7.3%	-10.6%	8.9%	0.0%	4.2%	-9.2%	-10.2%
Industrieabfall	-5.0%	8.3%	0.0%	-4.1%	8.5%	-7.5%	5.7%	0.0%	12.1%	-22.3%	13.7%
Heizöl Schw er	-9.7%	-12.7%	-17.9%	8.9%	-35.0%	25.6%	-46.3%	0.0%	-51.1%	-41.9%	10.3%
Summe thermisch	-0.1%	-2.2%	-5.5%	1.5%	-3.8%	-5.5%	5.2%	0.2%	8.4%	-14.9%	2.0%
Gesamtsumme	-0.2%	-1.7%	-5.2%	1.8%	-3.5%	-5.5%	4.8%	0.3%	7.4%	-14.2%	2.0%



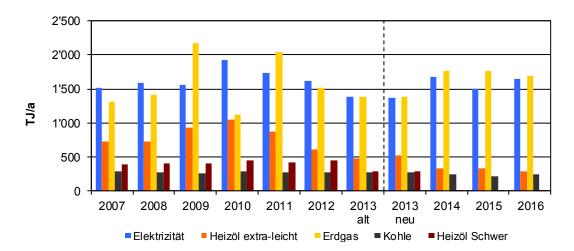
Die Branchengruppe 5 wird durch die Zementindustrie dominiert, welche sich aus wenigen Grossverbrauchern zusammensetzt. Sie ist gemessen an der Anzahl Arbeitsstätten die kleinste Branchengruppe.

Diese Branchengruppe weist einen hohen thermischen Energieverbrauch aus, wobei es regelmässig Verschiebungen zwischen den Energieträgern gibt. Der Anteil der Elektrizität an der Gesamtsumme macht lediglich 12.4 % aus und der Elektrizitätsverbrauch ist um +2.6 % bzw. +42 TJ gestiegen.

Bei den thermischen Energieträgern ist in Summe eine Zunahme um +2.0 % bzw. +230 TJ zu verzeichnen. Was die wichtigsten Energieträger betrifft, so gab es eine Zunahme bei den Industrieabfällen (+13.7 % bzw. +699 TJ) und einen Rückgang bei der Kohle (-10.2 % bzw. -442 TJ). Damit ist der Anteil von Industrieabfällen an der Gesamtsumme auf 42.7 % gestiegen und jener von Kohle auf 28.5 % gesunken. Der Anteil von Braunkohle am gesamten Kohleverbrauch (Braunkohle und Steinkohle) dieser Branchengruppe ist nochmals von 70.9 % im Jahr 2015 auf 79.4 % im Jahr 2016 gestiegen. Diese Branchengruppe dominiert den gesamten Kohleverbrauch der Schweiz mit einem Anteil von 84.4 %. Mit 52.1 % Anteil ist diese Branche auch der grösste Verwender von Industrieabfällen. Der Erdgasverbrauch ist mit -2.1 % vergleichsweise stabil geblieben und Heizöl schwer sowie Heizöl extra-leicht spielen mit je ca. 1 % Anteil am Gesamtenergieverbrauch der Branchengruppe nur eine untergeordnete Rolle.

#### 5.2.6. Branchengruppe 6: Andere NE-Mineralien

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	1'274	1'310	1'269	1'231	1'243	1'247	1'243	1'072	1'072	1'023	985
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	14'462	14'900	15'361	15'122	14'923	14'683	15'080				
Anzahl Beschäftigte total								16'692	16'692	16'493	16'125
Energieverbrauch in TJ											
Elektrizität	1'519	1'591	1'564	1'919	1'731	1'624	1'378	1'370	1'675	1'500	1'640
Heizöl extra-leicht	730	728	930	1'054	872	603	483	517	337	327	295
Erdgas	1'308	1'408	2'173	1'121	2'040	1'516	1'380	1'391	1'764	1'768	1'688
Kohle	293	272	266	287	279	278	278	278	245	218	248
Heizöl Schwer	389	411	410	449	415	442	295	295	8	6	7
Summe thermisch	2'721	2'819	3'778	2'912	3'605	2'840	2'436	2'481	2'354	2'320	2'239
Gesamtsumme	4'240	4'410	5'341	4'832	5'336	4'464	3'814	3'850	4'029	3'820	3'879
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	0.1%	2.8%	-3.1%	-3.0%	1.0%	0.3%	-0.3%	-13.8%	0.0%	-4.6%	-3.7%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.2%	3.0%	3.1%	-1.6%	-1.3%	-1.6%	2.7%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-1.2%	-2.2%
⊟ektrizität	-1.6%	4.7%	-1.7%	22.7%	-9.8%	-6.2%	-15.2%	-0.6%	22.3%	-10.4%	9.3%
Heizöl extra-leicht	-23.6%	-0.3%	27.7%	13.4%	-17.3%	-30.8%	-20.0%	7.0%	-34.9%	-2.8%	-9.7%
Erdgas	32.3%	7.6%	54.3%	-48.4%	81.9%	-25.7%	-9.0%	0.8%	26.8%	0.2%	-4.5%
Kohle	17.6%	-7.3%	-2.3%	8.3%	-3.0%	-0.2%	0.0%	0.0%	-11.8%	-11.0%	13.7%
Heizöl Schwer	44.3%	5.7%	-0.3%	9.7%	-7.7%	6.6%	-33.4%	0.0%	-97.3%	-21.1%	11.1%
Summe thermisch	10.4%	3.6%	34.0%	-22.9%	23.8%	-21.2%	-14.2%	1.8%	-5.1%	-1.5%	-3.5%
Gesamtsumme	5.8%	4.0%	21.1%	-9.5%	10.4%	-16.3%	-14.6%	1.0%	4.7%	-5.2%	1.5%



Gegenüber 2015 sind einerseits der Elektrizitätsverbrauch mit +9.3 % bzw. +140 TJ gestiegen und andererseits der Verbrauch von thermischen Energieträgern um -3.5 % bzw. -81 TJ gesunken. In der Gesamtsumme ergibt dies eine Zunahme von +1.5 % bzw. +59 TJ.

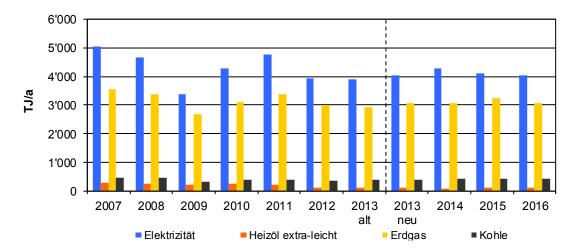
Der Erdgasverbrauch ist um -4.5 % bzw. -80 TJ zurückgegangen, jedoch ist Erdgas mit einem Anteil von 75.4 % bei den thermischen Energieträgern nach wie vor dominierend.

Heizöl schwer wird wie bereits in den letzten beiden Jahren kaum mehr verwendet.

Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht ist um -9.7 % bzw. -32 TJ zurückgegangen und jener von Kohle hat um +13.7 % bzw. +30 TJ zugenommen. Diese beiden Energieträger haben aber mit 7.6 % und 6.4 % nur kleinere Anteile an der Gesamtsumme dieser Branchengruppe.

#### 5.2.7. Branchengruppe 7: Metall / Eisen

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	207	209	206	208	207	124	127	122	122	122	111
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	9'989	10'203	10'803	10'737	10'655	7'563	7'352				
Anzahl Beschäftigte total								7'423	7'423	7'029	7'009
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	5'063	4'653	3'386	4'296	4'771	3'940	3'911	4'046	4'286	4'115	4'049
Heizöl extra-leicht	282	250	218	240	211	131	110	107	75	118	104
Erdgas	3'566	3'393	2'685	3'089	3'381	3'003	2'931	3'072	3'057	3'240	3'069
Kohle	458	450	325	397	396	354	385	385	423	416	416
Summe thermisch	4'306	4'093	3'228	3'726	3'988	3'488	3'427	3'564	3'555	3'774	3'589
Gesamtsumme	9'369	8'746	6'614	8'022	8'760	7'428	7'338	7'611	7'841	7'889	7'638
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	4.0%	1.0%	-1.4%	1.0%	-0.5%	-40.1%	2.4%	-3.9%	0.0%	0.0%	-9.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-4.2%	2.1%	5.9%	-0.6%	-0.8%	-29.0%	-2.8%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-5.3%	-0.3%
⊟ektrizität	2.7%	-8.1%	-27.2%	26.9%	11.1%	-17.4%	-0.7%	3.4%	5.9%	-4.0%	-1.6%
Heizöl extra-leicht	1.2%	-11.4%	-12.7%	9.9%	-12.0%	-37.9%	-16.0%	-2.7%	-29.9%	56.9%	-11.8%
Erdgas	3.8%	-4.8%	-20.9%	15.0%	9.4%	-11.2%	-2.4%	4.8%	-0.5%	6.0%	-5.3%
Kohle	5.0%	-1.7%	-27.9%	22.2%	-0.2%	-10.5%	8.8%	0.0%	9.8%	-1.7%	0.1%
Summe thermisch	3.7%	-4.9%	-21.1%	15.4%	7.0%	-12.5%	-1.8%	4.0%	-0.3%	6.1%	-4.9%
Gesamtsumme	3.2%	-6.6%	-24.4%	21.3%	9.2%	-15.2%	-1.2%	3.7%	3.0%	0.6%	-3.2%



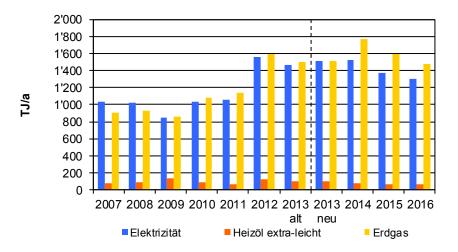
Die Branchengruppe 7 umfasst die Tätigkeiten des Schmelzens und Legierens von Eisenmetallen und NE-Metallen aus Erz, Roheisen oder Schrott mit elektrometallurgischen und anderen metallurgischen Verfahren.

Seit Jahren sind die Hauptenergieträger in der Branchengruppe 7 Elektrizität und Erdgas. Gegenüber 2015 sind sowohl der Elektrizitätsverbrauch (-1.6 % bzw. -66 TJ) wie auch die Summe der thermischen Energieträger (-4.9 % bzw. -185 TJ) zurückgegangen, was für die Gesamtsumme einen Rückgang von -3.2 % bzw. -251 TJ bedeutet.

Der Erdgasverbrauch ist um -5.3 % bzw. -171 TJ gesunken und der Verbrauch von Kohle mit +0.1 % stabil geblieben. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht hat um -11.8 % bzw. -14 TJ abgenommen, aber macht mit 1.4 % nur einen kleinen Anteil an der Gesamtsumme der Branchengruppe aus.

#### 5.2.8. Branchengruppe 8: NE-Metall

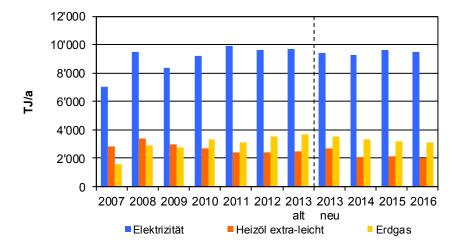
Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	72	77	75	75	73	151	144	134	134	130	119
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	3'777	3'750	3'979	4'076	4'004	6'207	5'830				
Anzahl Beschäftigte total								6'262	6'262	5'955	5'660
Energieverbrauch: [TJ]										•	
Elektrizität	1'032	1'023	850	1'039	1'055	1'558	1'463	1'513	1'531	1'376	1'300
Heizöl extra-leicht	82	91	131	85	59	117	95	99	79	68	59
Erdgas	912	929	864	1'086	1'143	1'599	1'501	1'516	1'776	1'593	1'474
Summe thermisch	994	1'020	995	1'171	1'202	1'716	1'595	1'615	1'855	1'661	1'533
Gesamtsumme	2'026	2'042	1'844	2'210	2'257	3'274	3'058	3'128	3'386	3'037	2'833
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	1.4%	6.9%	-2.6%	0.0%	-2.7%	106.8%	-4.6%	-6.9%	0.0%	-3.0%	-8.5%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-2.8%	-0.7%	6.1%	2.4%	-1.8%	55.0%	-6.1%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-4.9%	-5.0%
⊟ektrizität	-5.0%	-0.9%	-16.9%	22.3%	1.5%	47.7%	-6.1%	3.4%	1.2%	-10.1%	-5.5%
Heizöl extra-leicht	27.0%	11.1%	43.8%	-34.6%	-31.1%	98.7%	-19.0%	4.2%	-19.8%	-14.1%	-12.9%
Erdgas	-16.9%	1.9%	-7.0%	25.7%	5.3%	39.8%	-6.2%	1.1%	17.1%	-10.3%	-7.5%
Summe thermisch	-14.5%	2.6%	-2.4%	17.7%	2.6%	42.7%	-7.0%	1.2%	14.8%	-10.4%	-7.7%
Gesamtsumme	-9.9%	0.8%	-9.7%	19.8%	2.1%	45.1%	-6.6%	2.3%	8.2%	-10.3%	-6.7%



Die Branchengruppe 8 umfasst die Erzeugung und erste Bearbeitung von Nichteisen-Metallen. Wie bereits im Vorjahr, ist wiederum bei allen Energieträgern ein Rückgang zu verzeichnen, was in der Gesamtsumme gegenüber 2015 einen Rückgang von -6.7 % bzw. -204 TJ ergibt. Was die dominanten Energieträger dieser Branchengruppe betrifft, so liegt der Rückgang für den Elektrizitätsverbrauch bei -5.5 % bzw. -76 TJ und für den Erdgasverbrauch bei -7.5 % bzw. -119 TJ. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht (-12.9 % bzw. -9 TJ) spielt eine eher untergeordnete Rolle.

#### Branchengruppe 9: Metall / Geräte

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	9'356	10'884	10'732	10'591	10'562	10'174	10'062	8'755	8'755	8'613	8'231
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	124'490	183'657	210'770	208'877	209'336	200'872	199'729				
Anzahl Beschäftigte total								226'658	226'658	227'069	223'574
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	7'082	9'524	8'413	9'238	9'913	9'643	9'730	9'466	9'295	9'669	9'484
Heizöl extra-leicht	2'841	3'437	2'963	2'692	2'413	2'455	2'504	2'693	2'058	2'104	1'979
Erdgas	1'613	2'925	2'777	3'332	3'106	3'561	3'699	3'576	3'300	3'219	3'125
Summe thermisch	4'454	6'362	5'740	6'025	5'519	6'016	6'203	6'269	5'357	5'323	5'103
Gesamtsumme	11'537	15'886	14'153	15'263	15'431	15'659	15'933	15'734	14'652	14'993	14'587
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	1.8%	16.3%	-1.4%	-1.3%	-0.3%	-3.7%	-1.1%	-13.0%	0.0%	-1.6%	-4.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	3.1%	47.5%	14.8%	-0.9%	0.2%	-4.0%	-0.6%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	0.2%	-1.5%
⊟ektrizität	0.2%	34.5%	-11.7%	9.8%	7.3%	-2.7%	0.9%	-2.7%	-1.8%	4.0%	-1.9%
Heizöl extra-leicht	-5.9%	21.0%	-13.8%	-9.1%	-10.4%	1.7%	2.0%	7.5%	-23.6%	2.3%	-6.0%
Erdgas	4.7%	81.3%	-5.0%	20.0%	-6.8%	14.7%	3.9%	-3.3%	-7.7%	-2.4%	-2.9%
Summe thermisch	-2.3%	42.8%	-9.8%	5.0%	-8.4%	9.0%	3.1%	1.1%	-14.5%	-0.6%	-4.1%
Gesamtsumme	-0.8%	37.7%	-10.9%	7.8%	1.1%	1.5%	1.8%	-1.2%	-6.9%	2.3%	-2.7%



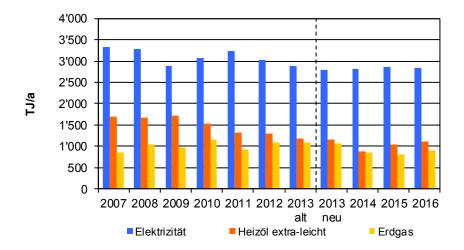
Mit einem Anteil von 65.0~% an der Gesamtsumme ist Elektrizität der dominante Energieträger dieser Branchengruppe.

Bei allen Energieträgern ist im Vergleich zu 2015 ein Rückgang auszumachen, was für die Gesamtsumme der Energieträger eine Abnahme von -2.7 % bzw. -406 TJ bewirkt. Der Elektrizitätsverbrauch hat mit -1.9 % bzw. -185 TJ weniger stark abgenommen als die Summe der thermischen Energieträger mit -4.1 % bzw. -220 TJ. Was die thermischen Energieträger betrifft, so ist der Rückgang beim Heizöl extra-leicht (-6.0 % bzw. -125 TJ) stärker als beim Erdgas (-2.9 % bzw. -94 TJ).

Im Unterschied zu anderen Branchengruppen in der Industrie hat der Einsatz von Heizöl extra-leicht und Erdgas zu Heizzwecken in dieser Branchengruppe einen grösseren Einfluss, da für die Produktion vor allem Elektrizität verwendet wird.

#### 5.2.9. Branchengruppe 10: Maschinen

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	3'593	3'667	3'663	3'576	3'565	2'444	2'369	2'194	2'194	2'019	1'891
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	89'106	89'600	95'912	93'098	92'590	83'882	82'801				
Anzahl Beschäftigte total								87'843	87'843	84'154	81'983
Energieverbrauch in TJ		•									
Elektrizität	3'341	3'295	2'883	3'077	3'248	3'023	2'892	2'796	2'815	2'876	2'852
Heizöl extra-leicht	1'695	1'672	1'710	1'528	1'321	1'305	1'189	1'155	887	1'036	1'110
Erdgas	860	1'042	960	1'150	922	1'086	1'091	1'071	859	813	896
Summe thermisch	2'555	2'713	2'671	2'678	2'243	2'391	2'279	2'226	1'746	1'849	2'006
Gesamtsumme	5'895	6'008	5'553	5'755	5'491	5'414	5'172	5'022	4'561	4'724	4'858
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	0.6%	2.1%	-0.1%	-2.4%	-0.3%	-31.4%	-3.1%	-7.4%	0.0%	-8.0%	-6.3%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-4.0%	0.6%	7.0%	-2.9%	-0.5%	-9.4%	-1.3%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-4.2%	-2.6%
⊟ektrizität	-3.8%	-1.4%	-12.5%	6.7%	5.6%	-6.9%	-4.3%	-3.3%	0.7%	2.2%	-0.8%
Heizöl extra-leicht	-7.4%	-1.4%	2.3%	-10.6%	-13.6%	-1.2%	-8.9%	-2.9%	-23.2%	16.7%	7.2%
Erdgas	-21.3%	21.2%	-7.8%	19.8%	-19.8%	17.7%	0.5%	-1.8%	-19.8%	-5.4%	10.2%
Summe thermisch	-12.6%	6.2%	-1.6%	0.3%	-16.3%	6.6%	-4.7%	-2.4%	-21.5%	5.8%	8.5%
Gesamtsumme	-7.8%	1.9%	-7.6%	3.6%	-4.6%	-1.4%	-4.5%	-2.9%	-9.2%	3.6%	2.8%

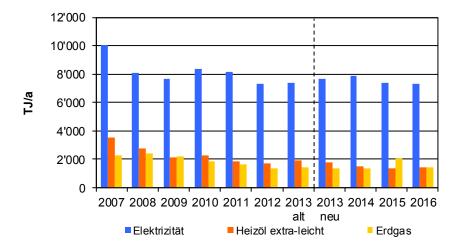


Während beim wichtigsten Energieträger Elektrizität (Anteil von 58.7 % an der Gesamtsumme) ein Rückgang von -0.8 % bzw. -24 TJ vorliegt, hat der Verbrauch der thermischen Energieträger um +8.5 % bzw. +157 TJ zugenommen. In der Gesamtsumme ist der Energieverbrauch um +2.8 % bzw. +134 TJ gestiegen.

Bei den thermischen Energieträgern hat sowohl der Verbrauch von Heizöl extra-leicht (+7.2 % bzw. +74 TJ) wie auch von Erdgas (+10.2 % bzw. +83 TJ) zugenommen.

#### 5.2.10. Branchengruppe 11 Andere Industrien

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	15'011	12'586	12'385	12'367	12'440	11'648	11'721	9'087	9'087	8'991	8'682
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	171'374	109'095	118'761	118'350	117'314	105'043	105'146				
Anzahl Beschäftigte total								116'928	116'928	113'981	113'241
Energieverbrauch in TJ											
Elektrizität	10'097	8'082	7'675	8'378	8'194	7'367	7'419	7'686	7'902	7'423	7'299
Heizöl extra-leicht	3'536	2'771	2'113	2'266	1'840	1'716	1'908	1'769	1'483	1'335	1'410
Erdgas	2'296	2'409	2'196	1'877	1'671	1'371	1'470	1'358	1'364	2'067	1'454
Summe thermisch	5'832	5'180	4'309	4'142	3'511	3'087	3'379	3'127	2'848	3'402	2'864
Gesamtsumme	15'928	13'262	11'984	12'520	11'706	10'454	10'797	10'813	10'750	10'825	10'163
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	2.8%	-16.2%	-1.6%	-0.1%	0.6%	-6.4%	0.6%	-22.5%	0.0%	-1.1%	-3.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.4%	-36.3%	8.9%	-0.3%	-0.9%	-10.5%	0.1%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-2.5%	-0.6%
Elektrizität	-0.5%	-20.0%	-5.0%	9.2%	-2.2%	-10.1%	0.7%	3.6%	2.8%	-6.1%	-1.7%
Heizöl extra-leicht	-16.4%	-21.6%	-23.7%	7.2%	-18.8%	-6.7%	11.2%	-7.3%	-16.2%	-10.0%	5.7%
Erdgas	-2.9%	5.0%	-8.9%	-14.5%	-10.9%	-17.9%	7.2%	-7.7%	0.5%	51.5%	-29.7%
Summe thermisch	-11.6%	-11.2%	-16.8%	-3.9%	-15.2%	-12.1%	9.4%	-7.4%	-8.9%	19.5%	-15.8%
Gesamtsumme	-4.9%	-16.7%	-9.6%	4.5%	-6.5%	-10.7%	3.3%	0.1%	-0.6%	0.7%	-6.1%



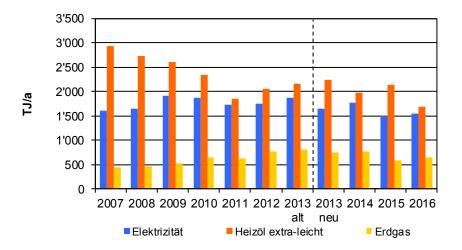
Die Branchengruppe 11 ist eine Sammelgruppe von z. T. sehr unterschiedlichen industriellen Tätigkeiten: Vom Erzbergbau über die Herstellung und den Zusammenbau von Holzwaren, die Herstellung von Zubehörteilen für die Automobilindustrie, bis hin zur Reparatur und Instandhaltung von Fahrzeugen oder Booten.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

In der Gesamtsumme ist der Energieverbrauch gegenüber dem Vorjahr um -6.1 % bzw. -662 TJ gesunken. Beim Hauptenergieträger Elektrizität (Anteil von 71.8 % an der Gesamtsumme) ist der Rückgang mit -1.7 % bzw. -124 TJ geringer als bei den thermischen Energieträgern mit -15.8 % bzw. -538 TJ.

Bei den thermischen Energieträgern hat auf der einen Seite der Verbrauch von Heizöl extra-leicht um +5.7 % bzw. +75 TJ zugenommen und auf der anderen Seite der Erdgasverbrauch um -29.7 % bzw. -613 TJ abgenommen, sodass die beiden Energieträger im Jahr 2016 zu etwa gleichen Teilen verwendet wurden.

#### 5.2.11. Branchengruppe 12: Bau

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	36'920	37'506	37'418	37'363	37'881	39'521	39'769	33'069	33'069	33'884	33'087
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	271'480	269'849	286'896	284'730	282'135	286'061	286'868				
Anzahl Beschäftigte total								328'051	328'051	337'508	335'220
Energieverbrauch in TJ		•		•	•				•	•	
⊟ektrizität	1'609	1'654	1'919	1'881	1'721	1'759	1'878	1'644	1'761	1'513	1'549
Heizöl extra-leicht	2'933	2'741	2'603	2'335	1'855	2'065	2'154	2'234	1'969	2'139	1'693
Erdgas	444	470	517	641	631	771	800	739	770	586	644
Summe thermisch	3'377	3'210	3'119	2'977	2'486	2'837	2'954	2'973	2'739	2'725	2'337
Gesamtsumme	4'986	4'865	5'039	4'858	4'207	4'596	4'832	4'617	4'500	4'238	3'886
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	5.0%	1.6%	-0.2%	-0.1%	1.4%	4.3%	0.6%	-16.8%	0.0%	2.5%	-2.4%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	-0.4%	-0.6%	6.3%	-0.8%	-0.9%	1.4%	0.3%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	2.9%	-0.7%
Elektrizität	11.4%	2.8%	16.0%	-2.0%	-8.5%	2.2%	6.8%	-12.4%	7.1%	-14.1%	2.4%
Heizöl extra-leicht	3.7%	-6.6%	-5.0%	-10.3%	-20.6%	11.3%	4.3%	3.7%	-11.9%	8.6%	-20.9%
Erdgas	23.7%	5.8%	10.0%	24.1%	-1.7%	22.3%	3.7%	-7.6%	4.3%	-23.9%	10.0%
Summe thermisch	6.0%	-4.9%	-2.8%	-4.6%	-16.5%	14.1%	4.1%	0.6%	-7.9%	-0.5%	-14.2%
Gesamtsumme	7.7%	-2.4%	3.6%	-3.6%	-13.4%	9.2%	5.1%	-4.4%	-2.5%	-5.8%	-8.3%



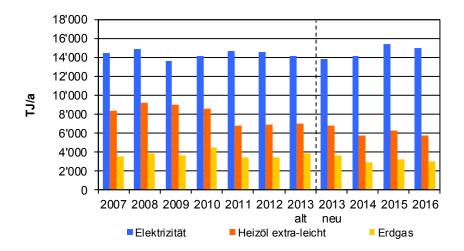
Hinsichtlich Gesamtsumme der Energieträger hat es in dieser Branchengruppe gegenüber 2015 eine Reduktion von -8.3 % bzw. -352 TJ gegeben. Dies ist auf den Rückgang beim Hauptenergieträger Heizöl extra-leicht (-20.9 % bzw. -446 TJ) zurückzuführen, wodurch auch bei der Summe der thermischen Energieträger eine Abnahme um -14.2 % bzw. -388 TJ vorliegt. Der Anteil von Heizöl extraleicht an der Gesamtsumme ist damit auf 43.6 %gesunken. Beim Erdgasverbrauch ist hingegen eine Zunahme um +10.0 % bzw. +58 TJ zu verzeichnen.

Der Elektrizitätsverbrauch hat ebenfalls um +2.4 % bzw. +36 TJ zugenommen.

Zu beachten gilt, dass die Abgrenzung des Energieverbrauchs zwischen Arbeitsstätten und Baustellen 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 betrachten. Schwankungen sind daher kritisch zu betrachten.

#### 5.2.12. Branchengruppe 13: Handel

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	78'785	81'991	79'978	79'379	79'886	81'798	80'573	75'663	75'663	74'958	69'825
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	410'210	422'156	434'350	431'109	429'912	434'130	418'750				
Anzahl Beschäftigte total								623'713	623'713	617'663	604'889
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	14'433	14'942	13'676	14'162	14'728	14'562	14'108	13'804	14'191	15'384	15'036
Heizöl extra-leicht	8'394	9'182	8'972	8'613	6'770	6'873	6'946	6'825	5'740	6'247	5'787
Erdgas	3'503	3'857	3'656	4'515	3'395	3'432	3'833	3'605	2'911	3'176	3'040
Summe thermisch	11'898	13'039	12'629	13'128	10'165	10'305	10'779	10'430	8'651	9'423	8'827
Gesamtsumme	26'331	27'980	26'305	27'290	24'893	24'867	24'887	24'234	22'843	24'807	23'863
Zuwachsraten in %		•							•		
Anzahl Arbeitsstätten	2.4%	4.1%	-2.5%	-0.7%	0.6%	2.4%	-1.5%	-6.1%	0.0%	-0.9%	-6.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.4%	2.9%	2.9%	-0.7%	-0.3%	1.0%	-3.5%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-1.0%	-2.1%
⊟ektrizität	-4.7%	3.5%	-8.5%	3.6%	4.0%	-1.1%	-3.1%	-2.2%	2.8%	8.4%	-2.3%
Heizöl extra-leicht	-14.5%	9.4%	-2.3%	-4.0%	-21.4%	1.5%	1.1%	-1.7%	-15.9%	8.8%	-7.4%
Erdgas	-9.8%	10.1%	-5.2%	23.5%	-24.8%	1.1%	11.7%	-6.0%	-19.2%	9.1%	-4.3%
Summe thermisch	-13.2%	9.6%	-3.1%	4.0%	-22.6%	1.4%	4.6%	-3.2%	-17.1%	8.9%	-6.3%
Gesamtsumme	-8.7%	6.3%	-6.0%	3.7%	-8.8%	-0.1%	0.1%	-2.6%	-5.7%	8.6%	-3.8%



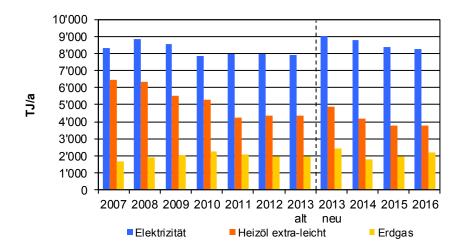
Die Branchengruppe 13 ist bezüglich der Anzahl Arbeitsstätten sowie Anzahl Beschäftigten eine der grössten Branchengruppen und hat den zweithöchsten Verbrauch von Heizöl extra-leicht sowie Elektrizität aller Branchen.

Gegenüber 2015 ist bei allen Energieträgern eine Verbrauchsabnahme zu verzeichnen. In der Gesamtsumme ist der Verbrauch damit um -3.8 % bzw. -944 TJ zurückgegangen.

Beim Elektrizitätsverbrauch beträgt die Abnahme -2.3 % bzw. -348 TJ und bei der Summe der thermischen Energieträgern -6.3 % bzw. -596 TJ. Der Verbrauch von Heizöl extra-leicht ist dabei um -7.4 % bzw. -460 TJ zurückgegangen und der Erdgasverbrauch um -4.3 % bzw. -136 TJ.

#### 5.2.13. Branchengruppe 14: Gastgewerbe

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	27'373	27'837	27'111	26'048	25'704	25'425	24'834	26'512	26'512	26'356	25'572
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	150'640	151'592	154'827	150'374	148'064	148'972	145'595				
Anzahl Beschäftigte total								243'070	243'070	245'660	243'941
Energieverbrauch in TJ									•		
⊟ektrizität	8'356	8'869	8'594	7'851	7'976	7'957	7'949	9'006	8'816	8'385	8'301
Heizöl extra-leicht	6'473	6'327	5'501	5'279	4'219	4'332	4'346	4'892	4'206	3'797	3'795
Erdgas	1'656	1'904	2'030	2'223	2'094	1'966	1'958	2'399	1'803	1'950	2'175
Summe thermisch	8'129	8'231	7'531	7'502	6'313	6'298	6'304	7'291	6'010	5'747	5'969
Gesamtsumme	16'485	17'100	16'124	15'353	14'289	14'255	14'253	16'297	14'826	14'132	14'270
Zuwachsraten in %									•		
Anzahl Arbeitsstätten	1.8%	1.7%	-2.6%	-3.9%	-1.3%	-1.1%	-2.3%	6.8%	0.0%	-0.6%	-3.0%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1.1%	0.6%	2.1%	-2.9%	-1.5%	0.6%	-2.3%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	1.1%	-0.7%
⊟ektrizität	-0.7%	6.1%	-3.1%	-8.6%	1.6%	-0.2%	-0.1%	13.3%	-2.1%	-4.9%	-1.0%
Heizöl extra-leicht	2.7%	-2.3%	-13.1%	-4.0%	-20.1%	2.7%	0.3%	12.6%	-14.0%	-9.7%	-0.1%
Erdgas	-13.2%	15.0%	6.6%	9.5%	-5.8%	-6.1%	-0.4%	22.5%	-24.8%	8.1%	11.5%
Summe thermisch	-1.0%	1.3%	-8.5%	-0.4%	-15.9%	-0.2%	0.1%	15.7%	-17.6%	-4.4%	3.9%
Gesamtsumme	-0.9%	3.7%	-5.7%	-4.8%	-6.9%	-0.2%	0.0%	14.3%	-9.0%	-4.7%	1.0%

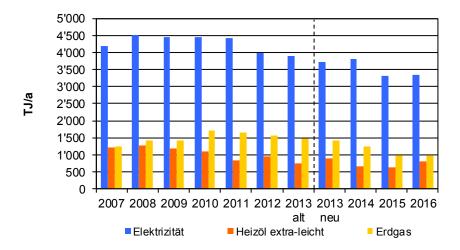


Die Branchengruppe 14 umfasst die Haupttätigkeiten Beherbergung und Gastronomie und deckt somit vom Wellnesshotel bis hin zum Imbissstand sämtliche Arbeitsstätten im Gastgewerbe ab. Entsprechend ist diese Branchengruppe sehr heterogen, was die Struktur der Energieverbraucher anbelangt. Auf der einen Seite hat gegenüber dem Vorjahr der Elektrizitätsverbrauch um -1.0 % bzw. -84 TJ abgenommen und auf der anderen Seite die Summe der thermischen Energieträger um +3.9 % bzw. +222 TJ zugenommen.

Die Zunahme bei den thermischen Energieträgern ist auf den Anstieg beim Erdgasverbrauch (+11.5 % bzw. +225 TJ) zurückzuführen, während der Verbrauch von Heizöl extra-leicht (-0.1 % bzw. -2 TJ) vergleichsweise stabil geblieben ist.

#### 5.2.14. Branchengruppe 15: Kredit / Versicherungen

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	10'545	11'137	11'566	11'758	12'131	12'744	12'673	14'036	14'036	14'293	13'605
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	166'781	172'872	182'623	180'902	189'035	181'380	175'673				
Anzahl Beschäftigte total								230'706	230'706	230'320	226'741
Energieverbrauch in TJ				•	•						
Elektrizität	4'198	4'514	4'447	4'463	4'433	3'982	3'914	3'735	3'809	3'321	3'343
Heizöl extra-leicht	1'215	1'276	1'192	1'097	844	942	742	880	661	622	806
Erdgas	1'241	1'414	1'407	1'714	1'641	1'567	1'465	1'412	1'253	993	990
Summe thermisch	2'456	2'690	2'599	2'811	2'486	2'509	2'207	2'292	1'914	1'615	1'796
Gesamtsumme	6'654	7'204	7'046	7'274	6'919	6'491	6'121	6'028	5'723	4'935	5'138
Zuwachsraten in %				•	•						
Anzahl Arbeitsstätten	5.3%	5.6%	3.9%	1.7%	3.2%	5.1%	-0.6%	10.8%	0.0%	1.8%	-4.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1.0%	3.7%	5.6%	-0.9%	4.5%	-4.0%	-3.1%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	-0.2%	-1.6%
Elektrizität	-3.4%	7.5%	-1.5%	0.4%	-0.7%	-10.2%	-1.7%	-4.6%	2.0%	-12.8%	0.7%
Heizöl extra-leicht	-11.2%	5.1%	-6.6%	-8.0%	-23.0%	11.6%	-21.2%	18.6%	-24.8%	-6.0%	29.6%
Erdgas	-17.6%	14.0%	-0.5%	21.8%	-4.2%	-4.6%	-6.5%	-3.6%	-11.3%	-20.7%	-0.3%
Summe thermisch	-14.6%	9.6%	-3.4%	8.2%	-11.6%	0.9%	-12.0%	3.9%	-16.5%	-15.6%	11.2%
Gesamtsumme	-7.8%	8.3%	-2.2%	3.2%	-4.9%	-6.2%	-5.7%	-1.5%	-5.0%	-13.8%	4.1%



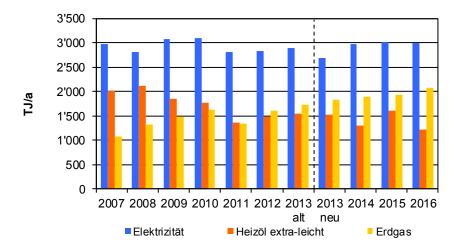
Mit einem Anteil von 65.1~% am gesamten Energieverbrauch dieser Branchengruppe, ist Elektrizität der wichtigste Energieträger.

In der Gesamtsumme ist der Verbrauch um +4.1 % bzw. +203 TJ gestiegen, wobei der Elektrizitätsverbrauch (+0.7 % bzw. +22 TJ) in geringerem Masse zugenommen hat als der Verbrauch der thermischen Energieträger (+11.2 % bzw. +181 TJ).

Der Anstieg bei den thermischen Energieträgern ist in dieser Branchengruppe primär auf die Zunahme beim Heizöl extra-leicht (+29.6 % bzw. +184 TJ) zurückzuführen, während der Erdgasverbrauch (-0.3 % bzw. -3 TJ) vergleichsweise stabil geblieben ist.

#### 5.2.15. Branchengruppe 16: Verwaltung

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	7'686	7'499	7'690	7'592	7'465	7'600	7'534	8'528	8'528	8'620	8'691
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	122'480	124'965	123'188	124'257	125'039	128'258	129'318				
Anzahl Beschäftigte total								204'127	204'127	207'063	208'415
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	2'974	2'817	3'072	3'094	2'808	2'830	2'886	2'700	2'986	3'017	2'998
Heizöl extra-leicht	2'024	2'127	1'849	1'770	1'366	1'490	1'537	1'519	1'295	1'607	1'208
Erdgas	1'082	1'316	1'483	1'620	1'342	1'600	1'735	1'826	1'891	1'936	2'079
Summe thermisch	3'106	3'442	3'332	3'390	2'707	3'090	3'272	3'345	3'186	3'543	3'287
Gesamtsumme	6'080	6'260	6'404	6'484	5'515	5'920	6'158	6'045	6'172	6'560	6'285
Zuwachsraten in %		•		•	•				•		
Anzahl Arbeitsstätten	-3.1%	-2.4%	2.5%	-1.3%	-1.7%	1.8%	-0.9%	13.2%	0.0%	1.1%	0.8%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	3.2%	2.0%	-1.4%	0.9%	0.6%	2.6%	0.8%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	1.4%	0.7%
⊟ektrizität	-0.9%	-5.3%	9.0%	0.7%	-9.2%	0.8%	2.0%	-6.4%	10.6%	1.0%	-0.6%
Heizöl extra-leicht	73.8%	5.1%	-13.1%	-4.3%	-22.9%	9.1%	3.1%	-1.1%	-14.7%	24.1%	-24.8%
Erdgas	-16.4%	21.6%	12.8%	9.2%	-17.2%	19.3%	8.4%	5.2%	3.6%	2.4%	7.4%
Summe thermisch	26.3%	10.8%	-3.2%	1.7%	-20.2%	14.1%	5.9%	2.2%	-4.7%	11.2%	-7.2%
Gesamtsumme	11.4%	3.0%	2.3%	1.3%	-14.9%	7.3%	4.0%	-1.8%	2.1%	6.3%	-4.2%



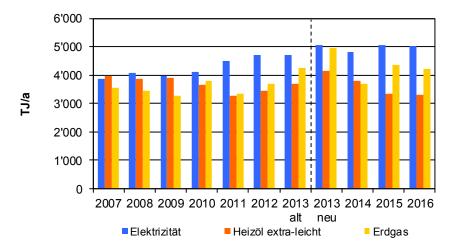
Zur Branchengruppe 16 gehören öffentliche Verwaltungen sowie sonstige mit Versicherungsdienstleistungen und Pensionskassen verbundene Tätigkeiten, welche nicht in der Branchengruppe 15 enthalten sind (z.B. Ausgleichskassen). Da diese Betriebe häufig nur einen Teil eines grösseren Gebäudes nutzen, ist eine Abgrenzung des Energieverbrauchs auf die Arbeitsstätte oftmals schwierig.

Sowohl beim Elektrizitätsverbrauch (-0.6 % bzw. -19 TJ) in geringerem Masse, aber vor allem auch bei der Summe der thermischen Energieträger (-7.2 % bzw. -256 TJ) hat eine Abnahme stattgefunden, sodass sich auch in der Gesamtsumme der Energieträger eine Abnahme um -4.2 % bzw. -275 TJ ergibt.

Eine entgegengesetzte Veränderung hat hingegen bei den thermischen Energieträgern stattgefunden. Während der Verbrauch von Heizöl extra-leicht um -24.8 % bzw. -399 TJ zurückgegangen ist, hat der Erdgasverbrauch um +7.4 % bzw. +143 TJ zugenommen.

#### 5.2.16. Branchengruppe 17: Unterricht

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	12'509	12'787	12'745	12'697	13'169	15'025	15'741	17'624	17'624	18'264	17'764
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	98'776	100'395	99'632	99'480	99'662	106'333	109'259				
Anzahl Beschäftigte total								322'120	322'120	331'987	334'205
Energieverbrauch in TJ											
⊟ektrizität	3'870	4'099	3'982	4'138	4'504	4'712	4'709	5'066	4'836	5'085	5'041
Heizöl extra-leicht	3'980	3'868	3'895	3'660	3'274	3'456	3'712	4'142	3'803	3'335	3'309
Erdgas	3'550	3'469	3'281	3'811	3'356	3'711	4'254	4'978	3'696	4'360	4'231
Summe thermisch	7'530	7'336	7'175	7'470	6'629	7'167	7'966	9'120	7'500	7'695	7'539
Gesamtsumme	11'400	11'436	11'158	11'608	11'134	11'879	12'675	14'186	12'335	12'780	12'580
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	0.5%	2.2%	-0.3%	-0.4%	3.7%	14.1%	4.8%	12.0%	0.0%	3.6%	-2.7%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	0.5%	1.6%	-0.8%	-0.2%	0.2%	6.7%	2.8%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	3.1%	0.7%
⊟ektrizität	0.7%	5.9%	-2.9%	3.9%	8.9%	4.6%	-0.1%	7.6%	-4.5%	5.2%	-0.9%
Heizöl extra-leicht	-12.0%	-2.8%	0.7%	-6.0%	-10.6%	5.6%	7.4%	11.6%	-8.2%	-12.3%	-0.8%
Erdgas	-12.9%	-2.3%	-5.4%	16.2%	-11.9%	10.6%	14.6%	17.0%	-25.7%	17.9%	-3.0%
Summe thermisch	-12.4%	-2.6%	-2.2%	4.1%	-11.3%	8.1%	11.1%	14.5%	-17.8%	2.6%	-2.0%
Gesamtsumme	-8.3%	0.3%	-2.4%	4.0%	-4.1%	6.7%	6.7%	11.9%	-13.0%	3.6%	-1.6%



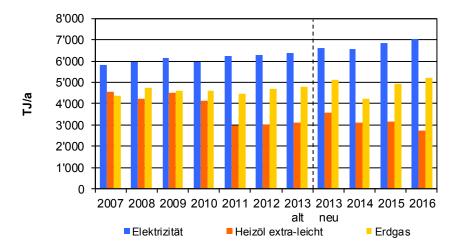
Da bei sämtlichen Energieträgern gegenüber 2015 ein Verbrauchsrückgang vorliegt, ergibt sich auch bei der Gesamtsumme aller Energieträger eine Abnahme um -1.6 % bzw. -200 TJ.

Beim Elektrizitätsverbrauch beträgt der Rückgang -0.9 % bzw. -44 TJ und bei den thermischen Energieträgern -2.0 % bzw. -156 TJ.

Der Erdgasverbrauch (-3.0 % bzw. -129 TJ) hat bei den thermischen Energieträgern stärker abgenommen als der Verbrauch von Heizöl extra-leicht (-0.8 % bzw. -26 TJ).

#### 5.2.17. Branchengruppe 18: Gesundheits-/Sozialwesen

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	21'098	21'410	21'302	22'001	25'434	27'316	28'865	35'503	35'503	36'344	35'658
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	198'232	198'988	213'708	216'143	224'693	233'957	237'360				
Anzahl Beschäftigte total								602'891	602'891	633'603	643'412
Energieverbrauch in TJ		•			•				•	•	
⊟ektrizität	5'801	5'944	6'139	5'980	6'238	6'291	6'381	6'611	6'577	6'866	7'034
Heizöl extra-leicht	4'562	4'239	4'496	4'136	2'956	3'038	3'134	3'589	3'127	3'155	2'716
Erdgas	4'377	4'760	4'611	4'599	4'466	4'680	4'817	5'119	4'233	4'940	5'227
Summe thermisch	8'939	8'999	9'108	8'735	7'421	7'718	7'950	8'707	7'360	8'095	7'943
Gesamtsumme	14'740	14'942	15'247	14'715	13'659	14'009	14'332	15'318	13'937	14'961	14'977
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	3.4%	1.5%	-0.5%	3.3%	15.6%	7.4%	5.7%	23.0%	0.0%	2.4%	-1.9%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1.5%	0.4%	7.4%	1.1%	4.0%	4.1%	1.5%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	5.1%	1.5%
Elektrizität	1.9%	2.5%	3.3%	-2.6%	4.3%	0.8%	1.4%	3.6%	-0.5%	4.4%	2.5%
Heizöl extra-leicht	-5.3%	-7.1%	6.1%	-8.0%	-28.5%	2.8%	3.1%	14.5%	-12.9%	0.9%	-13.9%
Erdgas	7.3%	8.8%	-3.1%	-0.3%	-2.9%	4.8%	2.9%	6.3%	-17.3%	16.7%	5.8%
Summe thermisch	0.5%	0.7%	1.2%	-4.1%	-15.0%	4.0%	3.0%	9.5%	-15.5%	10.0%	-1.9%
Gesamtsumme	1.0%	1.4%	2.0%	-3.5%	-7.2%	2.6%	2.3%	6.9%	-9.0%	7.3%	0.1%



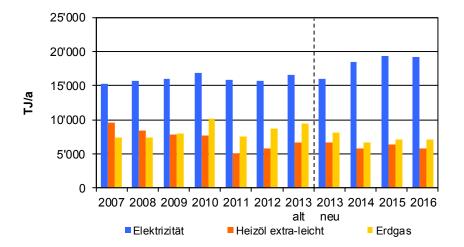
Die Branchengruppe 18 umfasst Arbeitsstätten aus den Bereichen Gesundheits-, Sozial-, Veterinärwesen und Heime.

In der Gesamtsumme aller Energieträger ist der Verbrauch mit +0.1 % bzw. +16 TJ vergleichsweise stabil geblieben. Jedoch hat der Elektrizitätsverbrauch um +2.5 % bzw. +168 TJ zugenommen, während die Summe der thermischen Energieträger um -1.9 % bzw. -152 TJ abgenommen hat.

Bei den thermischen Energieträgern wiederum ist der Verbrauch von Heizöl extra-leicht um -13.9 % bzw. -439 TJ zurückgegangen und der Erdgasverbrauch ist um +5.8 % bzw. +287 TJ gestiegen.

#### 5.2.18. Branchengruppe 19: Andere Dienstleistungen

Grundgesamtheiten für Hochrechnung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 alt	2013 neu	2014	2015	2016
Anzahl Arbeitsstätten	105'129	109'331	109'891	110'943	115'252	125'436	130'685	121'658	127'231	131'409	123'246
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	491'428	511'434	558'555	551'385	562'659	619'080	630'814				
Anzahl Beschäftigte total								1'141'840	1'141'840	1'212'235	1'151'464
Energieverbrauch in TJ			-		-	-					
⊟ektrizität	15'320	15'697	16'021	16'911	15'908	15'785	16'547	15'951	18'472	19'325	19'162
Heizöl extra-leicht	9'508	8'423	7'884	7'713	5'102	5'748	6'611	6'588	5'779	6'328	5'792
Erdgas	7'377	7'372	7'945	10'126	7'557	8'743	9'485	8'125	6'699	7'129	7'111
Summe thermisch	16'885	15'795	15'830	17'839	12'659	14'491	16'096	14'712	12'478	13'457	12'903
Gesamtsumme	32'205	31'492	31'851	34'750	28'566	30'276	32'644	30'663	30'950	32'782	32'065
Zuwachsraten in %											
Anzahl Arbeitsstätten	6.1%	4.0%	0.5%	1.0%	3.9%	8.8%	4.2%	-6.9%	4.6%	3.3%	-6.2%
Anzahl Vollzeitbeschäftigte	1.1%	4.1%	9.2%	-1.3%	2.0%	10.0%	1.9%				
Anzahl Beschäftigte total									0.0%	6.2%	-5.0%
⊟ektrizität	0.8%	2.5%	2.1%	5.6%	-5.9%	-0.8%	4.8%	-3.6%	15.8%	4.6%	-0.8%
Heizöl extra-leicht	-9.7%	-11.4%	-6.4%	-2.2%	-33.9%	12.7%	15.0%	-0.4%	-12.3%	9.5%	-8.5%
Erdgas	-2.1%	-0.1%	7.8%	27.4%	-25.4%	15.7%	8.5%	-14.3%	-17.5%	6.4%	-0.3%
Summe thermisch	-6.5%	-6.5%	0.2%	12.7%	-29.0%	14.5%	11.1%	-8.6%	-15.2%	7.8%	-4.1%
Gesamtsumme	-3.2%	-2.2%	1.1%	9.1%	-17.8%	6.0%	7.8%	-6.1%	0.9%	5.9%	-2.2%



In dieser Gruppe ist der Energieverbrauch von rund 123'000, bezüglich ihrer Verbrauchsstruktur sehr unterschiedlichen Arbeitsstätten zusammengefasst. Sie reichen von Ateliers bis zu Opernhäusern, Flugplätzen oder Eisstadien. In der Hochrechnung ist diesen Strukturen Rechnung getragen worden, indem zusätzliche Schichten gebildet worden sind.

Aufgrund der grossen Anzahl an Arbeitsstätten, weist die Branchengruppe 19 den grössten Energieverbrauch aller Branchengruppen auf, wobei vorwiegend Elektrizität, Erdgas und Heizöl extraleicht verbraucht werden.

Da der Energieverbrauch gegenüber 2015 bei sämtlichen Energieträgern abgenommen hat, liegt in der Gesamtsumme aller Energieträger eine Reduktion um -2.2 % bzw. -717 TJ vor. Der Elektrizitätsverbrauch (-0.8 % bzw. -163 TJ) ist dabei weniger stark zurückgegangen als der Verbrauch von thermischen Energieträgern (-4.1 % bzw. -554 TJ).

Während bei den thermischen Energieträgern der Verbrauch von Heizöl extra-leicht um -8.5 % bzw. -536 TJ abgenommen hat, ist der Erdgasverbrauch (-0.3 % bzw. -18 TJ) vergleichsweise stabil geblieben.

#### 5.3. Übersichtstabellen der Resultate für die Jahre 2007 bis 2016

Tabelle T13.1: Resultate 2007 bis 2016 Alle Angaben in TJ

1	TOTAL	INDU-	DIENST	1 Nahrg.	2 Textil	3 Papier	4 Chemie	5 Zement	6 andere	7 Metall	8 NE	9 Metall	10 Masch	11 and.	12 Bau	13 Han-	14 Gast-	15 Kredit	16 Ver-	17 Unter-	18 Ges.	19 and.
	TOTAL	STRIE	LEIST.	mittel	Leder	Druck	Pharma	Beton	NE-Min	Eisen	Metall	Geräte	IU Wascii	Indust	12 Dau	del	gew erbe	Versicherung	w altung	richt	Sozial	DL
ļ		STRIL	LEIGT.	IIIIllei	Leuei	Diuck	Filalilia	Delon	INE-WIII	LISCII	WELDII	Gerale		IIIuust		uei	gew ende	versicilerariy	waitung	HUHL	JUZIAI	DL
ELEKTRIZ	ZITÄT																					
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
2013alt	112'589	56'095	56'494	7'542	760	5'543	11'798	1'782	1'378	3'911	1'463	9'730	2'892	7'419	1'878	14'108	7'949	3'914	2'886	4'709	6'381	16'547
2013neu	113'964	57'091	56'872	7'952	801	5'693	12'330	1'795	1'370	4'046	1'513	9'466	2'796	7'686	1'644	13'804	9'006	3'735	2'700	5'066	6'611	15'951
2014	114'829	55'142	59'687	7'925	751	5'243	10'157	1'802	1'675	4'286	1'531	9'295	2'815	7'902	1'761	14'191	8'816	3'809	2'986	4'836	6'577	18'472
2015	115'142	53'760	61'382	7'656	728	5'738	9'524	1'642	1'500	4'115	1'376	9'669	2'876	7'423	1'513	15'384	8'385	3'321	3'017	5'085	6'866	19'325
2016	112'451	51'535	60'915	7'381	533	5'097	8'668	1'684	1'640	4'049	1'300	9'484	2'852	7'299	1'549	15'036	8'301	3'343	2'998	5'041	7'034	19'162
	XTRA-LEIC																					
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
2013alt	40'487	13'460	27'027	2'637	404	496	1'323	157	483	110	95	2'504	1'189	1'908	2'154	6'946	4'346	742	1'537	3'712	3'134	6'611
2013neu	42'389	13'955	28'434	2'831	456	547	1'382	165	517	107	99	2'693	1'155	1'769	2'234	6'825	4'892	880	1'519	4'142	3'589	6'588
2014	35'609	10'996	24'613	2'100	457	261	1'159	130	337	75	79	2'058	887	1'483	1'969	5'740	4'206	661	1'295	3'803	3'127	5'779
2015	36'237	11'147	25'091	2'190	376	333	1'013	109	327	118	68	2'104	1'036	1'335	2'139	6'247	3'797	622	1'607	3'335	3'155	6'328
2016	33'433	10'021	23'412	1'951	300	319	690	111	295	104	59	1'979	1'110	1'410	1'693	5'787	3'795	806	1'208	3'309	2'716	5'792
ERDGAS	T										1				1							
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	11'978	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
2013alt	68'459	40'912	27'547	8'439	605	4'938	12'461	1'597	1'380	2'931	1'501	3'699	1'091	1'470	800	3'833	1'958	1'465	1'735	4'254	4'817	9'485
2013neu	69'463	42'000	27'463	8'971	660	4'978	13'057	1'612	1'391	3'072	1'516	3'576	1'071	1'358	739	3'605	2'399	1'412	1'826	4'978	5'119	8'125
2014	61'794	39'307	22'487	9'011	636	4'169	10'555	2'046	1'764	3'057	1'776	3'300	859	1'364	770	2'911	1'803	1'253	1'891	3'696	4'233	6'699
2015	62'265	37'782	24'483	7'882	639	3'065	10'894	2'016	1'768	3'240	1'593	3'219	813	2'067	586	3'176	1'950	993	1'936	4'360	4'940	7'129
2016	61'881	37'030	24'851	7'157	620	2'430	12'501	1'973	1'688	3'069	1'474	3'125	896	1'454	644	3'040	2'175	990	2'079	4'231	5'227	7'111

Tabelle T13.2: Resultate 2007 bis 2016 Alle Angaben in TJ

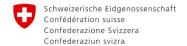
_																						
	TOTAL	INDU-	DIENST	1 Nahrg.	2 Textil	3 Papier	4 Chemie	5 Zement	6 andere	7 Metall	8 NE	9 Metall	10 Masch	11 and.	12 Bau	13 Han-	14 Gast-	15 Kredit	16 Ver-	17 Unter-	18 Ges.	19 and.
		STRIE	LEIST.	mittel	Leder	Druck	Pharma	Beton	NE-Min	Eisen	Metall	Geräte		Indust		del	gew erbe	Versicherung	w altung	richt	Sozial	DL
KOHLE																						
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	<u> </u>
2011	5'442	5'442	0	69	0	0	0	4'693	279	396	0	0	0	6	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	-		· ·
2013	5'267	5'261	6	31	0	0	0	4'566	278	385	0	0	0	0	0	0	0	0	0		·	
2014	5'504	5'500	4	75	0	0	0	4'756	245	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2015	5'005	5'005	0	53	0	0	0	4'318	218	416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	_	0	· ·
2016	4'595	4'595	0	54	0	0	0	3'876	248	416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EABFÄLL																			1		
2007	11'536	11'536	0	178	0	1'973	3'966	5'304	0	0	0	0	17	98	0	0	0	0	0			
2008	12'044	12'044	0	173	0	2'022	4'045	5'746	0	0	0	0	16	40	0	0	0	0	0		0	
2009	10'785	10'785	0	182	0	947	3'827	5'746	0	0	0	0	8	75	0	0	0	0	0		·	·
2010	11'123	11'123	0	154	0	1'213	4'146	5'511	0	0	0	0	15	84	0	0	0	0	0			
2011	11'280	11'280	0	170	0	1'237	3'805	5'977	0	0	0	0	15	74	0	0	0	0	0		0	Ü
2012	10'952	10'952	0	140	0	1'139	4'024	5'529	0	0	0	0	15	106	0	0	0	0	0	-	0	·
2013	11'042	11'041	1	151	0	1'174	3'745	5'847	0	0	0	0	17	107	0	0	0	0	0	·	0	1
2014	12'180	12'180	0	141	0	1'280	4'065	6'556	0	0	0	0	16	120	0	0	0	0	0		0	U
2015	10'473	10'389	84	137	0	704	4'311	5'093	0	0	0	0	18	126	0	0	0	0	0		0	• .
2016	11'111	10'976	135	146	0	588	4'326	5'792	0	0	0	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0	135
HEIZÖL S																				1		
2007	4'438	4'438	0	0	17	2'568	7	1'335	389	43	0	9	0	70	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			· · ·
2009	3'009	3'009	0	0	18	1'369	100	957	410	43	0	20	0	91	0	0	0	0	0	-	0	
2010	1'983	1'983	0	0	15	248	59	1'042	449	45	0	14	0	110	0	0	0	0	0	v	0	0
2011	1'552	1'552	0	0	12	162	121	678	415	44	0	13	0	107	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	· ·
2013	986	986	0	0	8	46	104	457	295	0	44	11	0	22	0	0	0	0	0		0	1
2014	255	255	0	0	8	15	0	224	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	· ·
2015	310	196	114	0	10	15	0	130	6	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	114
2016	175	173	2	0	10	13	0	143	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0

Tabelle T13.3: Resultate 2007 bis 2016 Alle Angaben in TJ

						-						1	-									
	TOTAL	INDU-	DIENST	1 Nahrg.	2 Tex til	3 Papier	4 Chemie	5 Zement	6 andere	7 Metall	8 NE	9 Metall	10 Masch	11 and.	12 Bau	13 Han-	14 Gast-	15 Kredit	16 Ver-	17 Unter-	18 Ges.	19 and.
	$oxed{L}$	STRIE	LEIST.	mittel	Leder	Druck	Pharma	Beton	NE-Min	Eisen	Metall	Geräte		Indust		del	gew erbe	Versicherung	w altung	richt	Sozial	DL
FERNWÄ	RME KUML	JLIERT																				
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	
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
2014	6'170	2'947	3'223	212	7	1'248	1'078	-49	-6	-9	56	118	213	63	15	123	139	248	367	474	970	901
2015	7'429	4'024	3'405	244	11	2'149	1'129	-77	-7	-13	71	159	239	98	21	163	178	295	350	413	981	1'026
2016	8'826	4'576	4'250	248	11	2'508	1'281	-84	-9	-9	3	230	255	120	20	214	204	254	420	564	1'153	1'441
EEDNWÄ	RME BEZU	c.																				
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		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
2014	7'854	4'247	3'607	327	14	1'289	1'984	26	5	19	57	153	218	139	15	132	143	248	370	582	1'086	1'046
2015	9'340	5'424	3'915	378	16	2'219	2'099	0	5	17	72	190	245	162	22	171	183	297	356	529	1'095	1'284
2016	10'795	6'118	4'677	401	15	2'698	2'252	0	6	18	3	255	262	186	22	226	207	267	424	686	1'339	1'528
EEDNIM Ä	DME 4004	DE.						- 4.			- 1						-					
2011	RME ABGA 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	
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
2014	1'684	1'301	384	115	7	41	906	75	11	28	1	35	6	76	0	9	4	0	3	108	116	
2015	1'911	1'400	510	134	5	70	969	77	12	30	0	31	6	64	1	8	5	2	6	116	114	258
2016	1'970	1'542	428	153	3	190	971	84	15	27	0	24	7	65	2	11	4	13	3	122	187	
HOLZ																						
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	
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	
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	
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	
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	
2014	6'077	5'409	668	64	1	1'411	200	1'017	11	4	0	73	41	2'570	16	21	24	0	101	87	241	194
2015	5'353	4'611	741	57	1	793	143	1'003	14	4	0	62	29	2'471	33	18	37	0	115	86	267	219
2016	5'598	4'794	804	53	24	794	151	939	20	2	0	69	30	2'679	31	23	34	0	104	103	306	234

## 6. Anhang

6.1. Erhebungsunterlagen: Begleitbrief, Fragebogen und Wegleitung auf Deutsch, Französisch und Italienisch



Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE Sektion Analysen und Perspektiven

CH-3003 Bern, BFE

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

Firmen-Nr./Firmen-ID: «FIRMNR» / «FIRMID» Ansprechpartner: Helbling Beratung + Bauplanung AG , 8048 Zürich Bern, Januar 2017

#### Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2016

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 <a href="https://www.estatistik.ch">www.estatistik.ch</a> 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, 17. Februar 2017

an **Polyquest AG, Flurstrasse 26, 3014 Bern** oder über die Internetseite <u>www.estatistik.ch</u> zu übermitteln. Falls Sie Fragen zur Erhebung haben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren. Die Anschriften und Telefonnummern finden Sie am Schluss der Wegleitung.

Bitte wenden

Bundesamt für Energie 3003 Bern Tel. +41 58 467 87 38, Fax +41 31 323 25 00 indstat@bfe.admin.ch www.bfe.admin.ch Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstrasse 614, Postfach, CH-8048 Zürich Tel. +41 44 438 18 61, Fax +41 44 438 18 10 estatistik@helbling.ch www.estatistik.ch





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

Sektion Analysen und Perspektiven

Helbling Beratung + Bauplanung AG

#### Beilagen:

- Fragebogen Wegleitung Antwortblatt vorfrankiertes Rückantwortcouvert

helbling

2



helbling

Bundesamt für Energie BFE

#### Eidgenössische Erhebung über den Energieverbrauch 2016

## 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 k\u00f6nnen den Fragebogen im Internet unter www.estatistik.ch ausf\u00fcllen. Dies hat f\u00fcr Sie den Vorteil, dass Ihre Angaben online in den Gesamtenergieverbrauch und in interessante Energieverbrauchsindikatoren Ihres Betriebes umgerechnet werden. Wenn Sie den Fragebogen im Internet ausf\u00fcllen, schicken Sie bitte kein Formular per Post zur\u00fcck. 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 1.1.2016 bis 31.12.2016 verfügbar sind, ist es **im Ausnahmefall** auch möglich, vorliegende Daten aus einer früheren Periode einzutragen (z.B. 1.10.2015 bis 30.9.2016).

#### 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 örtlichräumlicher 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 Tochterunternehmungen 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, <u>auf der Rückseite des Fragebogens</u> die ADRESSEN der erfassten Arbeitsstätten anzugeben oder <u>eine Liste beizulegen</u> (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.

Anzahl Beschäftigte	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.
Bruttogeschossfläche	
Gefragt ist die Summe der Geschossflächen. Falls möglich, folgende Präzisierungen berücksichtigen: - Abzug nicht beheizter Flächen - Korrekturen für überhohe Räume: - Korrektur für teilbeheizte Räume:	Angabe in m².  Bei beheizten Flächen mit Höhe > 3 m Flächen mit Faktor $Fh = \frac{H\ddot{o}he}{3}$ multiplizieren.  Bei reduziert beheizten Flächen (16° bis 18°C) resp. Bei temperierten Flächen (12° bis 15°C) Flächen mit Faktor 0,8 resp. 0,5 multiplizieren.
Schätzung des Energieverbrauchsanteils für den	Angabe des kumulierten Verbrauchs in einer
Gebäudebetrieb (ohne Produktionsprozesse)	Prozentzahl.
Unternehmen mit Filialen / Tochterunternehmen	Bitte Ausführungen auf Seite 1 beachten!

## Frageblock B - I : Energieträger und Verbrauchsmengen, Einheiten, Umrechnungen

Kreuzen Sie die Energieträger an, die in Ihrem Betrieb in der Periode 1.1. bis 31.12.2016 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.

24		5/						
B Elekt	rizität							
W W	Für Bezüger mit Leistungs- und Arbeitstarifen: nur Wirkarbeit berücksichtigen (keine Blindarbeit).	Elektrizitätsverbrauch in kWh angeben. Falls mit einer Wärmepumpe oder mit einer Elektro-						
A	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".	heizung geheizt wird, den dafür benötigten Strom hier hinzu rechnen. Die durch Photovoltaikanlagen produzierte und ins Netz eingespiesene Elektrizität ist unter "Eigenproduktion hydraulisch und PV" und unter "Abgabe ans Netz/an Dritte" anzugeben.						
C Flüss	sige Brennstoffe							
	Veränderungen beim Lagerbestand über die angegebene Periode berücksichtigen, so dass <b>nur effektive Verbräuche</b>	Verbrauchsmenge in Litern angeben. Umrechnungen:						
	eingetragen werden.	Heizől extra-leicht: 1000 kg = 1190 Liter Heizől mittel: 1000 kg = 1087 Liter Heizől schwer: 1000 kg = 1031 Liter						
Zeg-	Andere flüssige Brennstoffe mit Bezeichnung, Heizwert und Verbrauchs- menge angeben (z.B. Petrolkoks).	Heizwert (H <sub>u</sub> ) in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen angeben.						
D Gasf	örmige Brennstoffe	Direkt Heizenergie in kWh angeben basierend auf dem						
	Erdgas:	oberen Heizwert H。 Umrechnung: 1 m³ entspricht 11.1 kWh						
2	Propan, Butan:	Butan und Propan in Tonnen.						
	Anders godförmige Propostoffe wie z P	Heizwert in MJ/kg und Verbrauchsmenge in Tonnen.						
	Andere gasförmige Brennstoffe wie z.B. Biogas mit Bezeichnung, Heizwert und Verbrauchsmenge angeben.	Für die Verstromung verwendetes Klärgas ist ebenfalls anzugeben.						
E Fern	värme							
<u> </u>	Angaben Bezug/Abgabe gemäss Ihrer Energieverrechnungsmessung	Angabe in kWh. für Umrechnungen: 1 MJ=0.278 kWh						
<b>E</b> Kohle	•							
*	Veränderungen beim Lagerbestand über die angegebene Periode berücksichtigen, so dass nur effektive Verbräuche eingetragen werden.	Angaben in Tonnen.						

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

#### Weitere Informationen

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

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

Bitte halten Sie die **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
Bundesamt für Energie Sektion Analysen und Perspektiven Frau Stephanie Muff 3003 Bern	Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstrasse 614 8048 Zürich
Tel. 058 467 87 38 Fax 058 463 25 00 E-mail: <u>indstat@bfe.admin.ch</u>	Tel. 044 438 18 61 Fax 044 438 18 10 E-mail: <u>estatistik@helbling.ch</u>

#### Herzlichen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!

Firmen-Nr: «FIRMNR»

Firmen-ID: «FIRMID» (für Online-Eingabe auf <u>www.estatistik.ch</u>)



Bundesamt für Energie BFE

## Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2016

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

Arbeitsstätte/Objektadresse:

## **FRAGEBOGEN**

# Rücksendetermin: Freitag, 17. Februar 2017 - vor dem Ausfüllen bitte Wegleitung beachten! A NGABEN ZUM BETRIEB BUR.-Ref. «burnr» «Groupe16» «VERBAND» Anzahl Beschäftigte: Vollzeit (ab 90%) Teilzeit (unter 90%) Teilzeit (unter 90%) Bruttogeschossfläche: Tätigkeitssektor: Herstellung/Produktion Handel/Vertrieb Dienstl. Anteil des Energieverbrauchs für den Gebäudebetrieb (ohne Produktionsprozesse): % (Schätzung)

Anteil des Energieverbrauchs	s für den Gebäudebetrieb (ohne Produktionsproz	esse):  %(Schätzung)
Heizen Sie elektrisch oder mi		
	beziehen sich Ihre Energieangaben?	->WEGLEITUNG! (evtl. Liste beilegen!)
Energiearten, die Ihr Betrieb ZUTREFFENDES BITTE ANKREUZ	2016 verbraucht hat	MENGE IN ANGEGEBENE NEINHEITEN EINTRAGEN für Periode 1.1 31.12. oder letzte 12 verfügbare Monate
B Elektrizität  C Flüssige Brennstoffe	Bezug vom Netz/von Dritten Eigenproduktion hydraulisch und PV Eigenproduktion thermisch (inkl. WKK) Abgabe ans Netz/an Dritte (inkl. Einspeisung ins Netz aus PV Anlagen) Heizöl extra leicht Heizöl mittel/schwer andere:	kwh kwh kwh liter Liter Liter Liter Liter
D Gasförmige Brennstoffe	☐ Erdgas           ☐ Butan, Propan           ☐ andere:	kWh
Nah-/Femwärme	Nahwärme Fernwärme Bezug:   Abgabe:	kwh
F Kohle	Steinkohle, Steinkohlekoks Braunkohle, Braunkohlekoks	t
G Holz	Naturbelassenes Holz, Restholz Altholz und Holzabfälle	t
H Industrieabfälle (nurim Betrieb selbst energetisch genutzte)		t Heizwert
I Anderes		kWh
-	r(in): Name:	Vorname:
Die Richtigkeit der Eintragun	gen auf dem Fragebogen bestätigt	

Unterschrift: .

helbling

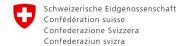


## Eidgenössische Erhebung über den Endenergieverbrauch 2016

## **ANTWORTBLATT**

Firma Firma2 Firma3 Zuständig Adresse Postfach PLZ / Ort Telefon E-Mail	«FIRMA» «FIRMA2» «FIRMA3» «VORNAME» «NAME» «STRASSE» «ZUSATZ» «PLZ» «ORT» «TELNR»	Adresskorrekturen / Ergänzungen
Firma3 Zuständig Adresse Postfach PLZ / Ort Telefon	«FIRMA3»  «VORNAME» «NAME»  «STRASSE»  «ZUSATZ»  «PLZ» «ORT»  «TELNR»	
Zuständig Adresse Postfach PLZ / Ort Telefon	«VORNAME» «NAME»  «STRASSE»  «ZUSATZ»  «PLZ» «ORT»  «TELNR»	
Adresse Postfach PLZ / Ort Telefon	«STRASSE» «ZUSATZ» «PLZ» «ORT» «TELNR»	
Postfach PLZ / Ort Telefon	«ZUSATZ» «PLZ» «ORT» «TELNR»	
PLZ / Ort Telefon	«PLZ» «ORT» «TELNR»	
Telefon	«TELNR»	
E-Mail	NAME OF THE OWNER OWNER OWNER OF THE OWNER OWNE	
	«YEMAIL»	
	Arbeitsstätte/Objektadresse	Adresskorrekturen / Ergänzungen
Firma	«OFIRMA»	
Firma2	«OFIRMA2»	
Firma3	«OFIRMA3»	
Adresse	«OSTRASSE»	
PLZ / Ort	«OPLZ» «OORT»	
Ort, Datum	, 2017	Unterschrift

helbling



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

Office fédéral de l'énergie OFEN Section Analyses et perspectives

CH-3003 Berne, OFEN

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

N° entreprise / ID entreprise: «FIRMNR» / «FIRMID» Interlocuteur: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurich Berne, janvier 2017

#### Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2016

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 <u>www.estatistik.ch</u>. 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, le 17 février 2017

à **Polyquest AG, Flurstrasse 26, 3014 Berne**, ou par le site internet <u>www.estatistik.ch</u>. 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

Office fédéral de l'énergie CH-3003 Berne Tél. +41 58 467 87 38, Fax +41 31 323 25 00 indstat@bfe.admin.ch www.bfe.admin.ch Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstrasse 614, Case postale, CH-8048 Zurich Tél. +41 44 438 18 61, Fax +41 44 438 18 10 estatistik@helbling.ch www.estatistik.ch





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.

Stephanie Muff Section Analyses et perspectives

Rainer Bendel

Helbling Beratung + Bauplanung AG

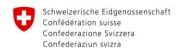
#### Ci-joint:

2

- questionnaire directives

- formulaire-réponse enveloppe-réponse, déjà affranchi

helbling



helbling

Office fédéral de l'énergie OFEN

#### Relevé fédéral de la consommation d'énergie finale 2016

## 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 <u>www.estatistik.ch</u> sur <u>Internet</u>. 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 1.1.2016 au 31.12.2016, il est possible **exceptionnellement** de fournir les données disponibles pour une période antérieure (du 1.10.2015 au 30.9.2016 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 luimême 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 <u>au dos du questionnaire</u>, ou sur <u>une liste séparée</u>, les adresses des lieux de travail pris en compte (y c. éventuellement les numéros 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.

Nombre d'employés	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.
Surface brute de plancher	
Surface totale de tous les étages concernés. Veuillez si possible tenir compte des points suivants:	Donnée en m²
- déduction des surfaces non chauffées	Pour les surfaces chauffées avec > 3 m sous plafond,
- correction pour locaux plus hauts que la moyenne:	multiplier les surfaces par un facteur $Fh = \frac{hauteur}{3}$
- correction pour locaux partiellement chauffés:	Surfaces à chauffage réduit (16° à 18°C): multiplier par un facteur de 0,8 ; surfaces tempérées (12° à 15°C): multiplier les surfaces par un facteur 0,5.
Part de la consommation d'énergie consacrée au bâtiment (sans les processus de production)	Indiquer la part de la consommation cumulée, exprimée en pour cent par <u>un</u> chiffre de 0 à 100
Entreprises à succursales multiples / filiales	Veuillez observer les indications de la page 1

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

Veuillez remplir les champs relatifs aux agents énergétiques produits, acquis, consommés ou fournis à des tiers par votre entreprise pour la période du 1.1. au 31.12.2016, en respectant les unités indiquées. Ne pas remplir les autres champs.

34		2/1
B Élect	ricité	
W W	Pour acquéreurs avec tarif de puissance et tarif de travail: ne considérer que le travail actif (pas de travail réactif)	Indiquez la consommation d'électricité en kWh  En cas de chauffage par pompe à chaleur ou chauffage électrique, indiquez la quantité de courant
A	Indiquez ici la production propre,	utilisée par le chauffage
M	thermique ou hydraulique. Donnez la quantité globale: votre consommation d'énergie finale sera obtenue par la somme "acquisition" et "production" moins la "fourniture au réseau".	L'électricité produite par des installations photovoltaïques et injectée sur le réseau doit être indiquée sous "Propre production, hydraulique et photovoltaïque" et sous "Fourniture au réseau, à des tiers".
C Comb	oustibles liquides	
	Prenez les variations du stock durant la	Indiquez la consommation en litres
	période considérée, afin de n'inscrire que les <b>quantités effectivem ent utilisées</b> .	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
£100000100001	Indiquez d'autres combustibles liquides avec leur désignation, valeur calorifique et quantités employées	Pouvoir calorifique (PCI) en MJ/kg et quantités employées en tonnes
D Comb	oustibles gazeux Gaz naturel:	Indiquez l'énergie calorifique directe en kWh, basée sur le pouvoir calorifique supérieur (PCS). Conversion: 1 m³ correspond à 11.1 kWh
3	Propane, butane:	Butane et propane en tonnes
	Indiquez d'autres combustibles gazeux	Pouvoir calorifique en MJ/kg et quantités employées en tonnes
	avec leur désignation, valeur calorifique et quantités employées	La quantité de gaz d'épuration utilisée pour la production d'électricité doit être indiquée.
E Chauffage à distance		
	Indiquez l'acquisition/la fourniture d'après les données de votre décompte énergétique	Données en kWh pour conversion: 1 MJ=0,278 kWh
F Charb	oon	
•••	Prenez les variations du stock durant la période considérée, afin de n'inscrire que les quantités effectivement utilisées	Données en tonnes

10		3
G Bois	Bois déchiqueté, bois rond, tombées non transformées, bois de récupération. N'indiquez que les quantités brûlées par votre entreprise	Données en tonnes: conversion: 1 stère = 0,610 tonnes 1 m³ bois déchiqueté = 0,235 tonnes
H Déch	ets	
* //	Déchets industriels, tels que boues, vieux pneus, déchets animaux, etc.: veuillez indiquer la nature, le pouvoir calorifique et les quantités employées. N'indiquez que les déchets et quantités brûlés dans votre entreprise	Données en tonnes Pouvoir calorifique en MJ/kg et consommation en tonnes
Divers		
	Autres agents énergétiques, comme p.	Données en kWh
<i>y</i>	ex. chaleur de capteurs solaires	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
- par fax au n°. 044 438 18 10
- par courrier adressé à Helbling SA (voir ci-dessous)
- par téléphone au nº. 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 Stephanie Muff 3003 Berne	Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstrasse 614 8048 Zurich	
Tél. 058 467 87 38 Fax 058 463 25 00 E-mail: <u>indstat@bfe.admin.ch</u>	Tél. 044 438 18 61 Fax 044 438 18 10 E-mail: <u>estatistik@helbling.ch</u>	

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





#### Relevé fédéral de la consommation finale d'énergie en 2016

Entreprise Entreprise 2 «OFIRMA» «OFIRMA2» Entreprise<sub>3</sub> «OFIRMA<sub>3</sub>» Rue NPA/Lieu «OSTRASSE» «OPLZ» «OORT»

Lieu de travail/Adresse du bâtiment:

## **QUESTIONNAIRE**

Delai de reponse: vendredi, le 17 levrier 2017 - priere de consulter les directives avant de rempiir.			
A DONNÉES CONCERNANT L'ENTREPRISE BURRef. «bumr» «Groupe16» «VERBAND			
Nombre d'employés à temps complet (dès 90%)			
Surface brute de plancher:	m² Secteur d'ac	ctivité: 🗆 fabrication/production 🗆 commerce 🗆 se	ervice
Part de la consommation d'é	n <mark>ergie consacrée au bâtiment</mark> (sans les processu	s de production): % (Estimation)	
Utilisez vous un chauffage élec	trique ou un chauffage alimenté par des rejets de c	haleur?	
☐ ni l'un ni l'autre ☐	pompe à chaleur 🔲 chauffage é	lectrique 🔲 rejets de chaleur	
A combien de sites de travail	se réfèrent vos données énergétiques?:	PRIÈRE DE CONSULTER LES DIRECTIVES!	
Vecteurs énergétiques mis en œuvre par votre entreprise en 2016 PRIÈRE DE COCHER ET D'INSCRIRE LES QUANTITÉS		pour la période du 1.1 31.12. ou demiers infé	ouvoir Iorifique Frieur PCI MJ/kg)
B Électricité	Acquisition à partir du réseau/des tiers	kWh	
<b>₩ ₩</b>	Propre production, hydraulique et	kWh	
A	photovoltaïque Propre production, thermique (y comp.	kwh	
W.W	CCF) Fourniture au réseau, à des tiers (y comp.		
	injection dans le réseau à partir d'installations photovoltaïques)		
C Combustibles	Huile de chauffage extra-légère, mazout	litres	
liquides	☐ Huile de chauffage moyenne/lourde	litres	
	autres:		
	autres.		Jvoir cal.
D Combustibles gazeux	Gaz naturel	kWh	
5-3	Butane, propane		
	autres:		Jvoir cal.
E Chauff. de quartier/	Ch. de quart. à distance		
à distance	Acquisition:	kWh	
	Fourniture:	kwh	
F Charbon	∏Houille, coke de houille		
0-0	Lignite, coke de lignite	t l	
G Bois	Bois ronds, tombées	t	
7	☐Bois de récupération et déchets de bois	t	
H Déchets industriels			
(utilisation énergétique dans l'entrepr. elle-même uniq.)		Pol	Jvoir cal.
l Divers		kWh	ovoir cal.
Personne compétente: Nom:		Prénom:	
Tél/		E-Mail:	
		Signature:	
Lieu/Date:		Jighature	

helbling



#### Relevé fédéral de la consommation finale d'énergie 2016

## FORMULAIRE-RÉPONSE

	Adresse postale	corrections / compléments d'adresse
Entreprise	«FIRMA»	
Entreprise2	«FIRMA2»	
Entreprise3	«FIRMA3»	
Responsable	«VORNAME» «NAME»	
Adresse	«STRASSE»	
Case postale	«ZUSATZ»	
NPA / Lieu	«PLZ» «ORT»	
Téléphone	«TELNR»	
E-Mail	«YEMAIL»	
Entreprise	Lieu de travail/Adr. du bâtiment «OFIRMA»	corrections / compléments d'adresse
	«OFIRMA2»	
Entreprise2 Entreprise3	«OFIRMA3»	
Adresse	«OSTRASSE»	
NPA / Lieu	«OPLZ» «OORT»	
	jestions, souhaits:	Signature
		helbling

70



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

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

N. azienda/ID azienda: «FIRMNR» / «FIRMID» Interlocutore: Helbling Beratung + Bauplanung AG, 8048 Zurigo Berna, gennaio 2017

#### Rilevazione federale del consumo di energia finale 2016

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 2016 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 <u>www.estatistik.ch</u> 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

#### vendredì 17 febbario 2017

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. 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. +41 58 467 87 38, Fax +41 31 323 25 00 indstat@bfe.admin.ch www.bfe.admin.ch Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstr. 614, Casella postale, CH-8048 Zurigo Tel. +41 44 438 18 61, Fax +41 44 438 18 10 estatistik@helbling.ch www.estatistik.ch





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.

Stephanie Muff Sezione analisi e prospettive

Rainer Bendel Helbling Beratung + Bauplanung AG

#### Allegati:

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

helbling

2



helbling

Ufficio federale dell'energia UFE

#### Rilevazione federale del consumo di energia 2016

#### 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 <u>www.estatistik.ch</u> via <u>Internet</u>. 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 1.1.2016 - 31.12.2016, **in via eccezionale** potete indicare i dati relativi ad un periodo precedente (ad esempio: 1.10.2015 - 30.9.2016).

#### 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 <u>indicare a tergo</u> gli indirizzi degli stabilimenti considerati o di <u>allegare un elenco</u> degli stessi (compreso, se è il caso, il numero di altri moduli).

#### Situazione particolare delle piccole imprese / locatari

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

#### Basi legali

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

#### Utilizzazione e protezione dei dati

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

#### Spiegazioni relative alle singole domande

(Le lettere si riferiscono ai singoli blocchi del modulo)

#### Blocco A:

#### Dati relativi all'impresa

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

Numero di dipendenti	Si considera attività a tempo pieno un rapporto di impiego a partire dal 90%.
	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.
Superficie lorda per piano	
E' richiesta la somma delle superfici dei piani. Se possibile, tenere conto dei seguenti fattori: - sottrazione delle superfici non riscaldate	dati espressi in m² per locali riscaldati di altezza > 3 m moltiplicare la
- fattori correttivi per locali di altezza superiore alla media:	superficie per il fattore $Fh = \frac{Altezza}{3}$
- fattori correttivi per locali parzialmente riscaldati:	Se i locali sono riscaldati a temperature ridotte (16° - 18°C) o a temperature ancora più basse (12° - 15°C), le superfici devono essere moltiplicate rispettivamente per il fattore 0,8 o 0,5
Parte del consumo di energia destinato all'edificio (senza i processi di produzione)	Indicazione del consumo cumulativo in <u>una sola</u> cifra percentuale
Imprese con filiali / società affiliate	Cfr. le spiegazioni a pagina 1!

## Blocchi B - I : vettori energetici e consumi, unità di misura, fattori di conversione

Indicare con una crocetta i vettori energetici che, nel periodo dal 1.1. al 31.12.2016, 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.

E =1.44.	: - 14 S	
B Elettricità		
	Utenti che usufruiscono di tariffe in funzione della potenza e dell'energia:	Consumo espresso in kWh
	Considerare solo l'energia reale (senza l'energia reattiva) Considerare la produzione termo-elettrica e idroelettrica propria. Nel caso di	Indicare il consumo elettrico della pompa di calore o del riscaldamento elettrico utilizzati per il riscaldamento.
д ц	produzione propria indicare il quantitativo globale: il vostro consumo finale si otterrà sommando "prelevamento" e "produzione" e sottraendo "erogazione".	L'elettricità prodotta dagli impianti fotovoltaici immessa in rete deve figurare alla voce "produzione idro- elettrica propria e dagli impianti fotovoltaici" e alla voce "erogazione alla rete/a terzi".
C Comb	oustibili liquidi	
	Riportare solo i consumi effettivi,	Indicare i valori di consumo in litri
	tenendo conto delle variazioni subite dalle scorte di magazzino durante il periodo in esame.	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
811010010101011011	Per altri tipi di combustibili liquidi riportare la designazione, il potere calorifico e il consumo	Indicare il potere calorifico (PCI) in MJ/kg e il consumo in tonnellate
D Comb	oustibili gassosi	Indicare l'energia di riscaldamento in kWh
- American	Gas naturale:	Fattore di conversione: 1 m³ =11,1 kWh
		Butano e propano in tonnellate
Propano, butano:	ADDRESS ADDRESS AND THE DESCRIPTION AND	Indicare il potere calorifico in MJ/kg e il consumo in tonnellate
	Per altri tipi di combustibili gassosi riportare la designazione, il potere calorifico e il consumo	Deve figurare anche la quantità di gas di depurazione utilizzata per la produzione di elettricità.
E Teleriscaldamento		
	Dati relativi a prelevamento/erogazione secondo le misurazioni effettuate dal vostro contatore.	Dati in kWh Fattore di conversione: 1 MJ=0.278 kWh
F Carbone		
**	Tenere conto delle variazioni subite dalle scorte di magazzino durante il periodo di rilevamento in modo da indicare soltanto i consumi effettivi.	Dati in tonnellate

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

#### Per altre informazioni ...

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

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

Siete pregati di riportare il numero 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 Stephanie Muff 3003 Berna	Helbling Beratung + Bauplanung AG Hohlstrasse 614 8048 Zurigo
Tel. 058 467 87 38	Tel. 044 438 18 61
Fax 058 463 25 00 E-mail: indstat@bfe.admin.ch	Fax 044 438 18 10 E-mail: estatistik@helbling.ch

#### Grazie della vostra preziosa collaborazione!

N. azienda: «FIRMNR»

 $\textbf{ID azienda:} \qquad \text{$\tt \textit{www.estatistik.ch}$)} \\$ 

Ufficio federale dell'energia UFE

## Rilevazione federale del consumo di energia finale 2016

#### Stabilimento/Indirizzo dell'edificio:

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

## **MODULO**

Termine di risposta: venerdì, 17 febbraio 2017 - p.f. leggere le istruz. prima di comp. il modulo A DATI RELATIVI ALL'IMPRESA BURRef. «burnr» «Groupe16» «VERBAND»			
Numero dipendenti:	tempo pieno (almeno 90%)	tempo parziale (meno 90%)	
Superficie lorda total:	m² Settore d'attiv	rità: ☐ fabbricazione/produzione ☐ commercio	servizio
Parte del consumo di energia d	<b>lestinato all'edificio</b> (senza i processi di produzi	one): % (Estimazione)	
Riscaldamento tramite un risca	aldamento elettrico o tramite calore residuo?		
☐ no ☐ sì, pompa di calc	ore sì, riscaldamento elettrico	☐ sì, calore residuo	
A quanti stabilimenti vostri dat	ti di energia si riferiscono?	PER FAVORE LEGGERE LE ISTRUZIO	NI!
Agenti energetici consumati ne PORRE UNA CROCETTA E INDICARI		QUANTITA NELLE UNITA DESIGNATE per il periodo 1.1 31.12. o negli ultimi 12 mesi rilevabili	potere calorifico HU In MJ/kg
B elettricità [	prelevamento dalla rete/di terzi	kwi	1
22	produzione idro-elettrica propria e dagli impianti fotovoltaici	kwi	1
A II	prod. termo-elettrica propria	KWI	
72 12	erogazione alla rete, a terzi (incl.		
	immissione in rete dagli impianti fotovoltaici)		
C combustibili [	olio da riscaldamento extraleggero	litri	7
liquidi 🛜 [	olio da risc. medio/denso	litri	
	altri:		potere calor.
D combustibili [	gas naturale	kwi	
gassosi	butano, propano		
	altri:	,	potere calor.
E riscaldamento e	telerisc. a distanza		7
	prelevamento:	kwi	i
1	erogazione:	kwi	1
F carbone	arbone fossile, coke		7
0.0	lignite, coke di lignite	t	
G legna [	legna naturale, scarti di legna		7
	legname vecchio, legna in pezzatura	t	
H nifiuti industriali (unicamente quelli utilizzati ener- geticamente nell'industria stessa)			potere calor.
1 altri		kwi	potere calor.
Collaboratore responsabile:	Cognome:	Nome:	
Tel		E-Mail:	
Luogo/Date:		Firma:	

helbling

Rilevazione federale del consumo di energia finale 2016



## **SCHEDA-RISPOSTA**

-	Indirizzo postale	correzioni dell'indirizzo / osservazioni
Ditta	«FIRMA»	
Ditta2	«FIRMA2»	
Ditta3	«FIRMA3»	
Responsabile	«VORNAME» «NAME»	
Indirizzo	«STRASSE»	
Casella postale	«ZUSATZ»	
NPA / Luogo	«PLZ» «ORT»	
Telefono	«TELNR»	
E-Mail	«YEMAIL»	
	dirizzo dell'edificio	correzioni dell'indirizzo / osservazioni
Ditta	«OFIRMA»	
Ditta2	«OFIRMA2»	
Ditta3	«OFIRMA3»	
Indirizzo	«OSTRASSE»	
NPA / Luogo	«OPLZ» «OORT»	
Domande, prop	oste, suggerimenti:	
Luogo, Data	, 2017	Firma
		helblir

78