

Statistisches Amt
für Hamburg und
Schleswig-Holstein



Schleswig-Holstein
Ministerium für Energie-
wende, Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume

Energiebilanz und CO₂-Bilanzen für Schleswig-Holstein 2015

ERARBEITET IM AUFTRAG DES MINISTERIUMS FÜR ENERGIEWENDE,
LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
Schleswig-Holstein

Mercatorstraße 3
24106 Kiel

Ansprechpartner:

Bettina Meyer
Referat V 60 - Klimaschutz, Energiewende
Tel.: 0431 988 - 7217
E-Mail: bettina.meyer@melur.landsh.de

Berechnungsstand: September 2017

Erarbeitung:

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein
Standort Kiel
Postfach 7130
24171 Kiel

Referat 23 - Umwelt, Energie, Gesamtrechnungen (SH)

Dr. Hendrik Tietje, Tel.: 0431 6895-9196
E-Mail: hendrik.tietje@statistik-nord.de

Shira-Lee Teunis, Tel.: 0431 6895-9361
E-Mail: shira-lee.teunis@statistik-nord.de

Internet: www.statistik-nord.de

Definierte Einheiten für Energie und Leistung:

Joule	(J)	für Energie, Arbeit, Wärmemenge		
Watt	(W)	für Leistung, Energiestrom, Wärmestrom		
1 Joule	(J)	=	1 Newtonmeter (Nm)	= 1 Wattsekunde (Ws)

Energie-Umrechnungsfaktoren:

	MJ	kWh*	kg SKE
1 Megajoule (MJ) = 1 000 Kilojoule (KJ)	–	0,277777	0,034121
1 Kilowattstunde (kWh)*	3,6	–	0,122835
1 kg Steinkohleneinheiten (SKE)	29,3076	8,141	–

* Endenergetisch bewertet

Maßeinheiten:

Kilo	=	k	=	10^3	=	Tausend	Tera	=	T	=	10^{12}	=	Billion
Mega	=	M	=	10^6	=	Million	Peta	=	P	=	10^{15}	=	Billiarde
Giga	=	G	=	10^9	=	Milliarde	Exa	=	E	=	10^{18}	=	Trillion

Zeichenerklärungen: (nach DIN 55 301)

0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
–	nichts vorhanden (genau null)
•	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
x	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
r	berichtigte Zahl
Abweichungen in den Summen ergeben sich aus dem Runden der Einzelwerte.	

Inhaltsverzeichnis

Tabellen und Abbildungen

1. [Energiebilanz Schleswig-Holstein 2015 in spezifischen Mengeneinheiten](#)
2. [Energiebilanz Schleswig-Holstein 2015 in Terajoule](#)
3. [Energiebilanz Schleswig-Holstein 2015 in Steinkohleeinheiten](#)
4. [CO₂ - Quellenbilanz Schleswig-Holstein 2015](#)
5. [CO₂ - Verursacherbilanz Schleswig-Holstein 2015](#)
6. [Energieflussbild Schleswig-Holstein 2015](#)

Erläuterungen zur Energiebilanz

Energiebilanzen geben in Form einer Matrix für einen bestimmten Zeitraum einen Überblick über das Aufkommen, die Umwandlung sowie die Verwendung von Energieträgern in einer Volkswirtschaft oder einem Wirtschaftsgebiet (Bundesland).

Der bundeseinheitliche Rahmen der Bilanzerstellung ist von der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) vorgegeben, deren Mitglieder aus den überregionalen Fachverbänden der Energiewirtschaft und wissenschaftlichen Instituten stammen. In enger Anlehnung an die Methoden und Quellen der AGEB haben die im Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen zusammengeschlossenen, für die Erstellung der Länderenergiebilanzen zuständigen Institutionen eine eigene Methodik erarbeitet, die vor allem die Datenlage auf Länderebene berücksichtigt.

Ab dem Bilanzjahr 2011 hat der Mineralölwirtschaftsverband (MWV) nur noch einen geringen Teil der für die Erstellung der Energiebilanz benötigten Absatzzahlen bereitgestellt, während Daten zur Produktion der Raffinerien fast vollständig fehlen. Diese Datenlücke wurde durch eigene Berechnungen auf Basis der Produktionsstatistik für die Produktion der Raffinerien, der Luftverkehrsstatistik für den Treibstoffverbrauch im Flugverkehr sowie der Mineralöldaten für Deutschland für weitere Verbräuche geschlossen. Diese berechneten Zahlen können jedoch nur als Schätzung angesehen werden.

Energiebilanz und Energieträger

In der **horizontalen** Gliederung (Spalten) werden die **Energieträger** ausgewiesen, die entweder einer energetischen oder auch einer nichtenergetischen Verwendung zugeführt werden, sowie die aus diesen Energieträgern erzeugten nichtenergetischen Produkte. Als Energieträger werden alle Quellen verstanden, aus denen direkt oder durch Umwandlung Energie gewonnen wird.

Dabei wird in Primär- und Sekundärenergieträger unterschieden.

Primärenergieträger sind Energieträger, die keiner Umwandlung unterworfen wurden. Dies sind Stein- und Braunkohlen (roh), Hartbraunkohle, Erdöl, Erdgas und Erdölgas sowie die „Erneuerbaren Energieträger“. Daneben werden die Kernenergie, die Abfälle sowie die „Anderen Energieträger“ als Primärenergieträger behandelt.

Sekundärenergieträger sind Energieträger, die aus der Umwandlung von Primärenergieträgern entstehen. Dies sind alle Stein- und Braunkohlenprodukte sowie Mineralölprodukte, Kokerei-/Stadtgas, Strom und Fernwärme.

In der **vertikalen** Gliederung (Zeilen) werden Energieaufkommen, Energieumwandlung und Endenergieverbrauch für jeden Energieträger erfasst und dargestellt (vgl. Schema).

Dabei werden drei Hauptteile unterschieden:

- die PRIMÄRENERGIEBILANZ
- die UMWANDLUNGSBILANZ
- der ENDENERGIEVERBRAUCH

Die **Primärenergiebilanz** ist eine Bilanz der Energiedarbietung der ersten Stufe. In ihr werden Energieträger nach folgenden Kriterien erfasst:

- Gewinnung von Primärenergieträgern in Schleswig-Holstein (= inländische Gewinnung)
- Soweit datenmäßig erfassbar, der Handel mit Energieträgern (Primär- und Sekundärenergieträger) über die Stadtgrenzen, unterteilt in Lieferungen und Bezüge
- Bestandsveränderungen, soweit vorhanden (Primär- und Sekundärenergieträger)

Der **Primärenergieverbrauch** in Schleswig-Holstein ergibt sich somit von der Entstehungsseite als Summe aus der Gewinnung in Schleswig-Holstein, den Bestandsveränderungen sowie dem Saldo aus Lieferungen und Bezügen. Für Sekundärenergieträger, bei denen die Lieferungen in andere Länder größer als die

In der **Umwandlungsbilanz** werden der Einsatz und der Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse sowie der Verbrauch und die Verluste bei der Energiegewinnung und der Umwandlung sowie die Fackel- und Leitungsverluste zusammengefasst. Die Verbuchung und Darstellung im Umwandlungsbereich erfolgt nach dem **Bruttoprinzip**, d. h. dass die Energieträger für jede Umwandlungsart mit voller Ausstoß- und Einsatzmenge angegeben werden. Energieträger, die noch einmal einer Umwandlung unterliegen, werden jeweils wieder in voller Höhe in Einsatz und Ausstoß erfasst. Dies ist z. B. beim selbst im Lande hergestellten Heizöl, das in Kraftwerken des Landes eingesetzt wird, der Fall.

Zieht man vom Primärenergieverbrauch den Umwandlungseinsatz, den Verbrauch bei der Energiegewinnung und bei der Umwandlung sowie die Fackel- und Leitungsverluste (die nur bei den leitungsgebundenen Energieträgern Strom, Gas und Fernwärme statistisch erfasst werden) ab und addiert den Umwandlungsausstoß hinzu, so erhält man das **Energieangebot nach Umwandlungsbilanz**.

Bei der Umwandlung fallen auch Stoffe an, bei deren Verwendung es nicht auf den Energiegehalt, sondern auf die stofflichen Eigenschaften ankommt (z. B. Bitumen, Schmierstoffe u. Ä.). Diese Stoffe werden in der Spalte „Andere Mineralölprodukte“ ausgewiesen. Zusammen mit den Energieträgern, die teilweise als Rohstoff für chemische Prozesse nichtenergetisch verwendet werden (z. B. Heizöle, Erdgas, Rohbenzin) werden diese Stoffe in der Zeile **Nichtenergetischer Verbrauch** verbucht.

Subtrahiert man diese Größe noch vom Energieangebot nach Umwandlungsbilanz erhält man die für den Endenergieverbrauch verfügbaren Mengen.

Der **Endenergieverbrauch** gibt Auskunft über den in Schleswig-Holstein verbliebenen energetisch nutzbaren Teil des Energieangebots, der unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie dient. Der Endenergieverbrauch wird nach bestimmten Verbrauchergruppen und Wirtschaftszweigen aufgeschlüsselt.

Als Hauptnutzergruppen werden unterschieden:

- Gewinnung von Steinen und Erden sowie Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe insgesamt (ohne Raffinerien und Erdgas- und Erdölförderung, die dem Umwandlungsbereich zugeordnet werden) unterteilt nach ausgewählten Wirtschaftszweigen
- Der Verkehrsbereich in der Unterteilung nach Schienen-, Straßen- und Luftverkehr sowie Küsten- und Binnenschifffahrt
- Sowie die Haushalte und der Bereich Gewerbe (einschl. der Kleinbetriebe des Verarbeitenden Gewerbes), Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher

Für die Sektoren **Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher** (einschließlich militärischer Dienststellen) wird der Endenergieverbrauch bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Kohle, Mineralölprodukte und erneuerbare Energien) anhand der Anteile in der Energiebilanz für Deutschland aufgeteilt.

Unter übrige Verbraucher werden erfasst:

- Öffentliche Einrichtungen
- Betriebe mit weniger als 20 Beschäftigten, soweit sie nicht im Verarbeitenden Gewerbe erfasst werden
- Handwerksbetriebe, soweit sie nicht im Verarbeitenden Gewerbe erfasst werden
- Unternehmen des Baugewerbes
- Land- und Forstwirtschaft

Eine Aussage über den Nutzenergieverbrauch (z. B. Nutzung für Heizzwecke, Licht, Antrieb von Maschinen etc.) ist nicht möglich, da hierfür gegenwärtig weder ausreichende statistische Erhebungen noch anderweitige Quantifizierungsmöglichkeiten vorliegen.

In der Energiebilanz werden die Energieträger zunächst in der Tabelle 1 („Energiebilanz in spezifischen Mengeneinheiten“) in ihren **spezifischen Einheiten** dargestellt. Dies sind Tonnen (t) für Kohle, Mineralöle und Mineralölprodukte, Kubikmeter (m³) für Erdgas, Kilowattstunden (kWh) für Strom und Joule (J) für die erneuerbaren Energieträger und Fernwärme. Um die in unterschiedlichen Einheiten ausgewiesenen Energieträger vergleichbar und additionsfähig zu machen, müssen sie auf einen einheitlichen Nenner gebracht werden.

Die in spezifischen Einheiten erfassten Mengen werden zu diesem Zweck in die Wärmeeinheit „Joule“ umgerechnet. Diese Maßeinheit entspricht den gesetzlichen Erfordernissen. Die Umrechnung der einzelnen Energieträger von spezifischen Mengeneinheiten in Joule erfolgt auf der Grundlage ihrer Heizwerte, die in Kilojoule ausgedrückt werden. Die Darstellung in der entsprechenden Tabelle 2 („Energiebilanz in Terajoule“) erfolgt dann in der Einheit **Terajoule**.

Zu Vergleichszwecken wird für die Darstellung der Energiebilanz auch noch die traditionelle Einheit „**Steinkohleeinheiten (SKE)**“ verwendet. Die Umrechnung erfolgt ebenfalls anhand spezifischer Umrechnungsfaktoren. Die entsprechenden Ergebnisse sind in der Tabelle 3 („Energiebilanz in Steinkohleeinheiten“) dargestellt.

Die folgende Übersicht zeigt den schematischen Aufbau der wichtigsten Bilanzzeilen und deren rechnerischen Zusammenhang. In den Bilanzdarstellungen (siehe Tabellen 1 - 3) sind datenmäßig besetzte, aber aus Datenschutzgründen geheim zu haltende Felder gepunktet dargestellt.

Gewinnung im Inland (nur Primärenergieträger)
+ Bezüge
+ Bestandsentnahmen
<hr/>
= Energieaufkommen im Inland
- Lieferungen
- Bestandsaufstockungen
= PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND
- Umwandlungseinsatz insgesamt
+ Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)
- Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt
- <u>Fackel- und Leitungsverluste, Bewertungsdifferenzen</u>
= ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG
- Nichtenergetischer Verbrauch
- <u>Statistische Differenzen</u>
= ENDENERGIEVERBRAUCH im INLAND

Da sich die Qualität mancher Energieträger im Zeitablauf ändert, ändern sich auch die spezifischen Heizwerte, so dass von Zeit zu Zeit entsprechende Anpassungen der Umrechnungsfaktoren vorgenommen werden müssen. (aktuelle Umrechnungsfaktoren siehe LAK Energiebilanzen: www.lak-energiebilanzen.de/seiten/energiebilanzenMethodik.cfm)

Weitere Informationen, Zeitreihen, Indikatoren sowie Energiebilanzen andere Länder finden sich im Internetangebot des LAK Energiebilanzen: www.lak-energiebilanzen.de

Eine detaillierte Darstellung der Erneuerbaren Energien einschließlich von Zuschätzungen der Wärmezeugung aus kleinen Erneuerbare-Energien-Anlagen, die gemäß der bundesweit einheitlich angewendeten Methodik in der Energiebilanz nicht enthalten sind, können den Studien "Erneuerbare Energien in Schleswig-Holstein" entnommen werden: http://www.schleswig-holstein.de/Energie/DE/Energiewende/Indikatoren/Versorgungsbeitrag/versorgungsbeitrag_node.html

Aufsetzend auf der Energiebilanz werden die energiegedungen CO₂-Emissionen berechnet. Die dem Einsatz erneuerbarer Energien zurechenbare Treibhausgasvermeidung wird ebenfalls in den Studien

Mit den jährlich im Juni erscheinenden Energiewende- und Klimaschutzberichten stellen das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und das Statistikamt Nord ausgewählte Indikatoren für Energiewende und Klimaschutz zusammen (Monitoringbericht): http://www.schleswig-holstein.de/Energie/DE/Energiewende/Indikatoren/Monitoring_SH/Monitoring_SH_node.html

Energiebilanz Schleswig-Holstein 2015 in spezifischen Mengeneinheiten			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Zeile											
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						1 327			
	Bezüge	2	1 539		14	113	2 887	82			
	Bestandsentnahmen	3				2				0	
	Energieaufkommen im Inland	4	1 539		14	115	4 214	82		0	
	Lieferungen	5							75	7	
	Bestandsaufstockungen	6	72								
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	1 467		14	115	4 214	82	- 75	- 7	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9								
		Wärme- und KWK	10	679							
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	751							
		Industriewärme- und KWK	12	1							
		Kernkraftwerke	13								
		Wasserkraftwerke	14								
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	15								
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	16	29							
		Hochöfen, Konverter	17								
	Raffinerien	18					4 214	296			
	Sonstige Energieerzeuger	19									
	Umwandlungseinsatz insgesamt	20	1 461				4 214	296			
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22								
		Wärme- und KWK	23								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24								
		Industriewärme- und KWK	25								
		Kernkraftwerke	26								
		Wasserkraftwerke	27								
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)		28									
Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)		29									
Hochöfen, Konverter		30									
Raffinerien	31						354	586	1 284		
Sonstige Energieerzeuger	32										
Umwandlungsausstoß insgesamt	33						354	586	1 284		
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34									
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
	Kraftwerke, Heizwerke	36									
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38									
	Sonstige Energieerzeuger	39									
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40									
	Fackel- und Leitungsverluste	41									
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	7		14	115	140	511	1 277		
	Nichtenergetischer Verbrauch	43				18	140				
	Statistische Differenzen	44									
	Energieangebot insgesamt	45	7		14	97		511	1 277		
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46									
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	47				8			0		
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	48									
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	49									
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	50									
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz. / Herst. v. elektr. Ausrüstungen	51									
	Maschinenbau	52									
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53									
	Übrige Wirtschaftszweige	54									
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55	4		97				1		
	Schienerverkehr	56							15		
	Straßenverkehr	57						510	1 140		
	Luftverkehr	58						0			
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59							22		
	Verkehr insgesamt	60						510	1 177		
	Haushalte	61	2		14				0		
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	1						0		
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	2		14			0	99		

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile		
Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere				
	leicht	schwer																1 000 Tonnen			
						Mio kWh	Terajoule						Mio kWh	Terajoule							
							881	838	29	49 208	5 255	38 493	1 269					10 098	164 758	1	
	34						26 477								121 977				386 088	2	
	0	3					136					0							601	3	
	34	3					27 495	838	29	49 208	5 255	38 493	1 269		121 977		10 098		551 447	4	
	256		526		609	68						124		18 010		5 310			134 038	5	
					0	0						49						13	1 804	6	
	- 256	34	- 523		- 609	- 68	27 495	838	29	49 208	5 255	38 321	1 269	- 18 010	121 977	- 5 310	10 085		415 605	7	
																					8
																					9
	2	2		0			52	13				407					1 332		19 318	10	
	1	1					1 535	66				7 696					3 340		35 905	11	
		22					834	8				617				41	617		5 934	12	
															121 977				121 977	13	
									29					70					280	14	
	4	0					649	665		49 208	4 643	19 265							73 781	15	
												556		15			505		4 382	16	
																			191 799	17	
	1			12			90												370	18	
	8	25		12		15	3 161	752	29	49 208	4 643	28 541		85	121 977	41	5 793	453 747	19		
																					20
																					21
																					22
															2 318				8 345	23	
															1 976	19 120			26 232	24	
															718				2 585	25	
															11 181				40 253	26	
															37				135	27	
															17 383				62 578	28	
																	3 722		3 722	29	
																				30	
	264	511	678		628	128	47												189 098	31	
							42												2 379	32	
	264	511	678		628	128	89							33 697		22 842			335 327	33	
																					34
																					35
															1 140	407			4 511	36	
	0						5								70				269	37	
	1	45		0	32		128								309	149			5 132	38	
							90	47							102				737	39	
	1	45		0	32		222	47						1 620		555			10 649	40	
																					41
							93	23							706	2 725			5 626	42	
	7	535	85	6	61	42	24 019	15			612	9 780	1 269	13 275		14 211	4 292		280 911	43	
																			25 673	44	
							3 820														45
	7	535	2	0	61		20 199	15			612	9 780	1 269	13 275		14 211	4 292		255 238	46	
																			7 159	47	
	0			0			7					0			37				5 644	48	
																			1 150	49	
	5			0			1 166	15				158		579		80			12 976	50	
	1						51							39		1			9 421	51	
							6								7				1 155	52	
	0						32								12				1 249	53	
							1								1		0		1 207	54	
																			2 351	55	
	17	2		0	4		5 033	15			0	2 507	0	3 530		1 394	4 292		42 312	56	
																			1 384	57	
																			74 585	58	
	7						39												339	59	
																			974	60	
	7						39					3 649		196					77 282	61	
	378				24		9 912					577	3 397	1 206	5 420		9 832		87 604	62	
	141				0	19	5 215					35	228	63	4 129		2 985		48 040	63	
	518				0	43	15 127					612	3 625	1 269	9 549		12 817		135 644	63	

Energiebilanz Schleswig-Holstein 2015 in Terajoule			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Zeile											
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						56 394			
	Bezüge	2	39 095		281	2 496		121 907	3 589		
	Bestandsentnahmen	3				35					0
	Energieaufkommen im Inland	4	39 095		281	2 531		178 301	3 589		0
	Lieferungen	5							3 167		296
	Bestandsaufstockungen	6	1 737								
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	37 358		281	2 531		178 301	3 589	- 3 167	- 296
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9								
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	17 221							
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	19 184							
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	12	16							
		Kernkraftwerke	13								
		Wasserkraftwerke	14								
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	15								
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	16	755							
		Hochöfen, Konverter	17								
	Raffinerien	18						178 301	13 007		
	Sonstige Energieerzeuger	19									
	Umwandlungseinsatz insgesamt	20	37 175					178 301	13 007		
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22								
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24								
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	25								
		Kernkraftwerke	26								
		Wasserkraftwerke	27								
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)		28									
Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)		29									
Hochöfen, Konverter		30									
Raffinerien	31						15 588	24 767	54 800		
Sonstige Energieerzeuger	32										
Umwandlungsausstoß insgesamt	33						15 588	24 767	54 800		
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34									
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
	Kraftwerke, Heizwerke	36									
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38									
	Sonstige Energieerzeuger	39									
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40									
	Fackel- und Leitungsverluste	41									
Energieangebot	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	183		281	2 531		6 170	21 600	54 505	
	Nichtenergetischer Verbrauch	43				398		6 170			
	Statistische Differenzen	44									
	Endenergieverbrauch	45	183		281	2 133			21 600	54 505	
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46									
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	47	117							0	
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	48								0	
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	49								0	
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	50				1 875					
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz. / Herst. v. elektr. Ausrüstungen	51									
	Maschinenbau	52								27	
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53								2	
	Übrige Wirtschaftszweige	54				258				0	
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55	117			2 133				30	
	Schienenverkehr	56								643	
	Straßenverkehr	57							21 566	48 685	
	Luftverkehr	58							18		
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59								925	
	Verkehr insgesamt	60							21 584	50 253	
	Haushalte	61	44		281				5		
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	22						11	4 221	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	66		281				16	4 221		

Energiebilanz Schleswig-Holstein 2016 in Steinkohleeinheiten			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Zelle	Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1					1 924				
	Bezüge		2	1 334		10	85	4 160	122			
	Bestandsentnahmen		3				1					0
	Energieaufkommen im Inland		4	1 334		10	86	6 084	122			0
	Lieferungen		5							108		10
	Bestandsaufstockungen		6	59								
	Primärenergieverbrauch im Inland		7	1 275		10	86	6 084	122	- 108		- 10
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK	10	588								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	655								
		Industriewärme- und KWK	12	1								
		Kernkraftwerke	13									
		Wasserkraftwerke	14									
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	15									
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	16	26								
		Hochöfen, Konverter	17									
	Raffinerien	18						6 084	444			
	Sonstige Energieerzeuger	19										
	Umwandlungseinsatz insgesamt		20	1 268				6 084	444			
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärme- und KWK	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärme- und KWK	25									
		Kernkraftwerke	26									
		Wasserkraftwerke	27									
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)		28										
Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)		29										
Hochöfen, Konverter		30										
Raffinerien	31							532	845	1 870		
Sonstige Energieerzeuger	32											
Umwandlungsausstoß insgesamt		33						532	845	1 870		
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34										
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35										
	Kraftwerke, Heizwerke	36										
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	37										
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38										
	Sonstige Energieerzeuger	39										
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt		40									
Fackel- und Leitungsverluste		41										
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		42	6		10	86	211	737	1 860		
	Nichtenergetischer Verbrauch		43				14	211				
	Statistische Differenzen		44									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		45	6		10	73		737	1 860		
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung		46								0	
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern		47	4							0	
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen		48								0	
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik		49								0	
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen		50				64					
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz. / Herst. v. elektr. Ausrüstungen		51									
	Maschinenbau		52								1	
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau		53								0	
	Übrige Wirtschaftszweige		54				9				0	
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55	4			73				1	
	Schienenverkehr		56								22	
	Straßenverkehr		57							736	1 661	
	Luftverkehr		58							1		
	Küsten- und Binnenschifffahrt		59								32	
	Verkehr insgesamt		60							736	1 715	
	Haushalte		61	1		10					0	
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	1							0	
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		63	2		10				1	144	

Umrechnungsfaktor 1 000 t SKE = 29,3076 TJ

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile	
	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme			Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere
	leicht	schwer																		
1 000 Tonnen SKE																				
							108	29	1	1 679	179	1 313	43				345	5 622	1	
	49						3 252								4 162			13 174	2	
	0	2					17					0						21	3	
	49	2					3 377	29	1	1 679	179	1 313	43		4 162		345	18 816	4	
	374		732		847	104						4		2 212		181		4 573	5	
					0	0						2					0	62	6	
-	374	49	- 730		- 847	- 104	3 377	29	1	1 679	179	1 308	43	- 2 212	4 162	- 181	344	14 181	7	
																			8	
	3	3			0		6	0				14					45	659	10	
	2	1					189	2				263					114	1 225	11	
			30				102	0				21				1	21	202	12	
															4 162			4 162	13	
										1				9				10	14	
								23		1 679	158	657						2 517	15	
	6	0					80					19		2			17	150	16	
																			17	
					17													6 544	18	
	2						11											13	19	
	12	34			17	26	388	26	1	1 679	158	974		10	4 162	1	198	15 482	20	
																			21	
																	285	285	22	
																	243	895	23	
																	652	88	24	
																	88	88	25	
																	1 373	1 373	26	
																	5	5	27	
																	2 135	2 135	28	
																		127	29	
																			30	
	385	739	942		873	199	69											6 452	31	
							71											81	32	
	385	739	942		873	199	139							4 139	779			11 442	33	
																			34	
																			35	
															140		14	154	36	
	0						1								9			9	37	
	1	62			0	53	16								38		5	175	38	
															13			25	39	
	1	62			0	53	27	2							199		19	363	40	
																			41	
	11	774	116		9	94	61	2 950	1		21	334	43	1 631	485	146		9 585	42	
					8		61	469										876	43	
																			44	
	11	774	2		1	94	2 481	1		21	334	43	1 631	485	146			8 709	45	
	9					0	150	1			5			77	3			244	46	
	0	0					63				30			64	2	30		193	47	
	0						16				0			21	2			39	48	
	2	2			0		295				0	0		121	22			443	49	
	5			0	7		34				0	39		54	3	116		321	50	
	2				0		13							23	1	1		39	51	
	2	0			0		14							21	4			43	52	
	3				0		10				2			19	7			41	53	
	2				0		22				10			34	4			80	54	
	25	2		0	7		618	1		0	86	0	434	48	146			1 444	55	
											1			24				47	56	
					21		5											2 545	57	
	11																	12	58	
																		33	59	
	11				21		5				125			24				2 637	60	
	546				36		1 217				20	116	41	666	335			2 989	61	
	204			0	29		641				1	8	2	507	102			1 639	62	
	750			0	66		1 858				21	124	43	1 173	437			4 628	63	

Effektive CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) *) in Schleswig-Holstein 2015

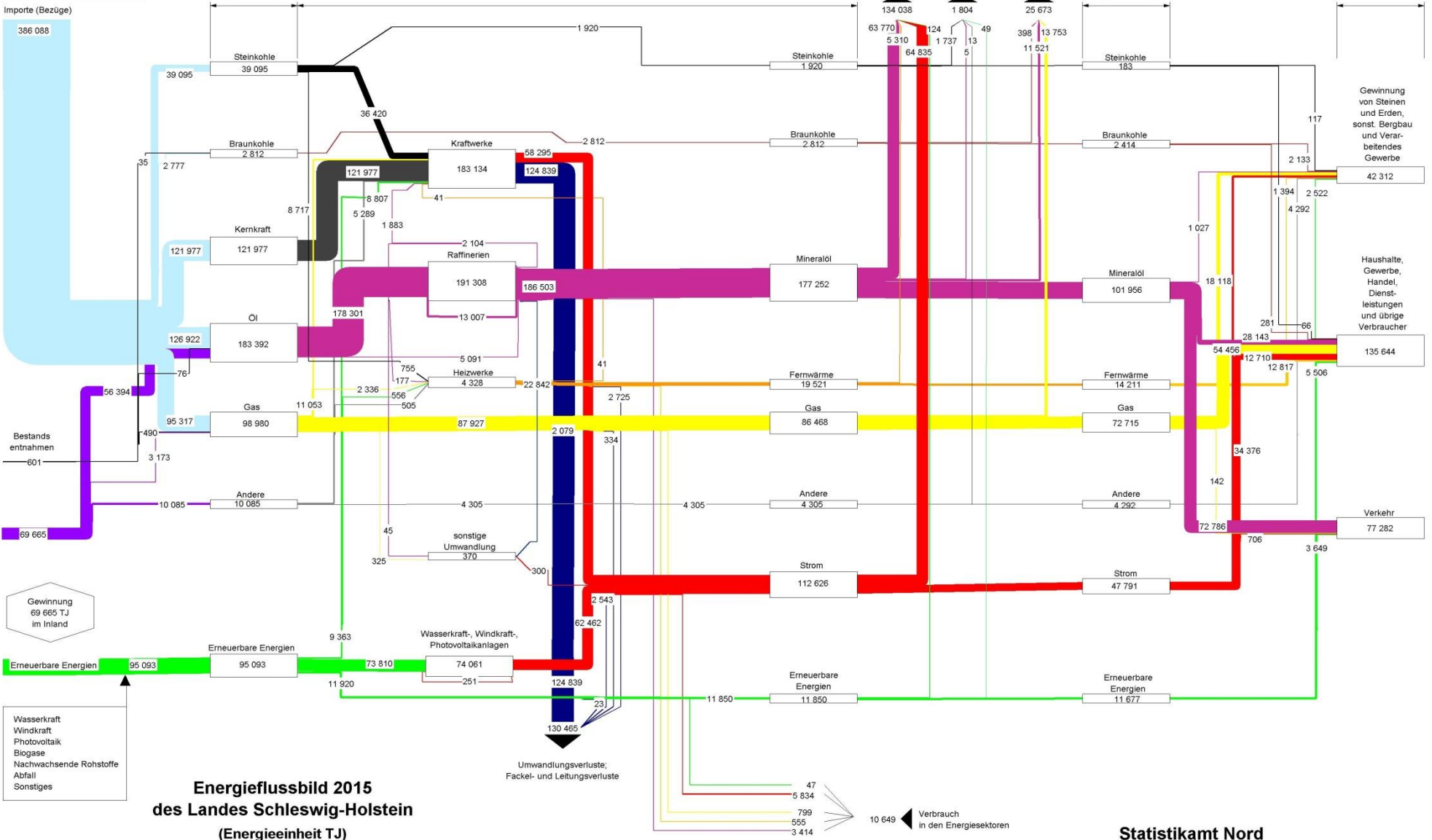
Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO ₂						
Wärme- und Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	1 735	1 610		12	11	102
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	2 416	1 794		7	309	306
Industriekraftwerke	344	2		118	168	56
Heizwerke	261	71		13	131	46
Sonstige Energieerzeuger	22			3	18	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	291			246	45	
Fackelverluste	19				19	
Umwandlungsbereich zusammen	5 086	3 476		400	700	510
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	1 652	11	209	75	1 013	344
Verkehr	5 370			5 362	8	
Haushalte	3 283	4	28	1 255	1 996	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 864	2		812	1 050	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	5 147	6	28	2 067	3 046	
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	12 169	17	237	7 504	4 067	344
Insgesamt	17 256	3 493	237	7 904	4 767	854

*) einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

Effektive CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Schleswig-Holstein 2015

Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und Mineralölprodukte											Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe													
	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotorkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas, Erdölgas, Sonstige Gase	Strom	Fernwärme		Abfälle, Sonstige												
	1 000 Tonnen CO ₂																																	
Gew. Steine u. Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg.	11			209			2		57		152		1		13		97		1 077		2 162		116		344		4 240							
Schienerverkehr									48										106								153							
Straßenverkehr									1 577		3 604						41		8								5 230							
Luftverkehr									1		24																25							
Küsten- und Binnenschifffahrt									68																		68							
Verkehr insgesamt									1 578		3 720		24				41		8		106						5 476							
Haushalte	4			28					0		1 184						70		1 996		2 921		742				6 945							
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	2								1		312		442				1		1 050		2 225		225				4 315							
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	6			28					1		312		1 626				1		3 046		5 147		967				11 260							
Emissionen insgesamt	17			237					1 579		4 035		24		1 683		152		1		181		97		4 131		7 414		1 083		344		20 976	
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	149,71		kg/GJ																															
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	75,43		kg/GJ																															

PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH =
Energieaufkommen im Inland
abzüglich Lieferungen
und Bestandsaufstockungen
(415 605 TJ)



**Energieflussbild 2015
des Landes Schleswig-Holstein
(Energieeinheit TJ)**