

Statistisches Amt  
für Hamburg und  
Schleswig-Holstein



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt, Natur  
und Digitalisierung

# Energiebilanz und CO<sub>2</sub>-Bilanzen für Schleswig-Holstein 2019

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

## Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung  
des Landes Schleswig-Holstein

Mercatorstraße 3  
24106 Kiel

Ansprechpartner:

Bettina Meyer

Referat V 60 - Klimaschutz, Energiewende

Tel.: 0431 988 - 7217

E-Mail: [bettina.meyer@melund.landsh.de](mailto:bettina.meyer@melund.landsh.de)

Berechnungsstand: September 2021

Erarbeitung:

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

Standort Kiel

Postfach 7130

24171 Kiel

Referat 23 - Umwelt, Energie, Gesamtrechnungen, FDZ, Analysen

Dr. Hendrik Tietje, Tel.: 0431 6895-9196

E-Mail: [hendrik.tietje@statistik-nord.de](mailto:hendrik.tietje@statistik-nord.de)

Shira-Lee Teunis, Tel.: 0431 6895-9361

E-Mail: [shira-lee.teunis@statistik-nord.de](mailto:shira-lee.teunis@statistik-nord.de)

Internet: [www.statistik-nord.de](http://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 2019 in spezifischen Mengeneinheiten](#)
2. [Energiebilanz Schleswig-Holstein 2019 in Terajoule](#)
3. [Energiebilanz Schleswig-Holstein 2019 in Steinkohleeinheiten](#)
4. [CO<sub>2</sub> - Quellenbilanz Schleswig-Holstein 2019](#)
5. [CO<sub>2</sub> - Verursacherbilanz Schleswig-Holstein 2019](#)
6. [Energieflussbild Schleswig-Holstein 2019](#)

## 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 Bezüge sind, kann der Primärenergieverbrauch auch negative Werte annehmen. Dies ist in Schleswig-Holstein z. B. beim Strom der Fall.

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 (m<sup>3</sup>) 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/>
= <b>Energieaufkommen im Inland</b>
- Lieferungen
- Bestandsaufstockungen
<hr/>
= <b>PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND</b>
- Umwandlungseinsatz insgesamt
+ Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)
- Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt
<hr/>
= <b>ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG</b>
- Nichtenergetischer Verbrauch
- Statistische Differenzen
<hr/>
= <b>ENDENERGIEVERBRAUCH im INLAND</b>

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/methodik-der-energiebilanzen/](http://www.lak-energiebilanzen.de/methodik-der-energiebilanzen/))

Weitere Informationen, Zeitreihen, Indikatoren sowie Energiebilanzen andere Länder finden sich im Internetangebot des LAK Energiebilanzen: [www.lak-energiebilanzen.de](http://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 Zahlen für Schleswig-Holstein" entnommen werden: [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Schwerpunkte/Energiewende/Daten/\\_documents/versorgungsbeitrag.html](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Schwerpunkte/Energiewende/Daten/_documents/versorgungsbeitrag.html)

Aufsetzend auf der Energiebilanz werden die energiegedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet. Die dem Einsatz erneuerbarer Energien zurechenbare Treibhausgasvermeidung wird ebenfalls in den Studien "Erneuerbare Energien in Schleswig-Holstein" dargestellt.

Mit den jährlich im Juni erscheinenden Energiewende- und Klimaschutzberichten stellen das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung und das Statistikamt Nord ausgewählte Indikatoren für Energiewende und Klimaschutz zusammen (Monitoringbericht): <http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/K/klimaschutz/energie-wende-klimaschutzberichte.html>

<b>Energiebilanz Schleswig-Holstein 2019 in spezifischen Mengeneinheiten</b>			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff
Zeile											
Primär-energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						1 038			
	Bezüge	2	817		12	177		3 881		8	
	Bestandsentnahmen	3	15								
	Energieaufkommen im Inland	4	832		12	177		4 919		8	
	Lieferungen	5						43	119		333
	Bestandsaufstockungen	6									0
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	7	<b>832</b>		<b>12</b>	<b>177</b>		<b>4 919</b>	<b>- 43</b>	<b>- 119</b>	<b>8</b>
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9								
		Wärme- und KWK	10	307							
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	471							
		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	48							
		Hochöfen, Konverter	17								
	Raffinerien	18					4 919	307			
	Sonstige Energieerzeuger	19								0	
	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	20	<b>827</b>				<b>4 919</b>	<b>307</b>		<b>0</b>	
	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						404	626	1 281	339	
Sonstige Energieerzeuger	32										
<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>	33						<b>404</b>	<b>626</b>	<b>1 281</b>	<b>339</b>	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien	34									
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
	Kraftwerke, Heizwerke	36									
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38									
	Sonstige Energieerzeuger	39									
	<b>E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>	40									
	Fackel- und Leitungsverluste	41									
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>	42	<b>5</b>		<b>12</b>	<b>177</b>		<b>54</b>	<b>507</b>	<b>1 289</b>	<b>7</b>
	Nichtenergetischer Verbrauch	43				21		54			
	Statistische Differenzen	44									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>	45	<b>5</b>		<b>12</b>	<b>156</b>			<b>507</b>	<b>1 289</b>	<b>7</b>
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46									
	Herst. v. Papier, Pappe und Waren daraus	47	3								
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	48								0	
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	49									
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	50				143					
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	51									
	Maschinenbau	52								0	
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53									
	Übrige Wirtschaftszweige	54				13				0	
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	55	<b>3</b>			<b>156</b>				<b>0</b>	
	Schienerverkehr	56								15	
	Straßenverkehr	57							505	1 157	
	Luftverkehr	58							0	0	5
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59								19	
	<b>Verkehr insgesamt</b>	60							<b>505</b>	<b>1 191</b>	<b>5</b>
	Haushalte	61	1			12			1		
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	1						1	98	1
	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	63	<b>2</b>			<b>12</b>			<b>2</b>	<b>98</b>	<b>1</b>

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile		
Heizöl		Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere				
leicht	schwer																	1 000 Tonnen			
						503	1	841	16	71 061	5 394	46 359	1 733				8 971	180 303	1		
-	0					33 085									110 762		419 069	2			
1	1			0		32						25					25	361	3		
1	1			0		33 619	1	841	16	71 061	5 394	46 384	1 733		110 762		8 995	599 732	4		
309	763	0	560	84								701		22 399	5 399			178 481	5		
												18						61	6		
-	308	-	762	-	0	-	560	-	84					-	22 399	110 762	-	5 399	8 995	421 190	7
						33 619	1	841	16	71 061	5 394	45 665	1 733	-	22 399	110 762	-	5 399	8 995		8
																				9	
1	1		0			30						170					926	9 060	10		
1	0					2 847		100				15 632					3 536	41 493	11		
0	23				23	555		2				395				37	395	4 979	12		
															110 762			110 762	13		
									16					7				41	14		
								713		71 061	4 782	12 358						88 914	15		
5	0					1 352						312		1			81	6 768	16		
																		222 109	17		
1			12			436						0		21			0	1 290	18		
1			1															1 290	19		
9	24		13	1	23	5 220		816	16	71 061	4 782	28 868		29	110 762	37	4 938	485 418	20		
																			21		
															1 113			4 006	22		
															3 112	20 746		31 950	23		
															641			2 307	24		
															10 153			36 552	25		
															8			27	26		
															22 686	267		81 938	27		
																4 950		4 950	28		
																			29		
803	836	0	584	146	65													214 585	30		
					123													7 101	31		
803	836	0	584	146	188									37 960	25 963			383 414	32		
																			33		
																			34		
															1 292			4 652	35		
0						3									70			264	36		
0	50			0	128	1 434									310	119		14 567	37		
						46									58	254		629	38		
0	50			0	128	1 483									1 730	373		20 111	39		
						47		19										9 543	40		
485	0		11	60	37	26 869	1	7			612	16 798	1 733	11 960	17 430	4 057		289 533	41		
						6 264												26 870	42		
																			43		
485	0		6	60		20 605	1	7			612	16 798	1 733	11 960	17 430	4 057		262 662	44		
5				0		1 396	0	7				281			677	265		8 238	45		
0						406						923			441	2	923	5 000	46		
0						121						0			141	34		983	47		
2	0			0		2 439					0				1 004	596		13 088	48		
3			6	4		337	0					952	0		437	78	3 133	10 641	49		
1				0		95	0								177	32		1 055	50		
1				0		111						1			171	106		1 171	51		
2				0		79						60			140	201		1 115	52		
1	0			0		191						325			298	119		2 546	53		
15	0		6	4		5 175	1	7			0	2 542	0	3 486	1 434	4 057		43 838	54		
												36				167		1 279	55		
												3 695			11			75 741	56		
																		255	57		
3	0											45						961	58		
3	0			14		22						3 776		178				78 236	59		
372			0	29		10 414						586	8 669	1 594	4 439	10 843		92 687	60		
95				12		4 995						26	1 811	139	3 857	5 153		47 900	61		
468			0	42		15 409						612	10 480	1 733	8 296	15 996		140 588	62		
																			63		

**Energiebilanz  
Schleswig-Holstein 2019  
in Terajoule**

		Zeile	Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	
												Terajoule
Primär-energiebilanz	Gewinnung im Inland	1					44 112					
	Bezüge	2	21 031		241	3 963	164 000			336		
	Bestandsentnahmen	3	128									
	Energieaufkommen im Inland	4	21 160		241	3 963	208 112			336		
	Lieferungen	5						1 891	5 175		14 235	
	Bestandsaufstockungen	6				42					0	
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	7	<b>21 160</b>		<b>241</b>	<b>3 920</b>	<b>208 112</b>	<b>- 1 891</b>	<b>- 5 175</b>	<b>336</b>	<b>- 14 235</b>	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK	10	7 825								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	11 939								
		Industriewärme- und KWK	12	41								
		Kernkraftwerke	13									
		Wasserkraftwerke	14									
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	15									
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	16	1 213								
		Hochöfen, Konverter	17									
	Raffinerien	18					208 112	13 515				
	Sonstige Energieerzeuger	19								0		
	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	20	<b>21 018</b>				<b>208 112</b>	<b>13 515</b>		<b>0</b>		
	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						17 771	27 261	54 640	14 514		
Sonstige Energieerzeuger	32											
<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>	33						<b>17 771</b>	<b>27 261</b>	<b>54 640</b>	<b>14 514</b>		
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien	34										
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35										
	Kraftwerke, Heizwerke	36										
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	37										
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38										
	Sonstige Energieerzeuger	39										
	<b>E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>	40										
Fackel- und Leitungsverluste	41											
Energieangebot	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>	42	<b>142</b>		<b>241</b>	<b>3 920</b>	<b>2 364</b>	<b>22 085</b>	<b>54 975</b>	<b>278</b>		
	Nichtenergetischer Verbrauch	43				465		2 364				
	Statistische Differenzen	44										
Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>	45	<b>142</b>		<b>241</b>	<b>3 456</b>		<b>22 085</b>	<b>54 975</b>	<b>278</b>		
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46										
	Herst. v. Papier, Pappe und Waren daraus	47	100							0		
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	48								0		
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	49										
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	50				3 159						
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	51										
	Maschinenbau	52								9		
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53										
	Übrige Wirtschaftszweige	54				297				1		
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	55	<b>100</b>		<b>3 456</b>					<b>10</b>		
	Schieneverkehr	56								641		
	Straßenverkehr	57							21 976	49 347		
	Luftverkehr	58							15	10	230	
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59								801		
	<b>Verkehr insgesamt</b>	60							<b>21 992</b>	<b>50 799</b>	<b>230</b>	
	Haushalte	61	28		241				35			
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	14						58	4 166	49	
	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	63	<b>42</b>		<b>241</b>				<b>93</b>	<b>4 166</b>	<b>49</b>	

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle	
Heizöl		Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere			
leicht	schwer																			
Terajoule																				
						1 816	9	841	16	71 061	5 394	46 359	1 733				8 971	180 303	1	
0						118 736									110 762		419 069	2		
48	20			1		115						25					25	361	3	
48	20			1		120 667	9	841	16	71 061	5 394	46 384	1 733		110 762		8 995	599 732	4	
13 315	30 727		3	22 727	3 671							701		80 637		5 399		178 481	5	
				1								18						61	6	
- 13 267	- 30 707		- 3	- 22 727	- 3 671	120 667	9	841	16	71 061	5 394	45 665	1 733	- 80 637	110 762	- 5 399	8 995	421 190	7	
																			8	
																	926	9 060	9	
	32			0		107						170					3 536	41 493	10	
	29	6				10 250		100				15 632					37	4 979	11	
	1	928				1 998		2				395							12	
															110 762			110 762	13	
														25				41	14	
								16											15	
								713		71 061	4 782	12 358							88 914	15
288	2					4 868						312		4			81	6 768	16	
																			17	
				483														222 109	18	
5			3	5		1 201						0		75			0	1 290	19	
323	968		486	5	1 183	18 424		816	16	71 061	4 782	28 868		104	110 762	37	4 938	485 418	20	
																			21	
															4 006			4 006	22	
															11 204	20 746		31 950	23	
															2 307			2 307	24	
															36 552			36 552	25	
															27			27	26	
															81 670	267		81 938	27	
																4 950		4 950	28	
																			29	
																			30	
34 391	33 741		3	23 546	6 277	2 442												214 585	31	
						6 209												7 101	32	
34 391	33 741		3	23 546	6 277	8 652								136 658	25 963			383 414	33	
																			34	
															4 652			4 652	35	
0						10									253			264	36	
20	2 055			0	6 095	5 162									1 116	119		14 567	37	
						166									208	254		629	38	
20	2 055			0	6 095	5 339									6 229	373		20 111	39	
						170		19							6 630	2 724		9 543	40	
20 781	10		333	2 601	1 374	96 734	9	7			612	16 798	1 733	43 056	17 430	4 057		289 533	41	
						22 549												26 870	42	
																			43	
20 781	10		214	2 601		74 185	9	7			612	16 798	1 733	43 056	17 430	4 057		262 662	44	
216				6		5 027	4	7				281		2 436	265			8 238	45	
5						1 460						923		1 586	2	923		5 000	46	
6						435						0		508	34			983	47	
85	9			0		8 781					0			3 616	596			13 088	48	
147			195	189		1 215	1					952	0	1 574	78	3 133		10 641	49	
37				1		346	4							639	32			1 055	50	
39				1		400						1		615	106			1 171	51	
68				0		284						60		502	201			1 115	52	
38	0			5		688						325		1 073	119			2 546	53	
640	9		195	202		18 637	9	7			0	2 542	0	12 549	1 434	4 057		43 838	54	
												36			602			1 279	55	
					606	78						3 695			38			75 741	56	
																		255	57	
																		961	58	
114	1											45							961	59
114	1			606		78						3 776		641				78 236	60	
15 941			19	1 258		37 491						586	8 669	1 594	15 982	10 843		92 687	61	
4 086				534		17 980						26	1 811	139	13 884	5 153		47 900	62	
20 027			19	1 792		55 471						612	10 480	1 733	29 866	15 996		140 588	63	

**Energiebilanz  
Schleswig-Holstein 2019  
in SKE**

			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	
												1 000 Tonnen SKE
Primär-energiebilanz	Zeile											
	1	Gewinnung im Inland						1 505				
	2	Bezüge	718		8	135		5 596		11		
	3	Bestandsentnahmen	4									
	4	Energieaufkommen im Inland	722		8	135		7 101		11		
	5	Lieferungen						65	177		486	
	6	Bestandsaufstockungen				1				0		
	7	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	<b>722</b>		<b>8</b>	<b>134</b>		<b>7 101</b>	<b>- 65</b>	<b>- 177</b>	<b>11</b>	<b>- 486</b>
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	8	Kokereien									
		9	Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken									
		10	Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	267								
		11	Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	407								
		12	Industriewärme kraftwerke (nur Strom)	1								
		13	Kernkraftwerke									
		14	Wasserkraftwerke									
		15	Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)									
		16	Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	41								
		17	Hochöfen, Konverter									
		18	Raffinerien					7 101	461			
		19	Sonstige Energieerzeuger								0	
	20	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	<b>717</b>				<b>7 101</b>	<b>461</b>		<b>0</b>		
	Umwandlungsausstoß	21	Kokereien									
		22	Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken									
		23	Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)									
		24	Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)									
		25	Industriewärme kraftwerke (nur Strom)									
		26	Kernkraftwerke									
		27	Wasserkraftwerke									
28		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)										
29		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)										
30		Hochöfen, Konverter										
31		Raffinerien						606	930	1 864	495	
32		Sonstige Energieerzeuger										
33	<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>						<b>606</b>	<b>930</b>	<b>1 864</b>	<b>495</b>		
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	34	Kokereien										
	35	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau										
	36	Kraftwerke, Heizwerke										
	37	Erdöl- und Erdgasgewinnung										
	38	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)										
	39	Sonstige Energieerzeuger										
	40	<b>E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>										
41	Fackel- und Leitungsverluste											
Energieangebot	42	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>	<b>5</b>		<b>8</b>	<b>134</b>		<b>81</b>	<b>754</b>	<b>1 876</b>	<b>10</b>	
	43	Nichtenergetischer Verbrauch				16		81				
	44	Statistische Differenzen										
Endenergieverbrauch nach Sektoren	45	<b>Endenergieverbrauch</b>	<b>5</b>		<b>8</b>	<b>118</b>			<b>754</b>	<b>1 876</b>	<b>10</b>	
	46	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung										
	47	Herst. v. Papier, Papp und Waren daraus	3							0		
	48	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern								0		
	49	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen										
	50	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik				108						
	51	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen										
	52	Maschinenbau								0		
	53	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau										
	54	Übrige Wirtschaftszweige				10				0		
	55	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	<b>3</b>			<b>118</b>				<b>0</b>		
	56	Schienerverkehr								22		
	57	Straßenverkehr							750	1 684		
	58	Luftverkehr							1	0	8	
	59	Küsten- und Binnenschifffahrt								27		
	60	<b>Verkehr insgesamt</b>							<b>750</b>	<b>1 733</b>	<b>8</b>	
	61	Haushalte	1		8				1			
	62	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	0						2	142	2	
	63	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	<b>1</b>		<b>8</b>				<b>3</b>	<b>142</b>	<b>2</b>	

Umrechnungsfaktor 1 000 t SKE - 29,3076 TJ

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile	
Heizöl		Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere			
leicht	schwer																			
1 000 Tonnen SKE																				
						62	0	29	1	2 425	184	1 582	59					306	6 152	1
0						4 051									3 779				14 299	2
2	1			0		4						1						1	12	3
2	1			0		4 117	0	29	1	2 425	184	1 583	59		3 779			307	20 463	4
454	1 048	0	775	125								24		2 751		184			6 090	5
			0									1							2	6
- 453	- 1 048	- 0	- 775	- 125		4 117	0	29	1	2 425	184	1 558	59	- 2 751	3 779	- 184		307	14 371	7
																				8
																				9
	1		0			4						6						32	309	10
1	0					350		3				533						121	1 416	11
0	32				40	68		0				13				1		13	170	12
															3 779				3 779	13
										1				1					1	14
								24		2 425	163	422							3 034	15
10	0					166						11		0				3	231	16
																				17
			16																7 579	18
0			0	0		41						0		3				0	44	19
11	33		17	0	40	629		28	1	2 425	163	985		4	3 779	1	169		16 563	20
																				21
																				22
															137				137	23
															382	708			1 090	24
															79				79	25
															1 247				1 247	26
															1				1	27
															2 787	9			2 796	28
																169			169	29
																				30
1 173	1 151	0	803	214	83														7 322	31
					212										30				242	32
1 173	1 151	0	803	214	295									4 663	886				13 082	33
																				34
																				35
															159				159	36
0						0									9				9	37
1	70			0	208	176									38	4			497	38
						6									7	9			21	39
1	70			0	208	182									213	13			686	40
						6		1							226	93			326	41
709	0		11	89	47	3 301	0	0			21	573	59	1 469	595	138			9 879	42
			4	47		769													917	43
																				44
709	0		7	89		2 531	0	0			21	573	59	1 469	595	138			8 962	45
7				0		172	0	0				10			83	9			281	46
0						50						32			54	0	32		171	47
0						15						0			17	1			34	48
3	0			0		300					0				123	20			447	49
5			7	6		41	0					32	0		54	3	107		363	50
1				0		12	0								22	1			36	51
1				0		14						0			21	4			40	52
2				0		10						2			17	7			38	53
1	0			0		23						11			37	4			87	54
22	0		7	7		636	0	0			0	87	0	428	49	138			1 496	55
												1			21				44	56
				21		3						126			1				2 584	57
																			9	58
4	0											2							33	59
4	0			21		3						129			22				2 669	60
544			1	43		1 279						20	296	54	545	370			3 163	61
139				18		614						1	62	5	474	176			1 634	62
683			1	61		1 893						21	358	59	1 019	546			4 797	63

**Effektive CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) \*) in Schleswig-Holstein 2019**

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO <sub>2</sub>						
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	809	733		3	6	67
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	2 016	1 118		3	571	324
Industriekraftwerke	294	4		142	111	36
Heizwerke	414	114		21	271	7
Sonstige Energieerzeuger	68			1	67	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	816			518	298	
Fackelverluste	9				9	
<b>Umwandlungsbereich zusammen</b>	<b>4 426</b>	<b>1 969</b>		<b>688</b>	<b>1 334</b>	<b>434</b>
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	1 789	9	337	78	1 038	326
Verkehr	5 438			5 434	4	
Haushalte	3 384	3	24	1 267	2 090	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 658	1		654	1 002	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	5 042	4	24	1 921	3 092	
<b>Endenergieverbrauchsbereich zusammen</b>	<b>12 269</b>	<b>13</b>	<b>361</b>	<b>7 433</b>	<b>4 135</b>	<b>326</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>16 694</b>	<b>1 982</b>	<b>361</b>	<b>8 121</b>	<b>5 469</b>	<b>761</b>

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

**Effektive CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Schleswig-Holstein 2019**

Emittentensektor	Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte										Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe		
	Kohle (roh)	andere Steinkohleprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotorkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Strom	Fernwärme		Abfälle, Sonstige	
	1 000 Tonnen CO <sub>2</sub>																				
<b>Gew. Steine u. Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg.</b>	<b>9</b>		<b>337</b>				<b>1</b>			<b>49</b>	<b>164</b>			<b>16</b>	<b>13</b>	<b>354</b>	<b>1 346</b>	<b>1 534</b>	<b>111</b>	<b>326</b>	<b>4 260</b>
Schienerverkehr							47											65			113
Straßenverkehr							1 607	3 653							40		4	4			5 308
Luftverkehr							1	1	17												19
Küsten- und Binnenschifffahrt							59			8	0										68
<b>Verkehr insgesamt</b>							<b>1 608</b>	<b>3 760</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>0</b>				<b>40</b>		<b>4</b>	<b>70</b>			<b>5 508</b>
Haushalte	3		24				3			1 180				1	83		2 090	1 736	667		5 786
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	1						4	308	4	302					35		1 002	1 508	317		3 482
<b>Haushalte, GHD, übrige Verbraucher</b>	<b>4</b>		<b>24</b>				<b>7</b>	<b>308</b>	<b>4</b>	<b>1 482</b>				<b>1</b>	<b>119</b>		<b>3 092</b>	<b>3 243</b>	<b>983</b>		<b>9 268</b>
<b>Emissionen insgesamt</b>	<b>13</b>		<b>24</b>	<b>337</b>			<b>1 614</b>	<b>4 070</b>	<b>20</b>	<b>1 540</b>	<b>164</b>			<b>17</b>	<b>173</b>	<b>354</b>	<b>4 442</b>	<b>4 847</b>	<b>1 094</b>	<b>326</b>	<b>19 036</b>
<b>Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)</b>	<b>108,59</b>	<b>kg/GJ</b>																			
<b>Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)</b>	<b>61,47</b>	<b>kg/GJ</b>																			

