

Umwelt und Energie in Niedersachsen

A. Umwelt

Das Umweltstatistikgesetz (UStatG) bildet eine wesentliche gesetzliche Grundlage zur Erhebung von Daten für die Umweltpolitik. Neben der nationalen Politikberatung sind diese Daten unerlässlich zur Erfüllung internationaler Berichtspflichten. Die wichtigsten Themenfelder sind Abfälle, Wasser/ Abwasser, -entgelte, Umweltökonomie (z. B. Investitionen für den Umweltschutz) und klimawirksame Stoffe. Im Rahmen dieses Beitrages werden die Themen „Abfall“, und „Wasser“ angesprochen.

Siedlungsabfälle

Unter Siedlungsabfälle werden die Abfallarten Hausmüll, Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sperrmüll, Straßenkehricht, Markt- und Industriefälle, kompostierbare Abfälle aus der Biotonne, Garten- und Parkabfälle, sowie Abfälle aus der Getrenntsammlung von Papier, Pappe, Karton, Glas, Kunststoffe, Holz und Elektronikteile erfasst.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind nach dem Niedersächsischen Abfallgesetz verpflichtet, jährlich Abfallbilanzen zu erstellen, die Auskunft geben über die Art, Herkunft und Menge der im Rahmen der öffentlichen Entsorgung und der dualen Systeme erfassten Abfälle sowie über deren Verwertung und Beseitigung.

Die Abfallentsorgung wird durch das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) geregelt. Danach obliegt die Entsorgungspflicht für Abfälle aus privaten Haushaltungen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern. Nach dem Niedersächsischen Abfallgesetz sind dieses die Landkreise, die Region Hannover, die kreisfreien Städte Braunschweig, Salzgitter, Wolfsburg, Delmenhorst, Emden, Oldenburg, Osnabrück, Wilhelmshaven sowie die Städte Celle, Cuxhaven, Göttingen, Hildesheim und Lüneburg.

An deren Stelle können Zweckverbände, kommunale Anstalten des öffentlichen Rechts sowie gemeinsame kommunale Anstalten, die zum Zweck der Abfallentsorgung gegründet werden, treten.

Von diesen Möglichkeiten haben Stadt und Landkreis Celle (Zweckverband Abfallwirtschaft Celle), Stadt und Landkreis Hildesheim (Zweckverband Abfallwirtschaft Hildesheim), Stadt und Landkreis Lüneburg (GfA Lüneburg) sowie die Region Hannover (Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover) Gebrauch gemacht. Die Landkreise Nienburg, Peine und Heidekreis sowie die Stadt Wolfsburg haben jeweils eigene kommunale Anstalten gegründet, die an deren Stelle als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger treten.

Im Jahr 2013 wurden niedersachsenweit insgesamt gut 4,6 Mio. Tonnen Abfälle im Rahmen der öffentlichen Abfallentsorgung erfasst. Eingeschlossen waren die gefährlichen oder „besonders überwachungsbedürftigen“ Abfälle aus der mobilen oder stationären Einsammlung von Problemabfällen. Dieses Abfallaufkommen bedeutete gegenüber dem Vorjahr 2012 einen Rückgang um rund 3 %. Das Gesamtaufkommen im Jahr 2013 umfasste anteilig aufgeführte Abfallarten (vgl. T1).

Tabelle 2 zeigt die im Rahmen der öffentlichen Abfallentsorgung erfassten Abfallmengen zur Verwertung und Beseitigung sowie deren Verbleib.

Die EU gibt in ihrer Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG) relativ konkret vor, wie mit Abfall umzugehen ist: „Folgende Abfallhierarchie liegt den Rechtsvorschriften und politischen Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung und -bewirtschaftung als Prioritätenabfolge zugrunde:

- a) Vermeidung
- b) Vorbereitung und Wiederverwendung

T1 | Gesamtaufkommen der Abfälle 2013

Abfallart	2013		2012		Veränderung 2013 gegenüber 2012 in %
	Tonnen	Anteil in %	Tonnen	Anteil in %	
Hausmüll	1 214 395	26,3	1 219 347	25,6	-0,4
Sperrmüll	260 403	5,6	267 312	5,6	-2,6
Hausmüllähn. Gewerbeabfälle	164 281	3,6	177 662	3,7	-7,5
Abfälle zur Verwertung ¹⁾	2 422 190	52,4	2 454 686	51,4	-1,3
Gefährliche Abfälle ²⁾	36 835	0,8	37 839	0,8	-2,7
Sonstige Siedlungs- und ähnliche Abfälle	520 072	11,3	615 500	12,9	-15,5
Gesamtaufkommen	4 618 176	100	4 772 346	100	-3,2

1) Darunter Bioabfall, Papier, Glas, Leichtverpackungen (LVP).

2) Gemäß Europäischem Abfallverzeichnis (EAV); Gefahrenrelevante Eigenschaften (15) der Abfälle nach Anhang III Richtlinie 2008/98/EG ((Abfallrahmenrichtlinie), Auszug: „Explosiv“, „brandfördernd“, „entzündbar“, „reizend“, „gesundheitsschädlich“, „giftig“, „krebserzeugend“, „fortpflanzungsgefährdend“, „sensibilisierend“ (Hervorufung von Überempfindlichkeitsreaktionen), „ökotoxisch“.

Entsorgungsweg		Tonnen	%	% Basis Restabfall/Verwertung
Restabfall	Mechanisch-biologische Vorbehandlung	783 684	17,0	37,9
	Zwischenlagerung/Umladestation	56 166	1,2	2,7
	Ablagerung/Beseitigung	122 377	2,6	5,9
	Thermische Behandlung	1 104 282	23,9	53,4
Verwertung	Stoffliche Verwertung	1 413 360	30,6	55,4
	Kompostierung oder Vergärung	1 029 550	22,3	40,3
	Grüngut zur Verwertung als Häckselgut	108 757	2,4	4,3
Gesamt		4 618 176	100	x

- c) Recycling
- d) Sonstige Verwendung
- e) Beseitigung.“

Und: „Bei Anwendung der Abfallhierarchie (...) treffen die Mitgliedsstaaten Maßnahmen zur Förderung derjenigen Optionen, die insgesamt das beste Ergebnis unter dem Aspekt des Umweltschutzes erbringen.“ (Abfallrahmenrichtlinie, Artikel 4).

Bei der Entsorgung (vgl. T2) wird zwischen *Restabfällen* und Abfällen zur *Verwertung* unterschieden. Aus dem Restmüllaufkommen gelangten im Jahr 2013 mit 1,1 Mio. Tonnen Abfall 53 % in die thermische Behandlung (Verbrennung). Aus ihr werden elektrische und thermische Energie gewonnen. Außerdem fällt bei der Müllverbrennung in nicht unerheblicher Menge sog. MV-Schlacke ab¹⁾, welche stark im Bau/Straßenbau Verwendung findet. Schlacken entlasten auch die Natur, weil Kies-/Naturschotterentnahmen vermieden werden. Außerdem ist eine wirtschaftliche Wertstoffrückgewinnung von Eisen (Fe)- und Nichteisen (NE)-Metallen aus der Verbrennung möglich.

Neben der energetischen Verwertung sieht das KrW-/AbfG als zweite Form der Abfallverwertung die *stoffliche Verwertung* vor. Die stoffliche Verwertung ist die Substitution von Rohstoffen durch das Gewinnen von Stoffen aus Abfällen (Sekundäre Rohstoffe), die Nutzung der stofflichen Eigenschaften der Abfälle für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke mit Ausnahme der unmittelbaren Energierückgewinnung. In Niedersachsen wurden im Jahr 2013 1,4 Mio. Tonnen stofflich verwertet. Das waren 55 % innerhalb der Abfall-Gruppe Verwertung (vgl. T2).

Bei den Abfällen zur Verwertung wird unterschieden zwischen Abfällen zur Verwertung, die durch das Duale System Deutschland erfasst werden und Abfällen zur Verwertung, die in kommunaler Regie gesammelt werden. In Niedersachsen wurden im Jahr 2013 im Rahmen der Dualen Systeme zwischen 44 kg Abfälle je Einwohnerin bzw. Einwohner zur Verwertung im Landkreis Vechta und 95 kg in der Stadt Cuxhaven über gelbe Säcke oder Tonnen sowie Wertstoffcontainer erfasst. Der Landesdurchschnitt lag

1) Durchschnittlich 250 kg pro einer Tonne Hausmüll.

bei 62 kg pro Kopf. Unter Hinzuziehung der Abfallmengen zur Verwertung, die in kommunaler Regie gesammelt werden (Landesdurchschnitt: 249 kg je Einwohnerin bzw. Einwohner), lag das Abfallaufkommen im Landkreis Vechta mit insg. 345 kg pro Kopf jedoch über dem entsprechenden Aufkommen in der Stadt Cuxhaven (330 kg). Beide Entsorgungsgebiete lagen damit im Jahr 2013 über dem Landesdurchschnitt von 311 kg je Einwohnerin bzw. Einwohner (vgl. A1). Das Abfallaufkommen zur Verwertung ist neben dem Aufkommen an Hausmüll, Sperrmüll und dem gefährlicher Abfälle Bestandteil der Abbildung 1. Das landesdurchschnittliche Aufkommen dieser Abfallarten betrug in Niedersachsen im Jahr 2013 insgesamt 505 kg je Einwohnerin bzw. Einwohner. Die höchsten Pro-Kopf-Werte lagen im Landkreis Friesland (732 kg), in der Stadt Cuxhaven (609 kg) und im Landkreis Hameln-Pyrmont (606 kg). Die niedrigsten Pro-Kopf-Werte wurden in den Landkreisen Helmstedt (379 kg), Verden (415 kg) und Northeim (417 kg) erreicht.

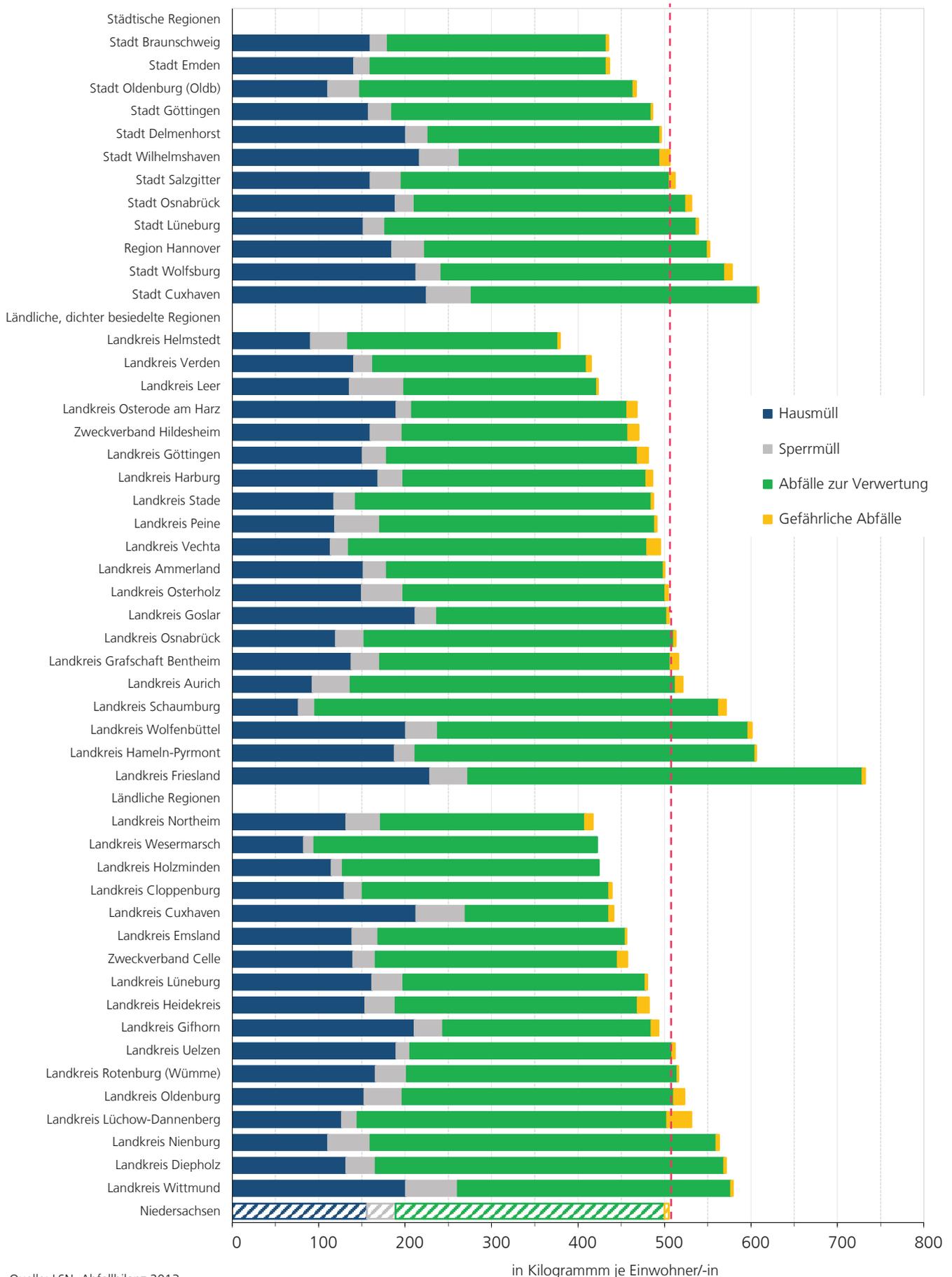
An der großen Spannweite bei den Abfällen zur Verwertung haben vor allem die Bioabfälle (für Kompost und Häckselgut) einen maßgeblichen Anteil. So lagen die spezifischen Bioabfallmassen im Jahr 2013 zwischen 39 kg im Landkreis Cuxhaven und 290 kg je Einwohnerin bzw. Einwohner im Landkreis Schaumburg. Im Landesdurchschnitt wurden 147 kg pro Kopf Bioabfälle gesammelt.

Wasserversorgung

Wasser ist ein knappes Lebenselixier und, gemessen an den vergleichsweise riesigen Salzwasservorkommen auf der Erde, schützenswert. Jeder Mensch braucht es (etwa für Körperpflege, Ernährung, Haushalt). Der tägliche private Trinkwasserverbrauch ging in Deutschland in den letzten 20 Jahren stetig zurück. Gegenüber dem Jahr 1991 sank er pro Person um rund 23 Liter.

Die Wassereigenschaften bringen es mit sich, dass es eine vielseitig einsetzbare Ressource ist. Neben dem Trinkwasser in Haushalten ist es auch in der Wirtschaft nicht wegzudenken (vgl. T3). Die größten Bedarfe stehen im Zusammenhang mit der Energieerzeugung zur Kühlung und Dampferzeugung. Den zweithöchsten Verbrauch, hier sy-

A1 | Aufkommen an Hausmüll, Sperrmüll, Abfällen zur Verwertung und gefährlichen Abfällen bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern 2013



Quelle: LSN, Abfallbilanz 2013.

Wassergewinnung (Bereiche)	2007	2010		2013		
	Mio. m ³	Mio. m ³	Veränderung gegenüber 2007 in %	Mio. m ³	Veränderung gegenüber 2010 in %	Veränderung gegenüber 2007 in %
Öffentliche						
Wasserversorgungsunternehmen	533,2	537,5	+0,8	537,6	+0,0	+0,8
Industrie (NACE B,C)	436,9	412,1	-5,7	416,4	+1,0	-4,7
Energieversorgung (D)	3 018,3	3 046,2	+0,9	1 844,5	-39,4	-38,9
Übrige Wirtschaftsbereiche ¹⁾	46,9	108,8	+131,7	153,5	+41,2	+227,2

1) Übrige Wirtschaftsbereiche: Land- u. Forstwirtschaft, Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Verkehr; Gastgewerbe, Beherbergung; Information und Kommunikation; Finanz-/Versicherungsdienstleistungen; Freiberufliche wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung; Gesundheits- und Sozialwesen; Kunst, Unterhaltung und Erholung; Sonstige Dienstleistungen.

nonym mit Gewinnung, verbuchen die öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen. Die Industrie liegt auf dem dritten Platz. Die Veränderungsdaten der Wassergewinnung im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung zeigen seit dem Jahr 2007 nur relativ geringe Ausschläge. Innerhalb der Industrie sind im Zeitraum 2007 bis 2013 beim Wassereinsatz knapp 5 % durch den Einsatz effektiverer Kühlsysteme und verstärkte Kreislaufnutzung eingespart worden (steigender Nutzungsgrad des Wassers). Der Bereich Energieversorgung stellte einen Sonderfall dar. Aufgrund der Entscheidung der Bundesregierung – als Konsequenz der Ereignisse im japanischen Kernkraftwerk Fukushima – wurde dem Kernkraftwerk Unterweser (Landkreis Wesermarsch) als einem von sieben Kernkraftwerken in Deutschland die Berechtigung zum Leistungsbetrieb genommen; im März 2011 ging es vom Netz. Der Wassereinsatz in Höhe von 3,05 Mrd. m³ Wasser im Jahr 2010 brach deshalb auf 1,84 Mrd. m³ im Jahr 2013 ein (-39,4 %). Das Wachstum (2013/2010) bei den „Übrigen Wirtschaftsbereichen“ (44,8 Mio. m³) ist nicht auf tatsächliche Steigerungen, sondern auf bundesweite Berichtskreisweiterungen bzw. -verfeinerungen (Methodik) insbesondere im Bereich der Landwirtschaft (+39,9 Mio. m³) und im Bereich der Wirtschaftsabschnitte M „Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen“ (+1,6 Mio. m³) sowie R „Kunst, Unterhaltung und Erholung“ (+1,0 Mio. m³) zurückzuführen.

Das Wasseraufkommen der niedersächsischen Wasserversorgungsunternehmen (WVU) belief sich im Jahr 2013 auf 661,4 Mio. m³. Das Aufkommen setzt sich zusammen aus der Wassergewinnung und dem Fremdbezug. Das Verhältnis zwischen Gewinnung und Bezug liegt über Jahre recht stabil bei rund „80 : 20 %“. Die größte Menge davon mündet in die Wasserabgabe ab Letztverbraucher (insbesondere Haushalte). In Niedersachsen wurden im Jahr 2013 von niedersächsischen WVU und zu einem geringen Anteil landesfremden WVU insgesamt 357,3 Mio. m³ Trinkwasser an Haushalte und Kleingewerbe (als größte Verbrauchergruppe) sowie gewerbliche und sonstige Abnehmer (104 Mio. m³) abgegeben. Die Abgabe an Haushalte und Kleingewerbe verringerte sich im Vergleich zu 2010 um 1,5 %. Von der in Niedersachsen an Haushalte abgegebenen Trinkwassermenge (vgl. T4) stammten 99,8 % von landeseigenen Einrichtungen, die für die öffentliche

Versorgung mit Trinkwasser zuständig sind. Die kleine Restmenge von landesfremden WVU wurde in vier niedersächsischen Landkreisen (Schaumburg, Cuxhaven, Osterholz, Verden) abgenommen.²⁾

In Niedersachsen betrug im Jahr 2013 der durchschnittliche Trinkwasserverbrauch pro Einwohnerin bzw. Einwohner und Tag 126,4 Liter, das waren rund fünf Liter mehr als im Bundesdurchschnitt (121,2 Liter). In Niedersachsen nahm der tägliche Durchschnittsverbrauch pro Kopf im Vergleich zu 2010 um 0,1 Liter zu, im Vergleich zum Jahr 2007 um etwa zwei Liter ab. Das Land mit dem geringsten Verbrauch im Jahr 2013 war der Freistaat Sachsen, das meiste Wasser pro Kopf wurde 2013 in der Freien und Hansestadt Hamburg verbraucht (138,1 Liter).

Regional betrachtet lagen in Niedersachsen im Jahr 2013 die höchsten Wasserverbräuche pro Kopf im Landkreis Lüchow-Dannenberg (171,4 Liter) sowie in den Städten Osnabrück (151,9 Liter), Wolfsburg (150,0 Liter) und Wilhelmshaven (144,8 Liter) vor. Am Ende der Skala lagen der Landkreis Helmstedt (94,1 Liter), die Stadt Salzgitter (106,3 Liter) und der Landkreis Lüneburg (107,5 Liter).

Die Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs gegenüber dem Vergleichsjahr 2007 zeigt bei den drei „höchstverbrauchenden“ Gebieten Landkreis Lüchow-Dannenberg, Stadt Osnabrück und Stadt Wolfsburg ausgeprägte Zunahmen zwischen 16 und 22 % im Vergleich mit dem Jahr 2007. Die sparsamsten Verbraucher in den Wasserabgabegebieten Landkreis Helmstedt (-16 %), Stadt Salzgitter (-2 %) und Landkreis Lüneburg (-29 %) wiesen alle Verbrauchsrückgänge (Klammer) gegenüber dem Jahr 2007 aus.

B. Energie

Energie ist der Motor jeder Volkswirtschaft, denn preiswerte und sichere Energieversorgung trägt entscheidend

2) Die Darstellung aus Unternehmenssicht (Wasserabgabe) beinhaltet die gesamte Wasserabgabe aller niedersächsischen WVU und umfasst daher auch deren Wasserabgabe an Letztverbraucher in anderen Ländern. Nicht einbezogen ist damit die Versorgung niedersächsischer Letztverbraucher durch Versorger mit Sitz in anderen Ländern. Die o. g. Ergebnisse tragen, wie vorstehend beschrieben, diesem Umstand jedoch Rechnung.

T4 | Trinkwasserabgabe von Wasserversorgungsunternehmen in Niedersachsen 2013

Schl.- Nr.	Kreisfreie Stadt Landkreis Statistische Region Land	Versorgung durch Wasserversorgungsunternehmen (WVU) mit Sitz innerhalb und außerhalb Niedersachsens							
		Wasser- menge	gewerbliche und sonstige Abnehmer/ -innen ¹⁾	Wasserabgabe zum Letztgebrauch an				Veränderung des Pro-Kopf-Verbrauchs	
				Haushalte und Kleingewerbe ²⁾					
				Wasser- menge	versorgte Einwohner/ -innen	Abgabe pro Einwohner/ -in und Tag ³⁾			2013 / 2010
1 000 m ³		Anzahl	l/(E*d)			%			
101	Braunschweig, Stadt	13 809	1 435	12 374	246 111	137,7	+1,0	+5,8	
102	Salzgitter, Stadt	4 650	850	3 800	97 983	106,3	+2,8	-1,9	
103	Wolfsburg, Stadt	11 724	5 041	6 683	122 081	150,0	+15,4	+21,7	
151	Gifhorn	8 439	112	8 327	170 333	133,9	+4,0	+6,0	
152	Göttingen	13 386	2 866	10 520	247 296	116,5	+1,9	+0,0	
153	Goslar	7 416	684	6 732	137 814	133,8	+3,6	+20,0	
154	Helmstedt	3 966	859	3 107	90 454	94,1	-24,2	-15,8	
155	Northeim	7 084	1 491	5 593	134 634	113,8	-1,1	-8,2	
156	Osterode am Harz	4 315	852	3 463	74 753	126,9	-0,3	+5,1	
157	Peine	5 629	316	5 313	129 922	112,0	-3,7	-0,4	
158	Wolfenbüttel	5 247	99	5 148	119 788	117,7	+14,3	+5,7	
1	Braunschweig	85 665	14 605	71 060	1 571 169	123,9	+1,9	+4,1	
241	Hannover, Region	57 331	4 899	52 432	1 113 774	129,0	-1,2	-4,7	
251	Diepholz	12 527	2 411	10 116	209 017	132,6	+1,7	+3,5	
252	Hamelnd-Pyrmont	7 920	1 134	6 786	147 878	125,7	-4,3	+4,4	
254	Hildesheim	13 062	1 640	11 422	274 601	114,0	-7,0	-5,2	
255	Holzminde	3 751	239	3 512	71 950	133,7	+3,6	+10,6	
256	Nienburg (Weser)	7 911	1 902	6 009	121 170	135,9	+7,3	+10,0	
257	Schaumburg	7 983	990	6 993	155 584	123,1	-0,4	+4,9	
2	Hannover	110 485	13 215	97 270	2 093 974	127,3	-1,2	-1,3	
351	Celle	9 185	435	8 750	175 098	136,9	+13,4	+8,7	
352	Cuxhaven	14 240	4 918	9 322	196 595	130,0	+0,8	-17,8	
353	Harburg	12 531	1 847	10 684	239 811	122,1	+0,0	+0,0	
354	Lüchow-Dannenberg	3 520	556	2 964	47 388	171,4	+12,0	+16,1	
355	Lüneburg	7 570	700	6 870	175 060	107,5	-27,3	-29,2	
356	Osterholz	5 749	220	5 529	110 926	136,6	+1,0	+16,1	
357	Rotenburg (Wümme)	10 397	3 249	7 148	161 008	121,6	-2,8	-12,5	
358	Heidekreis	8 936	2 439	6 497	135 364	131,5	+10,2	+3,2	
359	Stade	11 065	958	10 107	196 077	141,2	+1,3	+6,6	
360	Uelzen	5 854	1 869	3 985	92 393	118,2	-4,0	-1,3	
361	Verden	7 782	2 383	5 399	132 159	111,9	-22,5	-18,1	
3	Lüneburg	96 829	19 574	77 255	1 661 879	127,4	-2,8	-5,3	
401	Delmenhorst, Stadt	3 914	612	3 302	73 642	122,8	+0,0	-3,8	
402	Emden, Stadt	3 267	1 015	2 252	49 551	124,5	-8,6	+22,9	
403	Oldenburg, Stadt	8 748	2 215	6 533	158 770	112,7	+7,7	+2,2	
404	Osnabrück, Stadt	9 360	809	8 551	154 202	151,9	+9,2	+19,6	
405	Wilhelmshaven, Stadt	8 705	4 693	4 012	75 926	144,8	-5,9	-5,4	
451	Ammerland	8 359	3 160	5 199	118 789	119,9	+2,2	-10,5	
452	Aurich	12 080	3 090	8 990	186 825	131,8	+6,0	-3,3	
453	Cloppenburg	11 416	5 101	6 315	160 080	108,1	-2,2	-18,6	
454	Emsland	26 026	11 592	14 434	312 724	126,5	+1,0	-1,2	
455	Friesland	6 888	2 564	4 324	97 093	122,0	+7,2	-8,5	
456	Grafschaft Bentheim	7 982	1 478	6 504	131 984	135,0	+18,2	+21,3	
457	Leer	10 549	2 387	8 162	164 272	136,1	-3,5	-2,4	
458	Oldenburg	8 135	3 051	5 084	126 744	109,9	-4,5	-18,3	
459	Osnabrück	19 770	3 836	15 934	327 234	133,4	+0,6	+4,5	
460	Vechta	8 591	2 752	5 839	133 089	120,2	+0,8	-5,7	
461	Wesermarsch	10 277	6 652	3 625	88 930	111,7	+1,0	-16,3	
462	Wittmund	4 266	1 587	2 679	56 438	130,0	+10,1	-7,7	
4	Weser-Ems	168 333	56 594	111 739	2 416 293	126,7	+2,3	-1,9	
	Niedersachsen	461 312	103 988	357 324	7 743 315	126,4	+0,1	-1,4	

Die regionale Zuordnung erfolgt über die Gemeinde, in der die Wasserabgabe zum Letztgebrauch erfolgt.

1) Rechnerische Differenz aus Wasserabgabe zum Letztgebrauch und Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe. - 2) Zum Kleingewerbe zählen z. B. Arztpraxen, Bäckereien, Friseursalons, Metzgereien. - 3) Bezogen auf die versorgten Einwohner/-innen.

zu Wohlstand und Erfolg der Industriestaaten und Schwellenländer bei. Die aktuelle Energiepolitik befindet sich in einem Spannungsfeld aus Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und umweltfreundlicher Energiegewinnung und Nutzung.

Mit dem Energiestatistikgesetz aus dem Jahr 2002 wurde erstmals eine Rechtsgrundlage dafür geschaffen, dass eine zusammenhängende Erfassung des Aufkommens, der Umwandlung und der Verwendung von Energieträgern möglich ist. Der statistische Datenbedarf für das Monitoring der Energiewende Deutschlands hat sich spürbar erhöht. Das ist auch ein wichtiger Grund dafür, dass das Gesetz zurzeit weitreichend novelliert wird.

In der Energiebilanz werden das Aufkommen, die Umwandlung und die Verwendung von Energieträgern in der Volkswirtschaft oder in einem Wirtschaftsraum für einen bestimmten Zeitraum möglichst lückenlos und detailliert nachgewiesen. Unter Energieträgern versteht man alle Quellen, aus denen direkt oder durch Umwandlung Energie gewonnen wird.

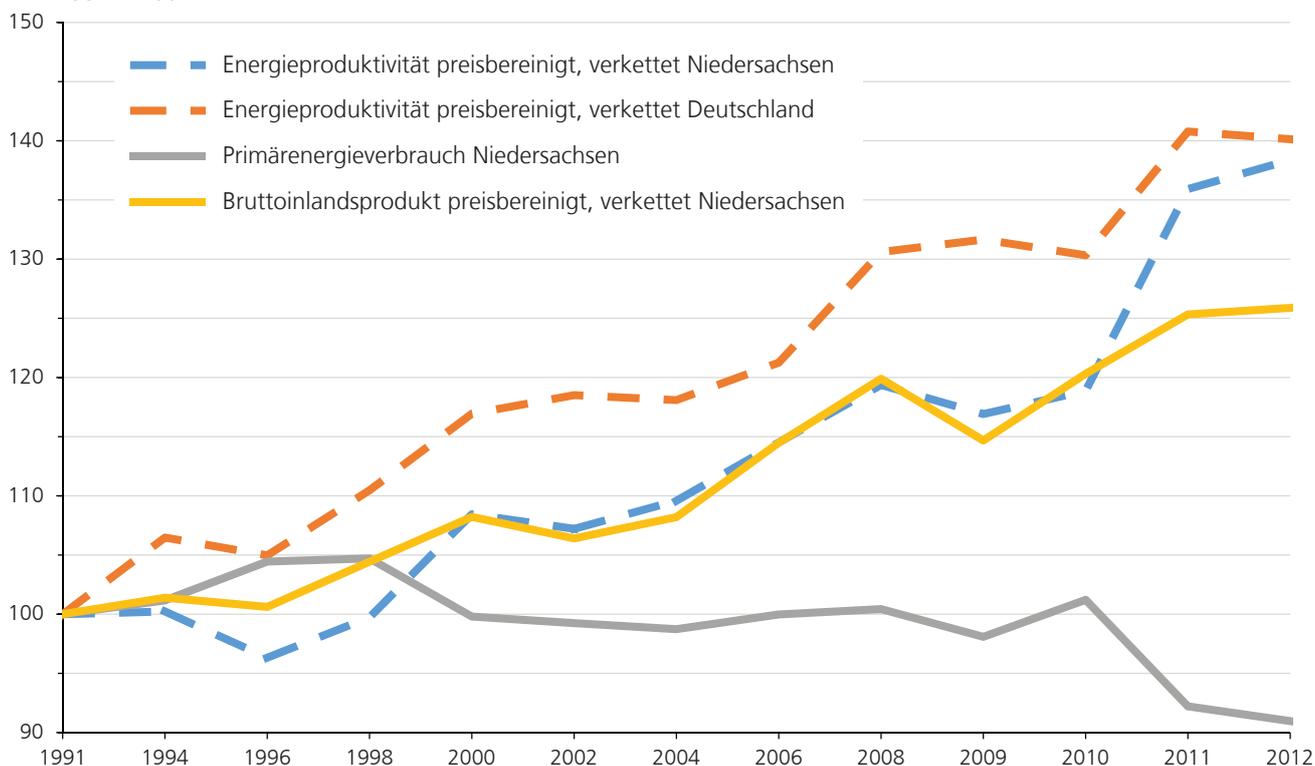
Die Primärenergie umfasst alle Energiearten, die von der Natur bereitgestellt werden und von Menschen durch verfügbare Technologien genutzt werden können. Zu den Primärenergieträgern, die keiner Umwandlung unterworfen wurden, zählen im Wesentlichen Stein- und Braunkohlen (roh), Erdöl, Erdgas und Erdölgas, Kernenergie sowie die erneuerbaren Energieträger. Unter Umwandlung versteht man die Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur von Energieträgern. Als Umwandlungsprodukte fallen Sekundärenergieträger und nicht energetisch

verwendbare Produkte (Nichtenergieträger) an. Zu den Sekundärenergieträgern gehören z. B. Stein- und Braunkohlenprodukte (Koks), Mineralölprodukte, Strom und Fernwärme.

Zu den wichtigsten Eckpunkten der niedersächsischen Energiepolitik zählt die massive Reduzierung der Treibhausgasemissionen (insb. Kohlendioxid) und die Verbesserung der Energieeffizienz. Die Effizienz ist gleichbedeutend mit Energieproduktivität. Sie stellt ein Maß für die Effizienz der Energieverwendung dar. Sie zeigt, wie viel Euro wirtschaftlicher Leistung pro Einheit Primärenergie erzeugt wird und gilt damit als Maßstab für die Effizienz einer Volkswirtschaft im Umgang mit den Energieressourcen. Je mehr volkswirtschaftliche Leistung (BIP) aus einer Einheit eingesetzter Primärenergie erwirtschaftet wird, umso effizienter geht die Volkswirtschaft mit Energie um (vgl. A2). Die Energieeffizienz ist stark abhängig von der Wirtschaftsstruktur einer Volkswirtschaft.

Der Indikator spiegelt in hohem Maße den „Branchenmix“ aus eher wertschöpfungsschwächeren Bereichen der Grundstoffindustrie sowie Energieversorger einerseits und wertschöpfungsstärkeren Bereichen des Dienstleistungssektors andererseits wider. Die höchsten Werte werden im Jahr 2012 in den Stadtstaaten bzw. Oberzentren mit hohem Dienstleistungsanteil (z. B. Banken und Versicherungen) erreicht (Hamburg 394 Euro BIP je 1 Gigajoule direktem Energieverbrauch, Berlin 352 Euro). Die niedrigsten Werte lagen für die Länder Brandenburg (84 Euro) und Sachsen-Anhalt (102 Euro) vor. Im Bundesdurchschnitt wurden 198 Euro erreicht, Niedersachsen lag im Jahr 2012 mit 176 Euro unter dem Durchschnitt.

A2 | Energieproduktivität und Primärenergieverbrauch in Niedersachsen und Deutschland
- 1991 = 100 -



Der Primärenergieverbrauch Niedersachsens betrug im Jahr 1991 1 463 Petajoule (PJ). Laut der jüngsten Energiebilanz für Niedersachsen³⁾ belief sich der Primärenergieverbrauch im Jahr 2012 auf 1 331 PJ, rund 9 % weniger als 1991. Das Jahr 2009 kennzeichnet den Konjunkturreinbruch und rückläufigen Energieverbrauch der Industrie als Folge der europäischen Finanzkrise im Jahr 2008, was auch am BIP ablesbar ist: Das BIP im Jahr 2008 (119,9 Indexpunkte) fiel im Jahr 2009 auf 114,7 Punkte, um 2010 in etwa wieder auf das Niveau des Jahres 2008 zu steigen (120,3 Punkte). Aus der „Schere“ der Entwicklung des Primärenergieverbrauchs bzw. des Bruttoinlandsprodukts ergeben sich korrespondierende Entwicklungsverläufe bei der Energieproduktivität (gestrichelte Linien) für Niedersachsen und Deutschland. So lag im Jahr 2012 die Energieproduktivität in Niedersachsen um 38 Punkte (Deutschland: 40) über dem Niveau des Jahres 1991.

Der Endenergieverbrauch schließlich umfasst den gesamten Teil des Energieangebots, der nach der Umwandlung unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie (für jeweilige Anwendungszwecke) dient. Der Endenergieverbrauch setzt sich zusammen aus dem Energieeinsatz der Industrie, im Verkehr, bei den privaten Haushalten sowie im Bereich von Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). Im Folgenden wird die Industrie analysiert. Der Berichtskreis umfasst in Niedersachsen ca. 3 600 Betriebe.

Es berichten zum einen sämtliche Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes (Wirtschaftsabschnitt C) sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (Wirtschaftsabschnitt B), wenn diese Betriebe zu Unternehmen des Produzierenden Gewerbes gehören und in diesen Unternehmen mindestens 20 Personen tätig sind. Und zum anderen sämtliche Betriebe des Wirtschaftsbereichs Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden mit mindestens 20 tätigen Personen, sofern diese Betriebe zu Unternehmen gehören, deren wirtschaftlicher Schwerpunkt außerhalb des Produzierenden Gewerbes liegt.

Die Produzenten setzen Energieträger energetisch oder stofflich (nichtenergetisch) als Rohstoff (z. B. in der Metallherzeugung und Chemie) ein.

Regional betrachtet folgte der Energieverbrauch in den industriellen Zentren innerhalb der Statistischen Regionen (vgl. T5): Den höchsten Verbrauch wies die Statistische Region Braunschweig auf (39 %) mit ihren gewachsenen Industrievieren um die Standorte Salzgitter / Peine / Wolfsburg, welche allein auf einen Anteil von rund einem Drittel des industriellen Gesamtenergieverbrauchs in Niedersachsen kamen. Das südöstliche Niedersachsen war im Jahr 2013 das Gebiet mit dem höchsten industriellen Energieverbrauch.

Den zweiten Rang nahm die Statistische Region Weser-Ems ein (Anteil: 30 %). Im Westen Niedersachsens stach der Landkreis Emsland mit einem Anteil von 10,8 % besonders hervor. In größerem Abstand folgten Betriebe im Landkreis Osnabrück (3,4 %) und der Stadt Osnabrück (1,7 %).

3) Die Ergebnisse der Energiebilanz 2013 im Einzelnen liegen zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht vor.

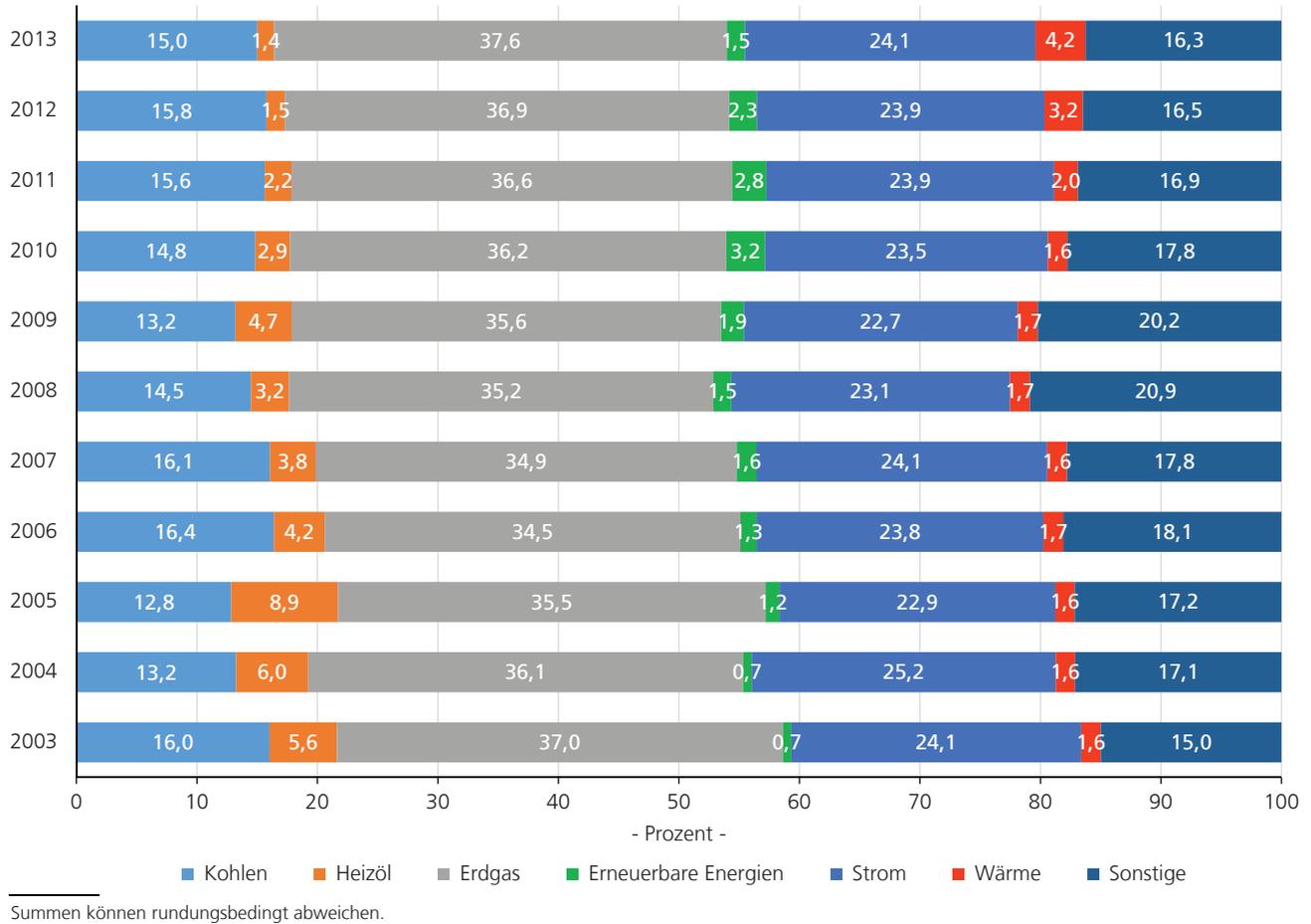
T5 | Energieverbrauch^{*)} der Industrie im Jahr 2013 nach Landkreisen und kreisfreien Städten

Schl.-Nr.	Kreisfreie Stadt Landkreis Statistische Region Land	Energieverbrauch in TJ ^{**)}		
		Insgesamt		
		Fallzahl der Betriebe	TJ	Anteil in %
101	Braunschweig, Stadt	103	2 939	0,8
102	Salzgitter, Stadt	49	.	.
103	Wolfsburg, Stadt	24	.	.
151	Gifhorn	37	1 688	0,5
152	Göttingen	116	2 879	0,8
153	Goslar	78	5 212	1,4
154	Helmstedt	28	777	0,2
155	Northeim	99	2 610	0,7
156	Osterode am Harz	63	4 593	1,2
157	Peine	51	.	.
158	Wolfenbüttel	32	1 611	0,4
1	Braunschweig	680	143 210	38,9
241	Region Hannover	363	20 826	5,7
241001	dar. Hannover, Lhst.	140	11 944	3,2
251	Diepholz	126	2 646	0,7
252	Hamelnd-Pyrmont	67	1 810	0,5
254	Hildesheim	146	9 717	2,6
255	Holz Minden	54	5 042	1,4
256	Nienburg (Weser)	75	11 507	3,1
257	Schaumburg	72	3 098	0,8
2	Hannover	903	54 646	14,9
351	Celle	74	3 042	0,8
352	Cuxhaven	60	1 534	0,4
353	Harburg	67	689	0,2
354	Lüchow-Dannenberg	27	798	0,2
355	Lüneburg	69	2 288	0,6
356	Osterholz	35	365	0,1
357	Rotenburg (Wümme)	68	2 968	0,8
358	Heidekreis	56	4 236	1,2
359	Stade	68	.	.
360	Uelzen	37	.	.
361	Verden	71	1 852	0,5
3	Lüneburg	632	58 600	15,9
401	Delmenhorst, Stadt	30	1 009	0,3
402	Emden, Stadt	25	.	.
403	Oldenburg (Oldb.), Stadt	48	824	0,2
404	Osnabrück, Stadt	80	6 229	1,7
405	Wilhelmshaven, Stadt	25	.	.
451	Ammerland	68	3 018	0,8
452	Aurich	63	916	0,2
453	Cloppenburg	117	8 247	2,2
454	Emsland	243	39 873	10,8
455	Friesland	29	.	.
456	Grafschaft Bentheim	95	4 648	1,3
457	Leer	57	1 949	0,5
458	Oldenburg	62	.	.
459	Osnabrück	255	12 614	3,4
460	Vechta	149	4 816	1,3
461	Wesermarsch	35	7 669	2,1
462	Wittmund	13	.	.
4	Weser-Ems	1 394	111 234	30,3
	Niedersachsen	3 609	367 690	100

*) Einschließlich nichtenergetischem Verbrauch. Soweit Energieträger als Brennstoffe zur Stromerzeugung in eigenen Anlagen eingesetzt werden, enthält der Gesamtenergieverbrauch Doppelzählungen, die sowohl den Energiegehalt der eingesetzten Brennstoffe als auch des erzeugten Stroms umfassen.

**) 1 TJ = 277,8 MWh.

A3 | Energieverwendung der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden in Niedersachsen nach Energieträgereinsatz 2003 bis 2013 (Anteile in %)



Die Statistische Region Lüneburg kam auf einen Anteil von 16 %. Dort vereinigten allein die Betriebe in den Landkreisen Stade, Heidekreis und Uelzen ca. 12 % des Verbrauchs.

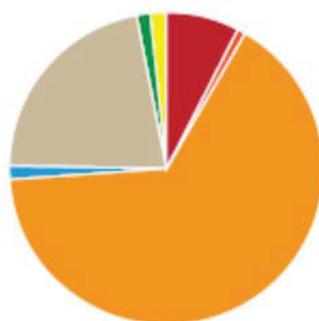
15 % des Energieverbrauchs wurden durch Betriebe mit Sitz innerhalb der Statistischen Region Hannover gebunden. Regionale Schwerpunkte waren die Region Hannover (5,7 %, darunter Stadt Hannover mit 3,2 %), Hildesheim (2,6 %) und Nienburg/Weser (3,1 %) im nördlichen Teil.

Nach Haushalten einschließlich der Gruppe „Kleingewerbe, Handel, Dienstleistungen, übrige Verbraucher (GHD)“ ist der Industriebereich der zweitgrößte Energieverbraucher in Niedersachsen. An dieser Stelle wird der Blick auf den Energieträgereinsatz in der Industrie und seine zeitliche Entwicklung gerichtet.

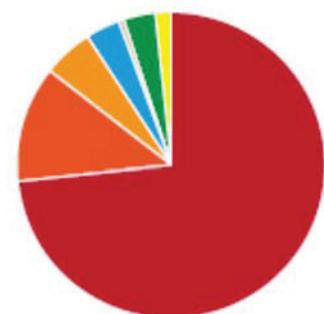
Die Struktur zu den Energieträgern (vgl. A3) zeigt, dass die Industrie in der Präferenz ihrer Energieträgereinsätze auch über Jahre sehr berechenbar ist. Seit 2003 bis heute liegen

A4 | Endenergieverbrauch nach Anwendungszwecken in Deutschland 2010

Industrie



Private Haushalte



- Raumwärme
- Warmwasser
- Sonstige Prozesswärme
- Klima und Kälte
- Mechanische Energie
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Beleuchtung

Quelle: AG Energiebilanzen, Berlin 2012.

Erdgas, Strom und Kohlen in der Gunst an der Spitze. Der Anteil der erneuerbaren Energien ist ab dem Jahr 2010 wieder gefallen. Im bundesdeutschen Durchschnitt führten im Jahr 2013 ebenfalls die Energieträger Erdgas, Strom und Kohlen, wobei der Anteil des Erdgases in Niedersachsen höher war. Der Anteil erneuerbarer Energien lag deutschlandweit mit 3,2 % doppelt so hoch wie in Niedersachsen.

In der Energiebilanz ist der Endenergieverbrauch als letzte Stufe der Energieverwendung aufgeführt. Energetisch und energieökonomisch handelt es sich jedoch noch nicht um die letzte Stufe der Energieverwendung. Es folgen noch die Nutzenergiestufe (z. B. Nutzung als Licht, Wärme) und die

Energiedienstleistung⁴⁾, die in der Energiebilanz jedoch nicht abgebildet werden. Für die Analyse des Endenergieverbrauchs nach Anwendungszwecken (vgl. A4) kann die AG Energiebilanzen Aufträge an Forschungsinstitute⁵⁾ vergeben:

„Die Anwendungsbilanzen zeigen (...), wo und für welche Zwecke etwa große Mengen an Energie verbraucht werden und sind somit eine gute Basis für Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz.“ (AG Energiebilanzen, 2012).

4) Lieferung einer Dienstleistung wie z. B. Wärme oder Licht anstelle der überwiegend üblichen Lieferung der Energieträger wie Erdgas oder elektrischer Strom durch das Energieversorgungsunternehmen.

5) Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe; TU München; Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Essen.