

# Regionale Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien 2014

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine zentrale Säule der im Jahr 2010 von der Bundesregierung beschlossenen Energiewende. Deutschland verfolgt mit der Energiewende das Ziel, bis zum Ende des 21. Jahrhunderts Kernenergie und fossile Energieträger durch erneuerbare Energieträger weitestgehend abzulösen.

Niedersachsen liegt bei der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien unter den Ländern hinter Bayern auf Platz zwei.

Im Gegensatz zur konventionellen Energieversorgung, die in erster Linie auf den Import fossiler Energieträger (Erdöl, Erdgas, Kohle) angewiesen ist, stammen erneuerbare (nachwachsende) Energieträger aus heimischen Quellen. Ihr Einsatz reduziert Importabhängigkeiten, erhöht die Versorgungssicherheit und vermindert wirtschaftliche Risiken durch signifikante Energiepreissteigerungen. Zudem verhalten sich erneuerbare Energien CO<sub>2</sub>-neutral, so dass sich die Folgen der Energieumwandlung (energiebedingte Kohlendioxidemissionen) für das Klima nicht weiter verschärfen.

Im Folgenden wird eine Strukturanalyse zur Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien in Niedersachsen im Jahr 2014 gegeben, da das Interesse an Regionaldaten zum Einsatz (klimaneutraler) „grüner Energieträger“ hoch ist.<sup>1)</sup> Die regionale Differenzierung erfolgt hierbei auf Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise.

## Daten

Die nachfolgenden Ergebnisse der Auswertung fußen auf den im Internet veröffentlichten Daten zur Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern der für das Höchstspannungsnetz (380 kV- „Stromautobahnen“) verantwortlichen Übertragungsnetzbetreiber (siehe Abb. A1). Dies betrifft nur die nach dem Erneuerbare Energien-Gesetz registrierten Einspeisungen, d. h., die nach dem EEG vergüteten Strommengen. EEG: „Netzbetreiber sind (...) verpflichtet, den gesamten angebotenen Strom aus Erneuerbaren Energien (...) unverzüglich vorrangig abzunehmen, zu übertragen und zu verteilen.“

Nachgelagerte Verteilnetzbetreiber – zuständig für den Betrieb von Nieder- und Mittelspannungsnetzen (mitunter auch von Hochspannungsleitungen) – gehören häufig zu einem lokalen bzw. kommunalen Energieversorgungsunternehmen, wie z. B. einem Stadtwerk, teilweise aber auch

1) Es handelt sich bei dieser Analyse nicht um Ergebnisse einer bundesgesetzlich angeordneten Energiestatistik nach dem Energiestatistikgesetz, die periodisch wiederkehrend vorgelegt werden. Die Arbeit trägt den Charakter einer Sonderauswertung auf der Grundlage von nach dem Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) i. d. V. 2012 veröffentlichten Daten, also nicht von Einzeldaten, die durch das Landesamt für Statistik Niedersachsen erhoben bzw. eingezogen wurden. Eine Aufbereitung auf Gemeindeebene wird hier nicht verfolgt. Die Datenverarbeitung und Tabellierung erfolgte mit dem Programm SAS 6.1.

zu großen Energiekonzernen, die Netze im Zuge von Privatisierungen erworben haben.

Ein Unterschied der nachfolgenden Ergebnisse zu Ergebnissen des Energiestatistikgesetzes bzw. zur Landesenergiebilanz besteht darin, dass die Energiestatistik generell die Einspeisung des grünen Stroms, unabhängig von einer EEG-Vergütung erhebt. Außerdem umfassen die beiden vorgenannten Quellen auch Strommengen, die aus dem biogenen Anteil der Siedlungsabfälle erzeugt werden, welche nicht nach dem EEG vergütet werden.

A1 | Die 4 Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland



Quelle: netzentwicklungsplan.de.

## Vorgehen

Die wichtigste Datenquelle ist das Anlagenstamm- und Bewegungsregister der TSO TSO GmbH, deren Regelzonenbereich sich über Schleswig-Holstein, Niedersachsen sowie große Teile Hessens und Bayerns erstreckt.<sup>2)</sup>

TenneT sind 59 Verteilnetzbetreiber in Niedersachsen nachgeordnet. Des Weiteren sind 11 Verteilnetzbetreiber in der Region Weser-Ems dem Übertragungsnetzbetreiber Amprion (Sitz: Dortmund) zugeordnet. Ein Netzbetreiber mit Einspeisenachweisen innerhalb Niedersachsens liegt im Regelzonenbereich der 50 Hertz Transmission GmbH mit Sitz in Berlin.

Das EEG regelt, dass Netzbetreiber und Elektrizitätsversorgungsunternehmen auf ihren Internetseiten Daten zur Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien veröffentlichen müssen. Die Netzbetreiber sind vor deren Veröffentlichung im Internet nicht zur Plausibilisierung ihrer Daten verpflichtet.

2) Die Daten sind abrufbar unter: <http://www.tennet.eu/de/kunden/eegkwkg/erneuerbare-energien-gesetz/eeg-daten-nach-77/einspeisung-und-anlagenregister.html>.

Die im Internet zugänglichen Daten enthalten Informationen zu Postleitzahl und Straße/Ort. In der Regel bezeichnet die Adresse den Ort der Anlage. Über die Postleitzahl auf Ortsteilebene wurden kreisfreie Städte und Landkreise geschlüsselt. Das Anlagenstammregister der Tennet TSO GmbH, deren Regelzonengebiete sich von Schleswig-Holstein bis Bayern erstrecken, umfasst rund 670 000 Adressen. In dem Niedersachsen betreffenden Teil der Stammdaten von der Tennet TSO GmbH lagen rund 123 000 Adressen. Die beiden Datenquellen, Adressangaben für die Anlage („Anlagenstammregister“) und Einspeisemengen („Bewegungsdatenregister“), wurden an Hand eines gemeinsam mitgeführten Anlagenschlüssels (33-stellig) verknüpft („Joining“). Auf diese Weise konnten die Einspeisemengen im Einzeldatenausgabematerial regionalisiert bzw. tabelliert werden. Für Niedersachsen lagen im Jahr 2014 rund 440 000 Einzeldatensätze mit Einspeisemengen (mit z. T. monatlichen „Bewegungen“) vor.

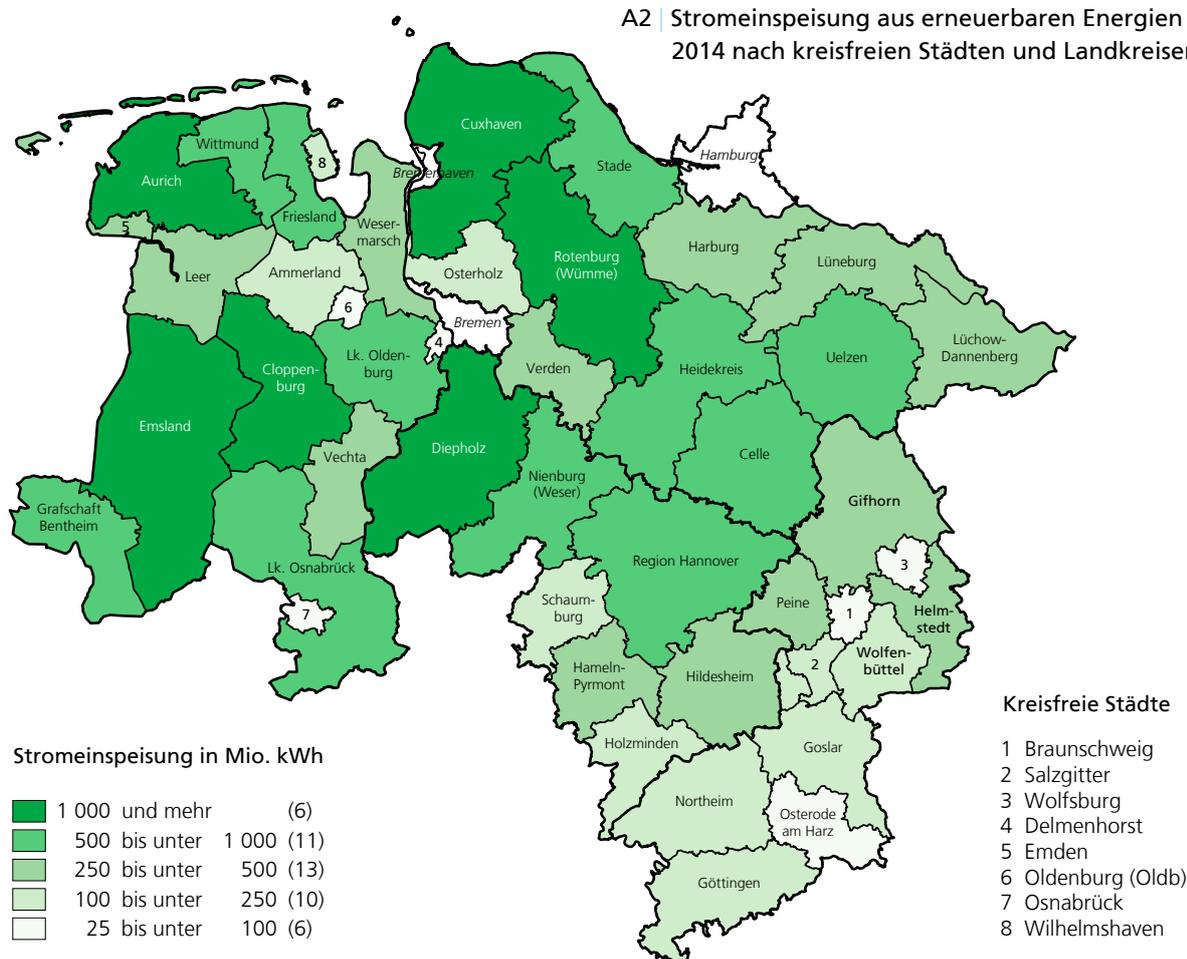
## Ergebnisse

Fast die Hälfte (rund 47 %) der in Niedersachsen 2014 eingespeisten Strommengen aus erneuerbaren Energien entfiel auf die Statistische Region Weser-Ems. Ein besonderes Gewicht war dort dem Landkreis Emsland beizumessen. In keinem Landkreis Niedersachsens wurde mehr Strom aus Biomasse (831 Mio. kWh) und Photovoltaikanlagen (341 Mio. kWh) in die örtlichen Netze eingespeist; nur bei der

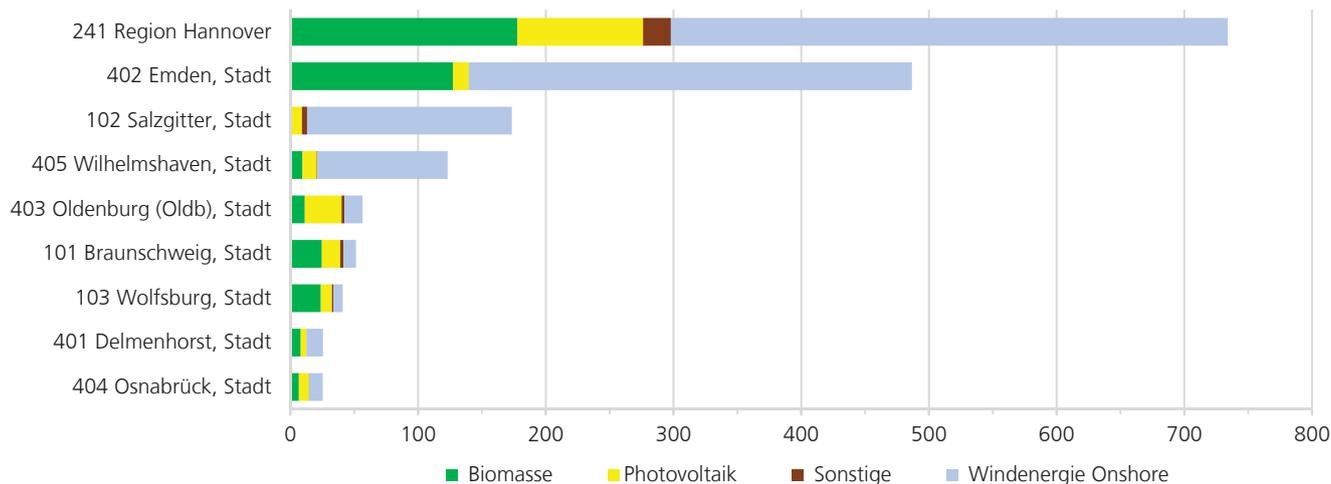
Windenergie (1 245 Mio. kWh) lag der Landkreis Emsland auf Platz zwei hinter dem Spitzenreiter Aurich (1 373 Mio. kWh). An zweiter Stelle in der Bedeutung der Erzeugung/Einspeisung (über alle Energieträger) lag die Statistische Region Lüneburg mit einem Anteil in Höhe von rund 27 %, gefolgt von den Statistischen Regionen Hannover (17 %) und Braunschweig (10 %). Die gleiche Reihenfolge der Regionen konnte übrigens für jeden betrachteten Energieträger, mit Ausnahme der Auffangposition „Sons-tige“, nachgewiesen werden. Detailergebnisse können der Regionalkarte (A2), den Abbildungen A3 bis A10 sowie den Tabellen T1 und T2 entnommen werden.

Die vom Übertragungsnetzbetreiber Tennet gemeldeten Strommengen aus Offshore-Windenergie (innerhalb der „Außenwirtschaftlichen Wirtschaftszone“ in der Nordsee) – rund 1 250 Mio. kWh – wurden von diesem Netzbetreiber, regional betrachtet, nicht „tiefer“ als Niedersachsen ausgewiesen. Die Analyse folgt diesem Prinzip und verzichtet auf eine kreisscharfe Differenzierung, obgleich die Regelung im bundesweiten statistischen Verbund vorsieht, die Anrechnung der Strommengen nach dem „Territorialprinzip“ so vorzunehmen, dass Strommengen aus der Offshore-Erzeugung dem Gebiet zuzurechnen sind, in dem der erste Übergabepunkt an Land zur Transformation und zur Weiterleitung an vorgelagerte Netze liegt. Damit kann die Vergleichbarkeit der Regionen hinsichtlich erneuerbarer Energien, deren Strommengen nicht „Offshore“ (das Gros) gewonnen werden, verbessert werden.

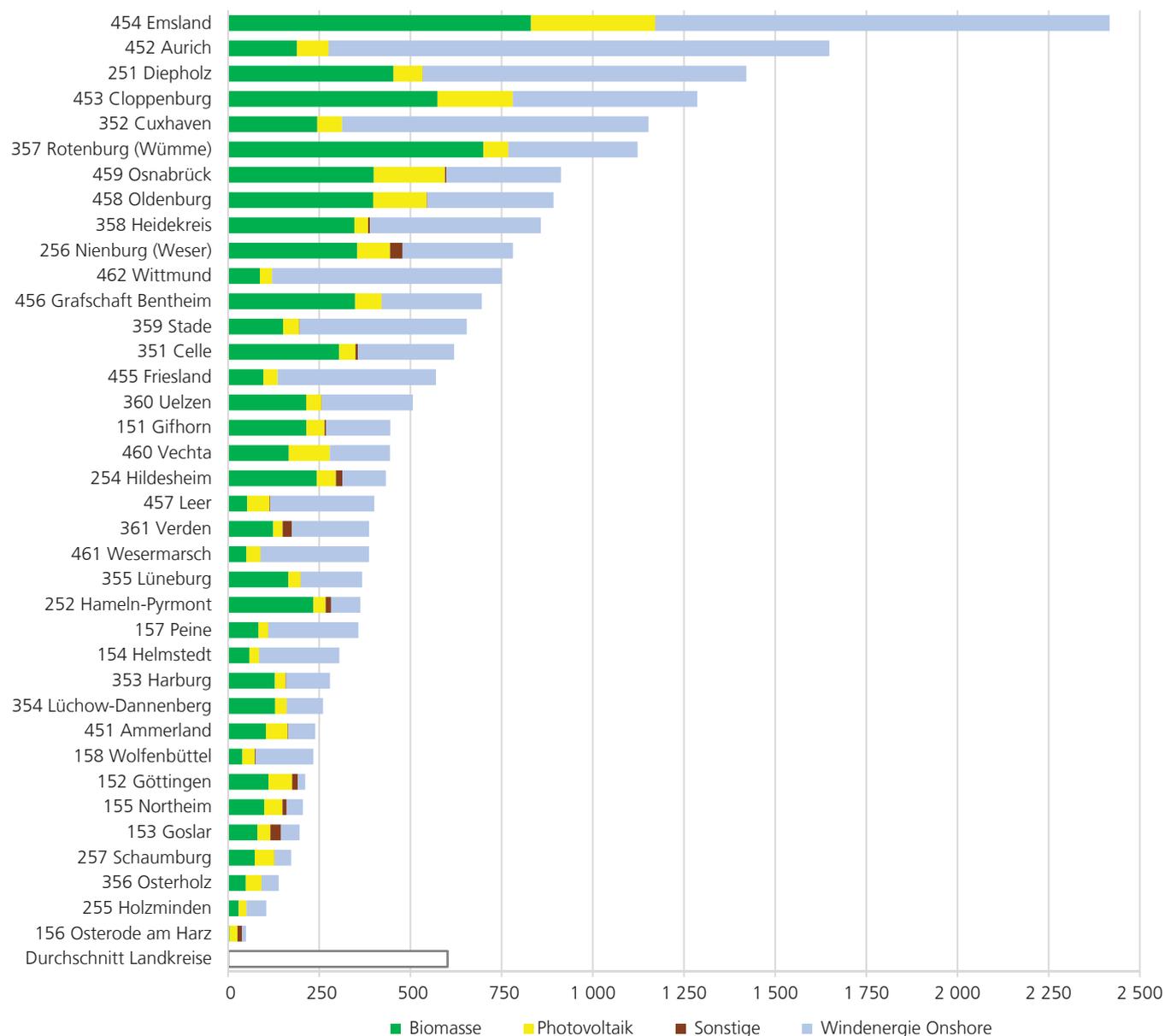
A2 | Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien insgesamt 2014 nach kreisfreien Städten und Landkreisen



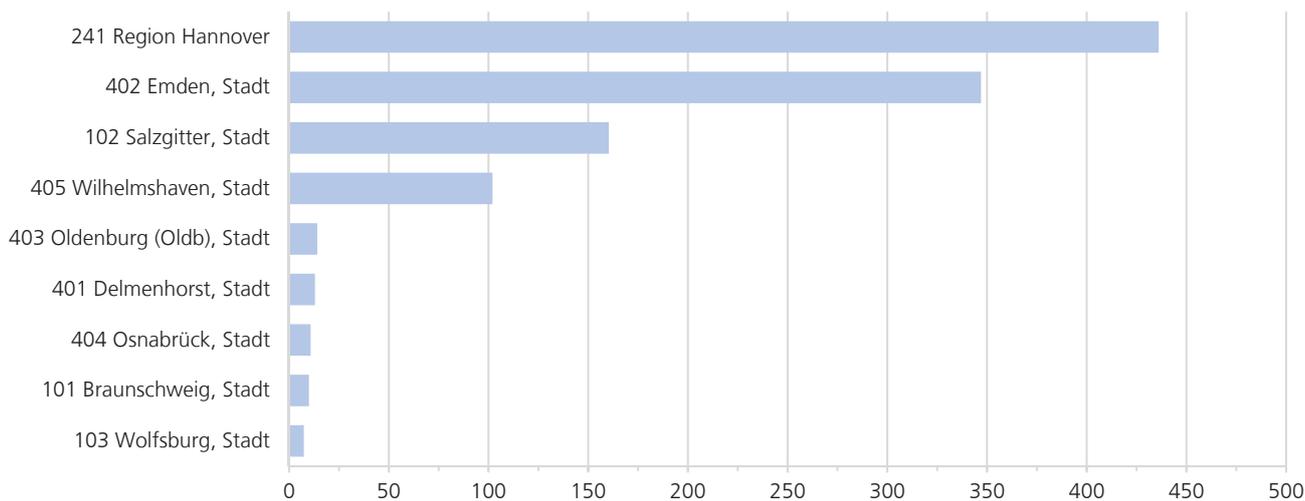
**A3 | Nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) geförderte Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in den kreisfreien Städten sowie in der Region Hannover 2014 (Mio. kWh)**



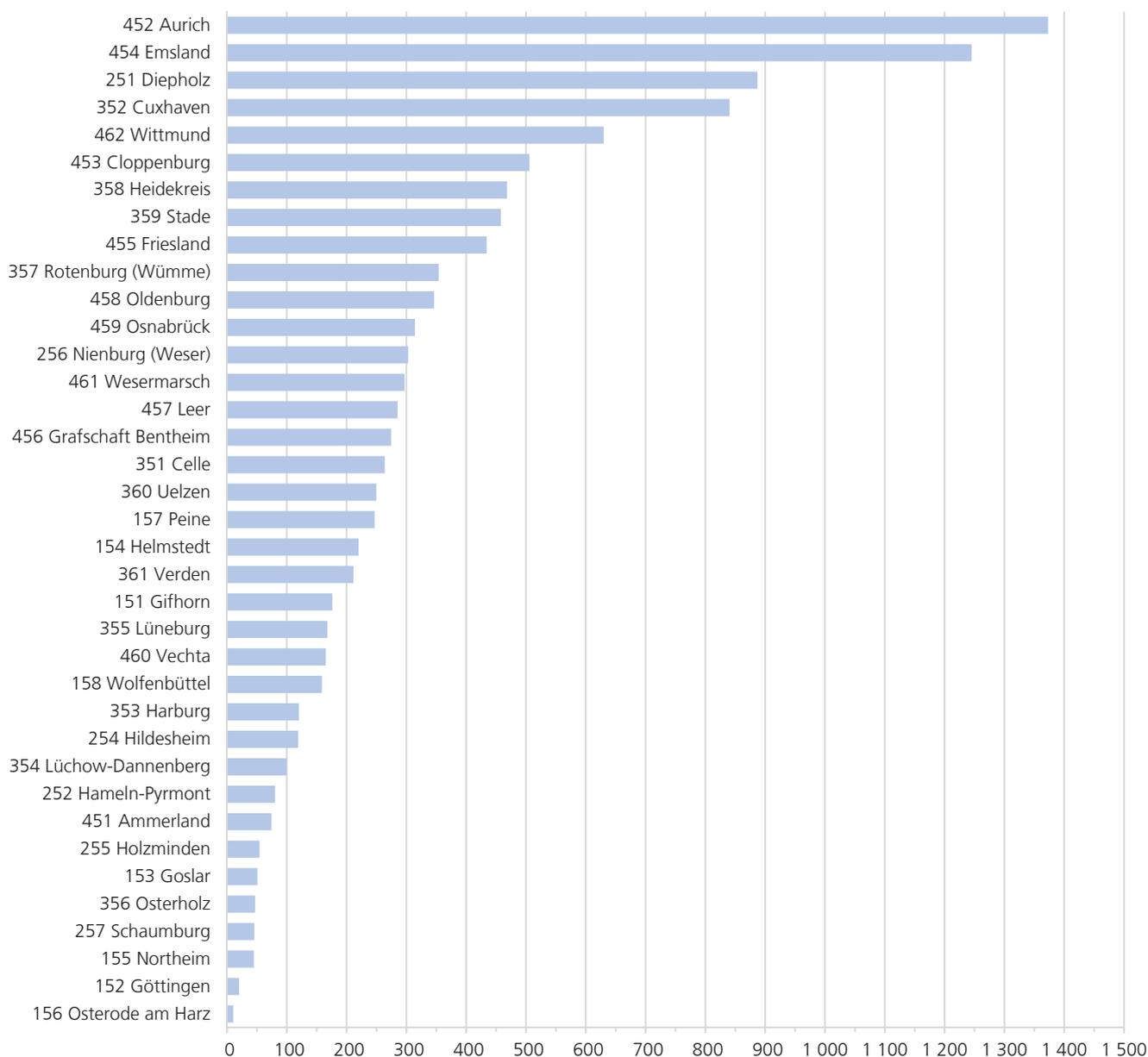
**A4 | Nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) geförderte Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in den Landkreisen 2014 (Mio. kWh)**



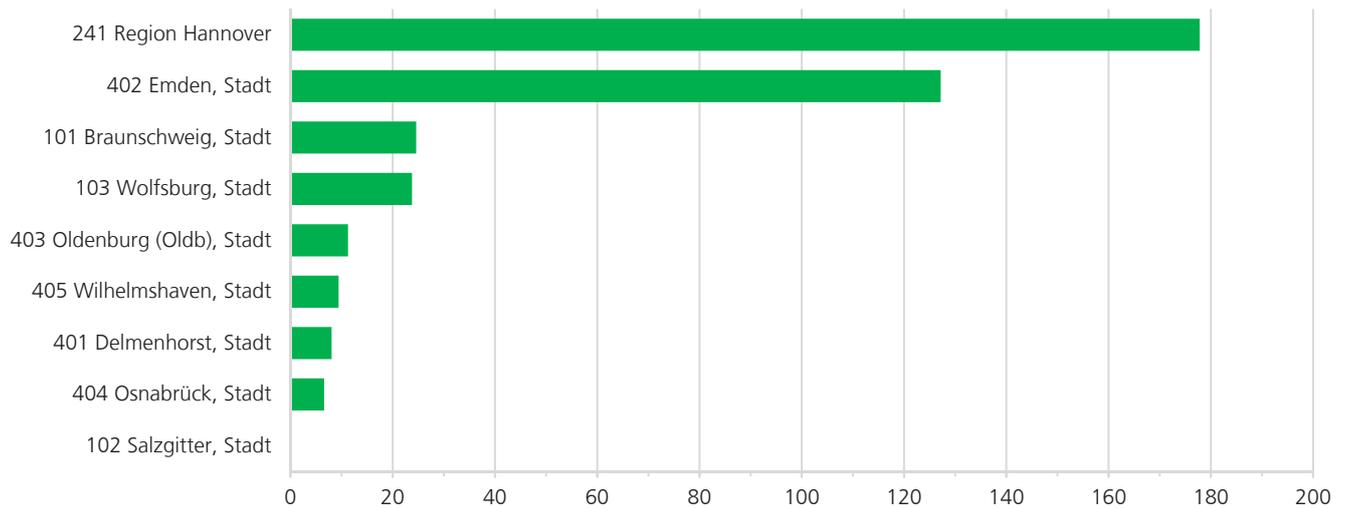
A5 | Stromeinspeisung aus Windkraft in den kreisfreien Städten und in der Region Hannover 2014 (Mio. kWh)



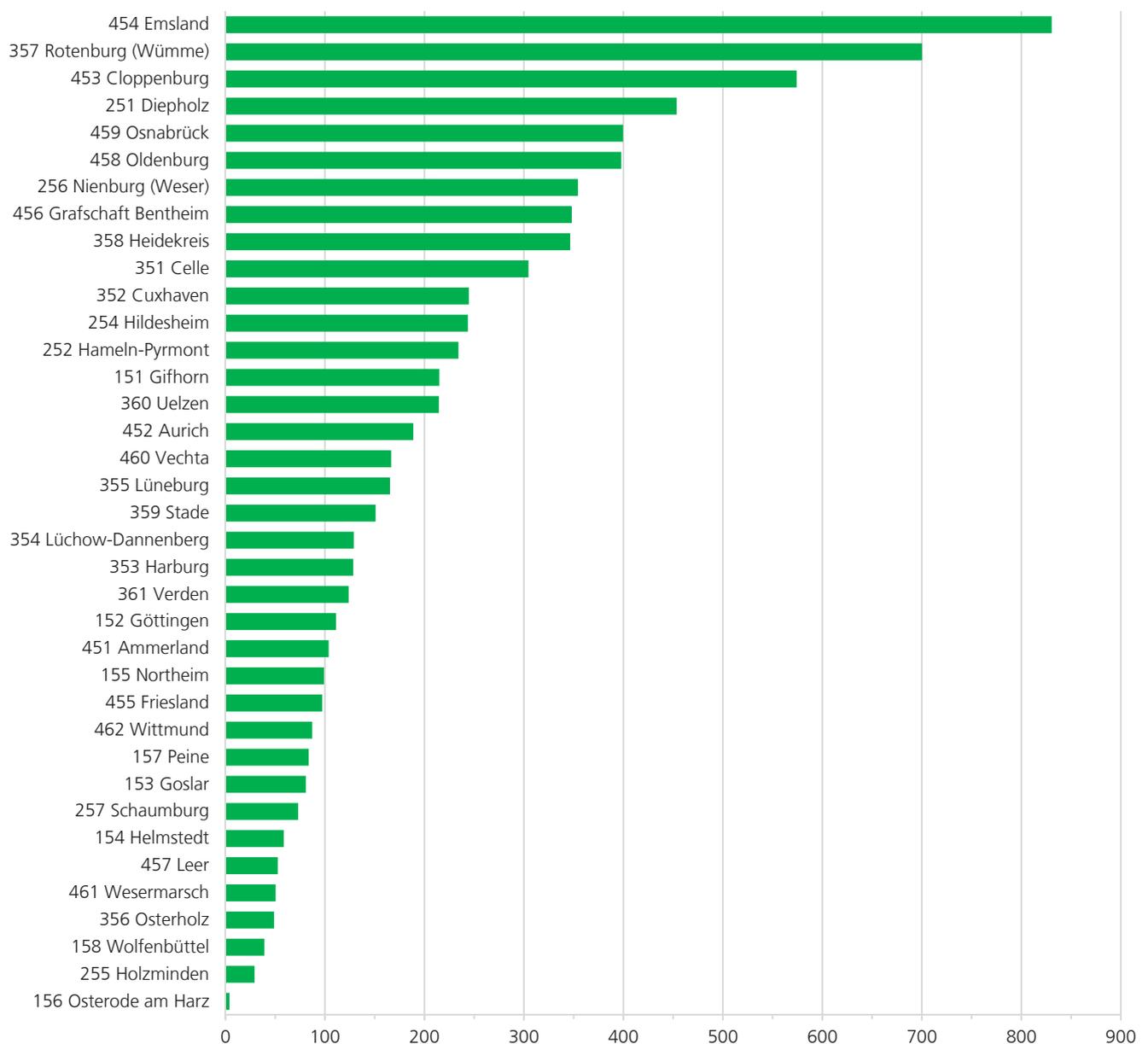
A6 | Stromeinspeisung aus Windkraft in den Landkreisen 2014 (Mio. kWh)



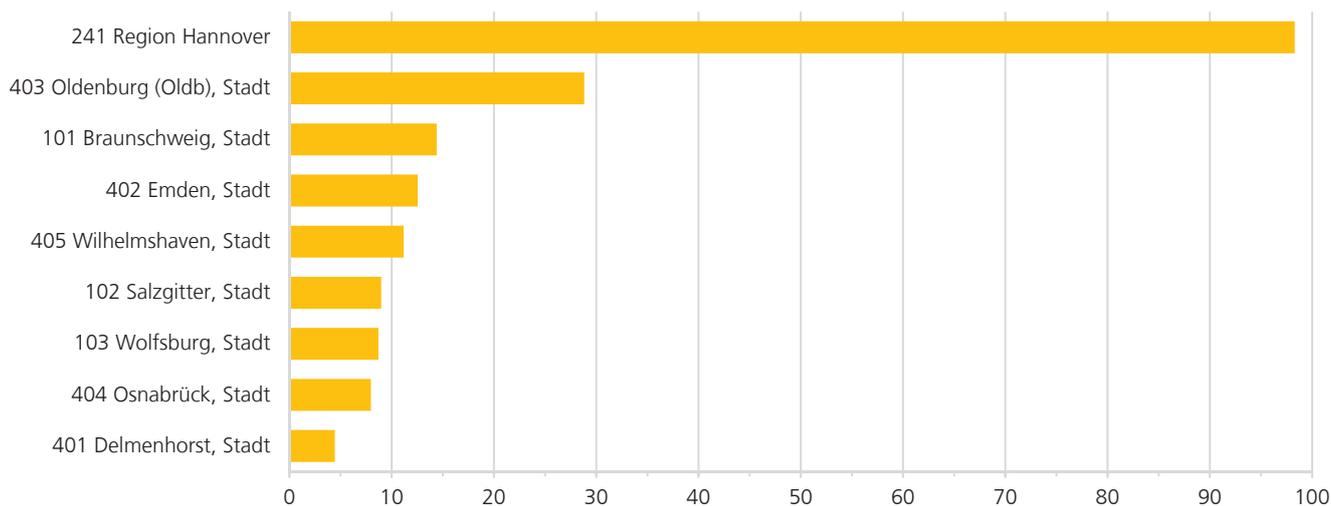
**A7 | Stromeinspeisung aus Biomasse in den kreisfreien Städten und in der Region Hannover 2014 (Mio. kWh)**



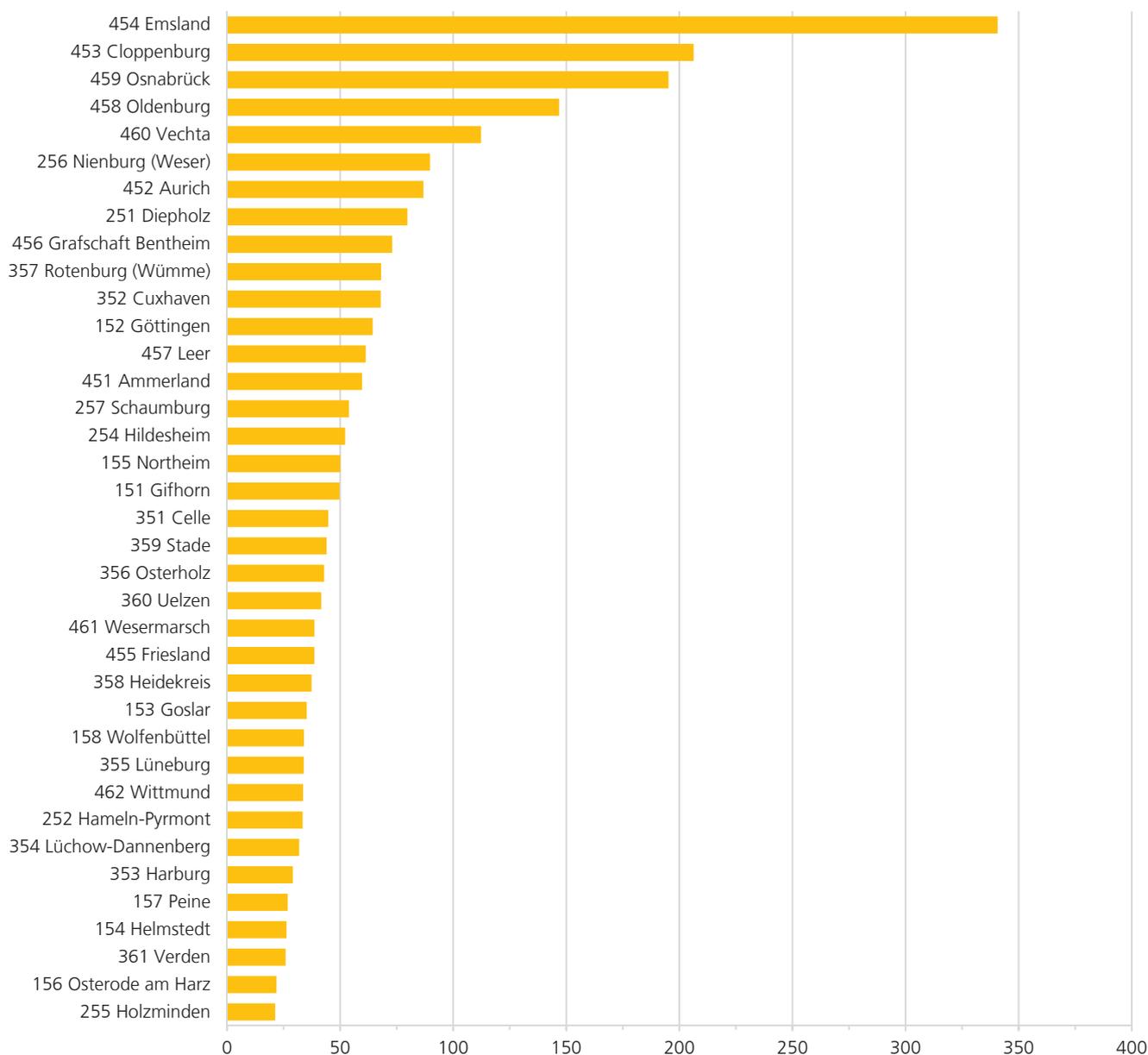
**A8 | Stromeinspeisung aus Biomasse in den Landkreisen 2014 (Mio. kWh)**



**A9 | Stromeinspeisung aus Photovoltaik in den kreisfreien Städten und in der Region Hannover 2014 (Mio. kWh)**



**A10 | Stromeinspeisung aus Photovoltaik in den Landkreisen 2014 (Mio. kWh)**



**T1 | Regionale Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien 2014 nach Energieträgern**

Kreisfreie Stadt Landkreis Statistische Region Land	Energieträger					
	Insgesamt	Windenergie (Onshore)	Biomasse <sup>1)</sup>	Photovoltaik	Sonstige <sup>2)</sup>	Windenergie (Offshore)
	Mio. kWh					
101 Braunschweig, Stadt	51,3	9,9	24,6	14,4	2,4	-
102 Salzgitter, Stadt	173,4	160,3	0,02	9,0	4,1	-
103 Wolfsburg, Stadt	40,9	7,3	23,8	8,7	1,1	-
151 Gifhorn	444,6	176,1	214,9	49,7	3,9	-
152 Göttingen	211,4	20,2	111,1	64,4	15,7	-
153 Goslar	196,1	50,9	80,7	35,2	29,2	-
154 Helmstedt	304,9	220,0	58,6	26,3	0,0	-
155 Northeim	205,1	45,0	99,0	50,1	11,0	-
156 Osterode am Harz	48,9	10,5	3,9	21,9	12,6	-
157 Peine	357,3	246,7	83,6	26,8	0,1	-
158 Wolfenbüttel	233,7	158,6	39,1	34,0	2,0	-
<b>1 Braunschweig</b>	<b>2 267,6</b>	<b>1 105,6</b>	<b>739,3</b>	<b>340,5</b>	<b>82,2</b>	-
241 Region Hannover	734,0	436,0	177,8	98,3	21,8	-
251 Diepholz	1 421,0	887,0	453,6	79,8	0,6	-
252 Hameln-Pyrmont	362,6	80,2	234,1	33,4	14,8	-
254 Hildesheim	432,6	119,0	243,6	52,2	17,7	-
255 Holzminden	104,8	54,3	29,2	21,3	0,1	-
256 Nienburg (Weser)	780,9	303,0	354,3	89,7	33,9	-
257 Schaumburg	172,9	45,6	73,0	53,9	0,5	-
<b>2 Hannover</b>	<b>4 008,7</b>	<b>1 925,2</b>	<b>1 565,5</b>	<b>428,6</b>	<b>89,4</b>	-
351 Celle	619,6	263,8	304,6	44,7	6,5	-
352 Cuxhaven	1 152,8	840,3	244,5	68,0	0,0	-
353 Harburg	279,4	120,3	128,4	29,1	1,6	-
354 Lüchow-Dannenberg	260,4	99,5	128,9	31,9	0,1	-
355 Lüneburg	367,4	167,7	165,3	33,9	0,5	-
356 Osterholz	138,7	47,0	48,8	42,9	0,0	-
357 Rotenburg (Wümme)	1 122,9	354,0	700,2	68,1	0,5	-
358 Heidekreis	857,3	468,2	346,5	37,4	5,3	-
359 Stade	654,3	457,9	150,9	44,0	1,5	-
360 Uelzen	506,6	249,6	214,5	41,6	0,9	-
361 Verden	386,6	211,5	123,7	25,9	25,5	-
<b>3 Lüneburg</b>	<b>6 346,1</b>	<b>3 280,0</b>	<b>2 556,2</b>	<b>467,5</b>	<b>42,3</b>	-
401 Delmenhorst, Stadt	25,5	13,0	8,1	4,4	0,0	-
402 Emden, Stadt	486,7	347,0	127,2	12,5	0,0	-
403 Oldenburg (Oldb), Stadt	56,5	14,1	11,3	28,8	2,3	-
404 Osnabrück, Stadt	25,3	10,8	6,6	8,0	0,0	-
405 Wilhelmshaven, Stadt	123,1	102,0	9,4	11,2	0,5	-
451 Ammerland	239,1	74,4	103,7	59,7	1,3	-
452 Aurich	1 648,7	1 373,0	188,8	86,8	0,0	-
453 Cloppenburg	1 286,4	505,8	574,2	206,3	0,2	-
454 Emsland	2 417,1	1 245,1	830,5	340,7	0,7	-
455 Friesland	569,9	434,2	97,1	38,6	0,0	-
456 Grafschaft Bentheim	695,6	274,4	348,1	73,0	0,2	-
457 Leer	400,8	285,1	52,6	61,3	1,9	-
458 Oldenburg	892,2	346,3	397,8	146,8	1,2	-
459 Osnabrück	912,8	314,3	399,6	195,2	3,7	-
460 Vechta	444,0	165,1	166,5	112,3	0,0	-
461 Wesermarsch	386,2	296,9	50,4	38,6	0,3	-
462 Wittmund	750,6	629,9	87,1	33,6	0,0	-
<b>4 Weser-Ems</b>	<b>11 360,4</b>	<b>6 431,2</b>	<b>3 458,9</b>	<b>1 457,9</b>	<b>12,4</b>	-
<b>Niedersachsen</b>	<b>23 982,8</b>	<b>12 742,0</b>	<b>8 319,9</b>	<b>2 694,6</b>	<b>226,2</b>	-
Außenwirtschaftl. Wirtschaftszone (Offshore)	1 249,0	x	x	x	x	1 249,0
<b>Niedersachsen</b>	<b>25 231,8</b>	<b>12 742,0</b>	<b>8 319,9</b>	<b>2 694,6</b>	<b>226,2</b>	<b>1 249,0</b>
davon						
Kreisfreie Städte	1 716,6	1 100,4	388,7	195,3	32,3	0,0
Landkreise <sup>3)</sup>	23 515,2	11 641,6	7 931,3	2 499,3	193,9	1 249,0

1) Biomasse: Biologisch abbaubarer Anteil von Erzeugnissen, Abfällen und Rückständen der Landwirtschaft (einschl. pflanzlicher und tierischer Stoffe), der Forstwirtschaft, der Fischwirtschaft und damit verbundener Wirtschaftszweige sowie den biol. abbaubaren Anteil von Abfällen aus Industrie und Haushalten.

2) Deponiegas, Klärgas, Wasserkraft.

3) Einschl. Windenergie (Offshore).

**T2 | Regionale Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien 2014 nach Energieträgern (Anteil in %)**

Kreisfreie Stadt Landkreis Statistische Region Land	Energieträger					
	Insgesamt	Windenergie (Onshore)	Biomasse <sup>1)</sup>	Photovoltaik	Sonstige <sup>2)</sup>	Windenergie (Offshore)
	Anteil (%)					
101 Braunschweig, Stadt	0,2	0,1	0,3	0,5	1,1	-
102 Salzgitter, Stadt	0,7	1,3	0,0	0,3	1,8	-
103 Wolfsburg, Stadt	0,2	0,1	0,3	0,3	0,5	-
151 Gifhorn	1,9	1,4	2,6	1,8	1,7	-
152 Göttingen	0,9	0,2	1,3	2,4	6,9	-
153 Goslar	0,8	0,4	1,0	1,3	12,9	-
154 Helmstedt	1,3	1,7	0,7	1,0	0,0	-
155 Northeim	0,9	0,4	1,2	1,9	4,9	-
156 Osterode am Harz	0,2	0,1	0,0	0,8	5,6	-
157 Peine	1,5	1,9	1,0	1,0	0,1	-
158 Wolfenbüttel	1,0	1,2	0,5	1,3	0,9	-
<b>1 Braunschweig</b>	<b>9,5</b>	<b>8,7</b>	<b>8,9</b>	<b>12,6</b>	<b>36,3</b>	-
241 Region Hannover	3,1	3,4	2,1	3,6	9,6	-
251 Diepholz	5,9	7,0	5,5	3,0	0,3	-
252 Hameln-Pyrmont	1,5	0,6	2,8	1,2	6,6	-
254 Hildesheim	1,8	0,9	2,9	1,9	7,8	-
255 Holzminden	0,4	0,4	0,4	0,8	0,0	-
256 Nienburg (Weser)	3,3	2,4	4,3	3,3	15,0	-
257 Schaumburg	0,7	0,4	0,9	2,0	0,2	-
<b>2 Hannover</b>	<b>16,7</b>	<b>15,1</b>	<b>18,8</b>	<b>15,9</b>	<b>39,5</b>	-
351 Celle	2,6	2,1	3,7	1,7	2,9	-
352 Cuxhaven	4,8	6,6	2,9	2,5	0,0	-
353 Harburg	1,2	0,9	1,5	1,1	0,7	-
354 Lüchow-Dannenberg	1,1	0,8	1,5	1,2	0,0	-
355 Lüneburg	1,5	1,3	2,0	1,3	0,2	-
356 Osterholz	0,6	0,4	0,6	1,6	0,0	-
357 Rotenburg (Wümme)	4,7	2,8	8,4	2,5	0,2	-
358 Heidekreis	3,6	3,7	4,2	1,4	2,3	-
359 Stade	2,7	3,6	1,8	1,6	0,6	-
360 Uelzen	2,1	2,0	2,6	1,5	0,4	-
361 Verden	1,6	1,7	1,5	1,0	11,3	-
<b>3 Lüneburg</b>	<b>26,5</b>	<b>25,7</b>	<b>30,7</b>	<b>17,4</b>	<b>18,7</b>	-
401 Delmenhorst, Stadt	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	-
402 Emden, Stadt	2,0	2,7	1,5	0,5	0,0	-
403 Oldenburg (Oldb), Stadt	0,2	0,1	0,1	1,1	1,0	-
404 Osnabrück, Stadt	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	-
405 Wilhelmshaven, Stadt	0,5	0,8	0,1	0,4	0,2	-
451 Ammerland	1,0	0,6	1,2	2,2	0,6	-
452 Aurich	6,9	10,8	2,3	3,2	0,0	-
453 Cloppenburg	5,4	4,0	6,9	7,7	0,1	-
454 Emsland	10,1	9,8	10,0	12,6	0,3	-
455 Friesland	2,4	3,4	1,2	1,4	0,0	-
456 Grafschaft Bentheim	2,9	2,2	4,2	2,7	0,1	-
457 Leer	1,7	2,2	0,6	2,3	0,8	-
458 Oldenburg	3,7	2,7	4,8	5,4	0,5	-
459 Osnabrück	3,8	2,5	4,8	7,2	1,6	-
460 Vechta	1,9	1,3	2,0	4,2	0,0	-
461 Wesermarsch	1,6	2,3	0,6	1,4	0,1	-
462 Wittmund	3,1	4,9	1,0	1,2	0,0	-
<b>4 Weser-Ems</b>	<b>47,4</b>	<b>50,5</b>	<b>41,6</b>	<b>54,1</b>	<b>5,5</b>	-
<b>Niedersachsen</b>						
(ohne Offshore-Windenergie)	100	100	100	100	100	-

1) Biomasse: Biologisch abbaubarer Anteil von Erzeugnissen, Abfällen und Rückständen der Landwirtschaft (einschl. pflanzlicher und tierischer Stoffe), der Forstwirtschaft, der Fischwirtschaft und damit verbundener Wirtschaftszweige sowie den biol. abbaubaren Anteil von Abfällen aus Industrie und Haushalten.

2) Deponiegas, Klärgas, Wasserkraft.