

Erneuerbare Energien in der Metropolregion Nürnberg

Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland

Am 1. April 2000 trat das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG) in Kraft. Dessen Hauptziel ist vor allem, eine nachhaltige und unabhängige Energieversorgung Deutschlands zu gewährleisten. Bis ins Jahr 2050 soll der Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung Deutschlands auf 80 % ansteigen. Spätestens seit dem Reaktorunfall in Fukushima im März 2011 und dem daraufhin im Juni desselben Jahres von der Bundesregierung beschlossenen Atomausstieg zum Jahr 2020 ist die Versorgung Deutschlands mit regenerativen Energien erneut in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Die Hauptfrage dabei lautet, ob regenerative Energien den Strombedarf in Deutschland und die durch den mittelfristigen Atomausstieg entstehende Versorgungslücke überhaupt decken können, oder ob es womöglich zu einem befürchteten „Blackout“ kommen könnte. Zur Beantwortung dieser Frage sind diverse Aspekte von Bedeutung, beispielsweise der Netzausbau oder die Energiespeichermöglichkeiten. Die Kernthematik bildet jedoch die

Frage nach dem Potential der erneuerbaren Energien bezüglich Art und Menge der Stromerzeugung. Dieser Monatsbericht setzt sich mit diesem Kernthema auseinander und bietet einen statistischen Überblick über erneuerbare Energien in Deutschland und Bayern, im Fokus soll jedoch die Metropolregion Nürnberg stehen.

Erneuerbare Energien in Deutschland

In Deutschland wurden 2012 ca. 630 000 Gigawattstunden (GWh) bzw. 630 Mio. Megawattstunden (MWh) Brutto-Strom erzeugt (vgl. auch **Tab.1**). Unter Brutto-Strom versteht man die insgesamt erzeugte Energie eines Landes, darin enthalten ist auch der Eigenbedarf der Kraftwerke. Rund 23 % davon stammt aus erneuerbaren Energien. Dieser Anteil stieg seit Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes stark an. Im Jahr 2000 machten die regenerativen Energien nur einen Anteil von 7 % am gesamt produzierten Energiemix aus. Kernenergie, Braunkohle und Steinkohle lieferten zur Jahrtausendwende mit 30 %, 26 % und 25 % die größten Anteile der Gesamtstromerzeugung. Der Atomstromanteil halbierte sich

bis ins Jahr 2012 auf etwa 16 %. Die Braunkohle bildete im Jahr 2012 mit 26 % vor der Summe der erneuerbaren Energien den größten Anteil. Die Summe der erneuerbaren Energien setzte sich zu 8,1 % aus Windkraft, 6,3 % aus Biomasse, 4,2 % aus Photovoltaik und 3,5 % aus Wasserkraft zusammen (auf die zur Vervollständigung der erneuerbaren Energien fehlende Restgröße der Geothermie soll im weiteren Bericht nicht näher eingegangen werden, da ihr Beitrag zur erneuerbaren Energieproduktion im Jahr 2012 zu gering war, als dass differenzierte Ergebnisse daraus gefolgert werden könnten).

Erneuerbare Energien in Bayern

In Bayern wurden im Jahr 2012 93 Mio. MWh Brutto-Strom erzeugt. Die Zusammensetzung des Strommixes unterscheidet sich deutlich von der Gesamtdeutschlands. Der Kohleanteil ist mit 5 % an der Gesamtenergieproduktion Bayerns der drittkleinste aller Bundesländer, da Bayern im Gegensatz zu Bundesländern wie Nordrhein-Westfalen, Sachsen oder auch dem Saarland historisch gesehen nicht die geographischen Voraussetzungen für eine intensive Nutzung der Kohleenergie erfüllte. Der Schwerpunkt der her-

Fortsetzung letzte Seite

Tab. 1: Bruttostromerzeugung in Deutschland und Bayern in den Jahren 2000 und 2012

	Strom- erzeugung insgesamt	Strom- erzeugung aus erneuerbaren Energien	darunter			
			Wasserkraft	Windkraft	Photovoltaik	Biomasse
in GWh						
Bayern 2000	82 154	15 265	14 144	115	34	972
Bayern 2012	93 720	30 370	13 112	1 123	8 530	7 334
Deutschland 2000	576 600	37 800	24 900	9 500	.	1 600
Deutschland 2012	629 800	143 500	21 800	50 700	26 400	39 700

	Fürth			Nürnberg		
	Mai 2014	Juni 2014	Juni 2013	Mai 2014	Juni 2014	Juni 2013
► Bevölkerungsstand						
Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung 1)	120 786	120 994	.	499 942	499 952	.
Bevölkerung mit Hauptwohnung 2)	122 618	122 787	121 124	513 678	513 778	510 773
davon Deutsche	103 041	103 105	102 405	414 606	414 421	414 928
Ausländer Zahl	19 577	19 682	18 719	99 072	99 357	95 845
%	16,0	16,0	15,5	19,3	19,3	18,8
dar. EU-Bürger	10 112	10 176	8 775	45 568	45 738	39 539
Veränderung der Bevölkerung mit Hauptwohnung 2)	105	169	103	228	100	239
davon Deutsche	- 11	64	19	- 12	- 185	- 123
Ausländer	116	105	84	240	285	362
► Bevölkerungsbewegung						
Eheschließungen .....	.	.	71	.	.	247
dar. ein Partner Ausländer .....	.	.	6	.	.	51
beide Partner Ausländer .....	.	.	2	.	.	11
Lebendgeborene insgesamt	101	105	108	410	416	406
davon Deutsche	93	96	100	346	363	354
Ausländer	8	9	8	64	53	52
Gestorbene	99	90	102	440	431	502
Geburtenüberschuss (+) oder -verlust (-) insgesamt	+2	+15	+6	-30	-15	-96
davon Deutsche	-2	+9	+4	-58	-20	-115
Ausländer	+4	+6	+2	+28	+5	+19
Zugezogene	790	866	753	2 810	2 758	2 494
davon Deutsche	402	440	446	1 290	1 180	1 205
Ausländer	388	426	307	1 520	1 578	1 289
Weggezogene	684	673	613	2 617	2 733	2 183
davon Deutsche	427	379	377	1 277	1 392	1 305
Ausländer	257	294	236	1 340	1 341	878
Wanderungsgewinn (+) oder -verlust (-) insgesamt	+106	+193	+140	+193	+25	+311
bei Deutschen	-25	+61	+69	+13	-212	-100
bei Ausländern	+131	+132	+71	+180	+237	+411
dar. gegenüber Nürnberg bzw. Fürth	+36	+40	+68	-36	-40	-68
Mittelfranken (Fürth) Industrieregion Mfr. (Nürnberg)	-15	+88	+80	-54	-93	-125
übr. Bayern	+9	-20	+11	+73	-36	+34
übr. Bundesgebiet	+4	-1	-11	+105	-27	-3
Ausland	+108	+126	+60	+69	+181	+405
Wechsel der ausländ. Staatsangehörigkeit in deutsche	7	20	17	71	122	124
Innerstädtisch Umgezogene	457	584	518	3 124	2 935	2 926
dar. Ausländer	98	147	95	1 044	1 031	870
► Bauanträge						
Wohnungen				103	277	184
Wohnfläche (100 m²)				85	237	163
Nutzfläche (100 m²)				92	314	178
Baukosten (1 000 EUR)				20 098	67 173	47 017
► Baugenehmigungen						
Neubau Wohngebäude	13	3	12	32	12	22
Ein- und Zweifamilienhäuser	10	1	11	27	8	16
Wohnungen	66	36	21	81	42	50
Umbauter Raum (1 000 m³)	23,6	17,8	12,9	48,9	17,2	31,0
Wohnfläche (100 m²)	46,4	25,0	22,9	79,9	33,4	63,0
Baukosten (1 000 EUR)	6 960	5 116	3 094	12 268	5 682	9 620
Neubau Nichtwohngebäude	4	1	6	5	1	6
Umbauter Raum (1 000 m³)	6,6	0,1	29,9	19,7	0,8	200,0
Nutzfläche (100 m²)	14,9	0,3	46,6	34,1	1,2	322,8
Baukosten (1 000 EUR)	4 850	33	4 548	1 109	200	10 448
Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden insgesamt	9	1	11	12	45	50
Wohnungen	6	-	1	- 2	23	3
Wohnfläche (100 m²)	2,9	-	3,3	5,4	25,1	9,7
Nutzfläche (100 m²)	5,1	0,1	13,4	6,2	91,6	12,5
Baukosten (1 000 EUR)	1 105	30	11 006	2 577	12 624	15 226
► Baufertigstellungen						
Neubau Wohngebäude	4	10	39	54	31	4
Ein- und Zweifamilienhäuser	1	9	37	51	22	3
Wohnungen	15	14	46	69	102	12
Wohnfläche (100 m²)	14,0	15,9	52,7	59,5	95,6	15,4
Neubau Nichtwohngebäude	-	-	-	2	14	6
Umbauter Raum (1 000 m³)	-	-	-	44,2	345,3	133,9
Nutzfläche (100 m²)	-	-	-	80,4	531,1	277,0
► Gebäude- und Wohnungsbestand 3)						
Wohngebäude	18 237	18 247	18 044	72 170	72 200	71 742
Wohnungen	59 857	59 871	59 170	273 454	273 594	272 474
Ein- und Zweifamilienhäuser	12 890	12 899	12 732	47 874	47 892	47 516
Wohnungsbestand insgesamt 4)	61 673	61 691	60 990	286 614	286 759	285 052

1) Fortschreibung auf Basis des Zensus 2011

2) Melderegisterauszug

3) Datenbasis ist ab Januar 2012 die Fortschreibung des Gebäude- und Wohnungsbestands des Amtes. Abweichungen zur amtlichen Zahl sind möglich.

4) einschließlich Wohnheime und die darin befindlichen Wohnungen

	Fürth			Nürnberg		
	Mai 2014	Juni 2014	Juni 2013	Mai 2014	Juni 2014	Juni 2013
► Insolvenzen						
Eröffnete Verfahren				105	115	114
► Arbeitsmarkt 1)						
Arbeitslose insg. im Stadtgebiet	4 638	4 554	4 555	21 078	20 680	20 962
davon Männer	2 459	2 413	2 397	11 015	10 748	10 953
Frauen	2 179	2 141	2 158	10 063	9 932	10 009
dar. Ausländer	1 350	1 321	1 247	7 489	7 324	7 158
15 bis unter 25 Jahre	428	424	381	2 083	1 994	1 990
55 Jahre und älter	892	847	830	3 851	3 748	3 940
Langzeitarbeitslose	1 556	1 537	1 379	7 281	7 165	7 352
davon im Rechtskreis SGB III	1 535	1 483	1 607	6 295	6 060	6 437
im Rechtskreis SGB II	3 103	3 071	2 948	14 783	14 620	14 525
Arbeitslosenquote 2)	6,7	6,6	6,7	7,6	7,4	7,6
Bestand an gemeldeten Arbeitsstellen	597	645	508	3 297	3 428	3 010
► Gewerbeanzeigen 3)						
Anmeldungen	143	116	129	463	405	490
Abmeldungen	100	110	90	453	391	437
► Kraftfahrzeuge						
Bestand an zugelassenen Kraftfahrzeugen insgesamt	67 553	67 802	67 052	297 388	298 098	274 584
dar. Personenkraftwagen und Kombi	57 924	58 143	57 081	234 864	235 327	231 004
Erstzulassungen insgesamt	395	465	468	2 086	2 200	1 836
► Besucher der Sehenswürdigkeiten						
Fürth: Jüdisches Museum	806	780	994			
Rundfunkmuseum	985	851	1 721			
Stadtmuseum Ludwig Erhard	823	421	639			
Nürnberg: Museen der Stadt Nürnberg insgesamt				61 007	60 762	64 052
dar. Albrecht-Dürer-Haus				8 080	6 514	7 906
Spielzeugmuseum				10 065	8 532	8 875
Tiergarten				89 162	121 513	94 646
► Immissionen 4)						
Schwefeldioxid SO ₂ Mittelwert mg/m ³				0,002	0,003	0,004
Höchstwert mg/m ³				0,008	0,010	0,011
Kohlenmonoxid CO Mittelwert mg/m ³			0,3	0,3	0,3	0,2
Höchstwert mg/m ³			0,9	0,7	1,0	0,6
Stickstoffdioxid NO ₂ Mittelwert mg/m ³				0,031	0,029	0,029
Höchstwert mg/m ³				0,104	0,097	0,106
Ozon O ₃ Mittelwert mg/m ³				0,056	0,062	0,052
Höchstwert mg/m ³				0,149	0,206	0,173
Feinstaub PM ₁₀ Mittelwert µg/m ³	15	16	19	18	20	22
Höchstwert µg/m ³	41	28	49	55	36	49
► Witterung						
Lufttemperatur im Monatsmittel (°Celsius)				13,1	17,5	16,7
Abweichung von der Norm (+ oder - °Celsius) 5)				-0,1	0,9	0,1
Niederschlagshöhe (mm)				89,9	15,9	88,9
in Prozent der Norm 5)				139,8	21,3	119,2
Sonnenscheindauer (Stunden)				178,4	284,8	208,2
in Prozent der Norm 5)				83,4	129,0	94,3
	März 2014	April 2014	April 2013	März 2014	April 2014	April 2013
► Verarbeitendes Gewerbe 6)						
Beschäftigte insgesamt	7 540	7 715	7 738	39 595	39 742	40 344
Umsatz insges. in 1 000 EUR	109 882	109 111	116 663	785 181	750 741	730 790
dar. Herstellung v. elektr. Ausrüstungen				225 301		155 297
Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erzeugnissen				125 560	122 211	114 025
Maschinenbau				167 218	145 306	162 875
► Bauhauptgewerbe 7)						
Beschäftigte				2 090	2 153	1 994
Auftragseingänge in 1 000 EUR				25 920	16 939	21 482
► Fremdenverkehr (gewerblich) 8)						
Beherbergungsbetriebe	23	23	24	152	151	150
Betten	1 646	1 646	1 644	16 405	16 281	15 522
Ankünfte insgesamt	11 774	10 920	12 662	115 956	109 747	123 470
dar. Gäste mit ausländ. Wohnsitz	3 760	2 513	2 881	34 807	30 002	32 161
Übernachtungen insgesamt	19 885	17 521	20 293	230 334	201 328	210 214
dar. Gäste mit ausländ. Wohnsitz	5 948	4 098	4 514	79 266	56 061	59 795
► Straßenverkehrsunfälle insgesamt						
dar. mit Personenschaden	50	48	44	414	379	410
dabei getötete Personen	27	24	19	133	139	134
dabei getötete Personen	0	0	0	0	2	0
verletzte Personen	35	28	21	178	166	164

1) Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2) bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen, 3) nach Meldedatum, 4) Messstellen des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz Fürth: Theresienstrasse, Nürnberg: Köhnstr., Muggenhof (Ozon O₃), Von-der-Tann-Str. (Feinstaub PM₁₀), 5) langjährige Mittelwerte Nürnberg-Flughafen Periode 1961- 1990, Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD), 6) Betriebe mit 50 und mehr Beschäftigten, 7) Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten, 8) Betriebe mit mehr als 9 Betten

Zeichenerklärung:

1 2 3

-

...

Herausgeber:

Tel. (0911) 231 28 43

(Kursivschrift) vorläufige Angabe

Zahlenwert genau Null

Wert liegt (noch) nicht vor

Amt für Stadtforschung und Statistik

für Nürnberg und Fürth

Unschlittplatz 7a 90403 Nürnberg

<http://www.statistik.nuernberg.de>

kömmlichen Energieträger lag 2012 vor allem im Bereich der Kernenergie, der mit 42 Mio. MWh den größten Teil zur Gesamtstromproduktion Bayerns beisteuerte. Kein anderes Bundesland ist so abhängig von der Atomenergie. Die erneuerbaren Energien in Bayern machten 2012 einen Anteil von 32 % aus. Mit diesem Anteil befindet sich Bayern im Mittelfeld der Bundesländer. Spitzenreiter ist Mecklenburg-Vorpommern, das bereits mehr als die Hälfte der Bruttostromerzeugung mit regenerativen Energien deckt. Die Schlusslichter bilden die beiden Stadtstaaten Berlin und Bremen, die weniger als 5 % ihres Bruttostromes aus erneuerbaren Energien beziehen. Auch die in Bayern genutzten erneuerbaren Energien unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung von denjenigen Gesamtdeutschlands und sind geprägt von den geographischen Beschaffenheiten. Die Wasserkraftnutzung ist in Bayern mit 13 Mio. MWh und einem Anteil von 14 % an der Gesamtstromproduktion sehr hoch, Windenergie wird hingegen mit nur 1 % fast nicht genutzt. Die Restgrößen bilden die Photovoltaik mit 9 % und die Biomasse mit 8 %. Die weiter nördlich gelegenen Länder nutzen vor allem Windenergie, so beispielsweise Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein mit über 25 % Windkraftenergieanteil am gesamt produzierten Bruttostrom. Die Wasserkraft erreicht in den übrigen Ländern mit Ausnahme Baden-Württembergs (8 %) nur in Rheinland-Pfalz noch einen nennenswerten Anteil von über 5 %.

Erneuerbare Energien in der Metropolregion Nürnberg

Die zum Datenstand 2012 33 Städte und Kreise der Europäischen Metropolregion Nürnberg (EMN)

sind in ihren Nutzungspotentialen erneuerbarer Energien relativ eingeschränkt. Der 2014 der EMN beigetretene Thüringer Landkreis Sonneberg ist bei der Betrachtung ausgeklammert. Zum Einen, da er zum Datenstand 2012 noch nicht Mitglied der EMN war, zum Anderen da es sich um keinen bayerischen Landkreis handelt und somit keine Daten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vorliegen.

Windenergie kann in der EMN (wie in Gesamtbayern) im Vergleich zu flacheren Regionen und vor allem Küstenregionen nicht optimal genutzt werden. Zugleich ist es in der Region zu flach, als dass Flüsse ein ausreichend starkes Gefälle für eine effektive Wasserkraftnutzung entwickeln könnten. Aufgrund der geographischen Lage liegt der Fokus daher auf den relativ flächenintensiven Energiearten der Biomasse und der Photovoltaik. Vgl. hierzu und im folgenden die **Tab. 2**.

Biomasse in der Metropolregion

Die erneuerbare Energie Biomasse nahm in der Metropolregion im Jahr 2012 eine besondere Stellung ein. Mit ca. 2 081 700 MWh wurde etwa 40 % der erneuerbaren Energie aus Biomasse gewonnen. Besonders stark genutzt wurde diese Energieart innerhalb der Metropolregion in den Landkreisen Weißenburg - Gunzenhausen, Neumarkt i. d. Opf. und Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim (vgl. hierzu die **Karte 1** und die Spalten 2 und 3 der **Tab. 2**). Spitzenreiter war der Landkreis Ansbach, der mit einer Stromproduktion von über 517 400 MWh knapp ein Viertel der gesamten Biomasseenergie der Metropolregion lieferte. Damit deckte der Landkreis sogar mehr als die Hälfte seines gesamten Eigenstrombedarfs ab. Die Landkreise mit

den geringsten Stromproduktionen aus Biomasse waren Kronach und das Nürnberger Land, mit weniger als 10 000 MWh. Die Städte der Metropolregion deckten nur zu sehr geringen Anteilen ihren Gesamtstromverbrauch mit selbst erzeugtem Strom aus Biomasse. Die Stadt Fürth verzeichnete mit einem Deckungsgrad von 5,1 % noch den höchsten Deckungsanteil aller elf Städte der Metropolregion. Die geringeren Deckungsanteile in den dichter besiedelten Städten sind erklärbar mit verstärkten lokalen Protesten von Anwohnern, da Biomassekraftwerke als Emissionsverursacher gelten und vor allem aufgrund der Geruchsbelästigung speziell in der Nachbarschaft zu Wohngebieten unbeliebt sind. Dennoch steckt in der Biomasse ein hohes Potential für die Städte und Kreise der Metropolregion, vor allem auch deshalb, weil Strom aus Biomasse im Gegensatz zu Windenergie oder Photovoltaik unabhängig von den äußeren Witterungsbedingungen produziert werden kann.

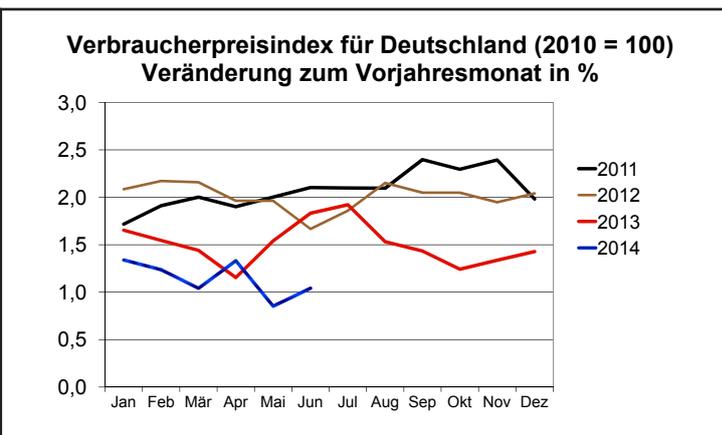
Photovoltaik in der Metropolregion

In der Metropolregion Nürnberg leistete die Photovoltaik im Jahr 2012 mit einer Stromproduktion von 2 071 800 MWh und einem Deckungsanteil von knapp 40 % einen fast ebenso großen Anteil an der gesamten erneuerbar produzierten Energie wie die Biomasse. Wie in der **Karte 2** und den Spalten 4 und 5 der **Tab. 2** erkennbar ist, waren es auch bei der Photovoltaik wieder die Landkreise, die eine größere Stromproduktion vorwiesen als die Städte. Spitzenreiter war auch hier der Kreis Ansbach mit 310 500 MWh vor Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim (172 200 MWh) und Neumarkt in der Oberpfalz (133 400 MWh). Die Differenzen zwischen Städten und

Fortsetzung Beiblatt

Verbraucherpreisindex						
2010 = 100	April		Mai		Juni	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013
...für Deutschland	106,5	105,1	106,4	105,5	106,7	105,6
Veränderung zum - Vormonat (%)	-0,2	-0,5	-0,1	0,4	0,3	0,1
- Vorjahresmonat (%)	1,3	1,2	0,9	1,5	1,0	1,8
...für Bayern	106,4	105,3	106,3	105,7	106,5	105,8
Veränderung zum - Vormonat (%)	-0,2	-0,4	-0,1	0,4	0,2	0,1
- Vorjahresmonat (%)	1,0	1,2	0,6	1,5	0,7	1,8

Quelle: Statistisches Bundesamt und Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



Landkreisen waren jedoch weniger stark ausgeprägt als bei der Biomasse, denn auch in dicht bebauten Gebieten können bereits kleine Flächen wie Dächer für die Photovoltaik genutzt werden. Trotzdem waren die absoluten Produktionswerte in den Städten geringer, da benötigte größere Freiflächen kostenintensiv und kaum vorhanden sind. Die Stadt Schwabach produzierte im Jahr 2012 ca. 5 400 MWh Photovoltaikenergie und somit am wenigsten von allen Städten und Kreisen. Den geringsten Deckungsanteil am eigenen Gesamtstromverbrauch deckte mit 0,8 % die Stadt Nürnberg mit der Energie aus der Sonne ab.

Windenergie in der Metropolregion

Windenergie wird in der Metropolregion nicht flächendeckend genutzt (vgl. Spalten 6 und 7 der **Tab. 2**). Aus rein rechtlichen Gründen ist es für die kreisfreie Städte schwierig Windenergie zu nutzen, da beim Bau von Windrädern gesetzlich geregelte Abstände zu Wohngebäuden eingehalten müssen. Distanzen, die in den dicht besiedelten Stadtgebieten selten vorhanden sind. Als Folge war der Deckungsanteil des Gesamtstrombedarfs aus Windenergie im Jahr 2012 in allen elf Städten der Metropolregion 0,0 %. Besonders ersichtlich wird das bei Betrachtung der **Karte 3**. Die Produktionswerte waren in den Landkreisen folglich höher (mit Ausnahme des Landkreises Erlangen-Höchstadt, in dem ebenfalls keine Windenergie genutzt wurde). Spitzenreiter waren die Kreise Hof mit 141 500 MWh und Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim mit 137 600 MWh. Insgesamt erreichte die Stromproduktion aus Windenergie jedoch bei weitem nicht die Menge wie die erneuerbaren Energiearten Biomasse und Photovoltaik. Insgesamt wurden in der Metropolregion im Jahr 2012 654 800 MWh Strom aus Windenergie produziert und somit nur ca. 13 % des erneuerbaren Energiemixes.

Wasserkraft in der Metropolregion

Wasserkraft ist diejenige erneuerbare Energie, die am stärksten von den natürlichen Gegebenheiten ab-

hängig ist. Größere Anlagen zur Nutzung der Wasserkraft befanden sich in der Metropolregion im Jahr 2012 fast ausschließlich an der Regnitz unterhalb von Erlangen und am Main flussabwärts von Bamberg. Somit ist auch erklärbar, dass die Wasserkraft nur in Kreisen, die an diese Flussregionen angrenzen, einen nennenswerten Deckungsanteil an dem Gesamtstromverbrauch erreichen konnte. Anrainerkreise sind die Landkreise Bamberg (10 % Deckungsanteil am Gesamtstromverbrauch), Forchheim (7 %) Haßberge (8 %) und Kitzingen (16 %) (vgl. die Spalten 8 und 9 der **Tab. 2**). Landkreise und Städte ohne Zugang zu den beiden Flüssen kamen maximal auf einen Deckungsanteil am Gesamtstromverbrauch von 3 %, so beispielsweise die Landkreise Roth, Lichtenfels und Neustadt an der Waldnaab. Auch bei der Wasserkraft ist erkennbar, dass die Landkreise höhere Deckungsanteile mit der erneuerbaren Energie erreichen als die Städte. Im Vergleich der erneuerbaren Energien stellte die Wasserkraft in der Metropolregion Nürnberg 2012 die kleinste Komponente mit der geringsten Stromproduktion dar. Mit ca. 387 000 MWh ist der Beitrag zum erneuerbaren Energiemix nochmal um knapp die Hälfte geringer als derjenige der Windenergie.

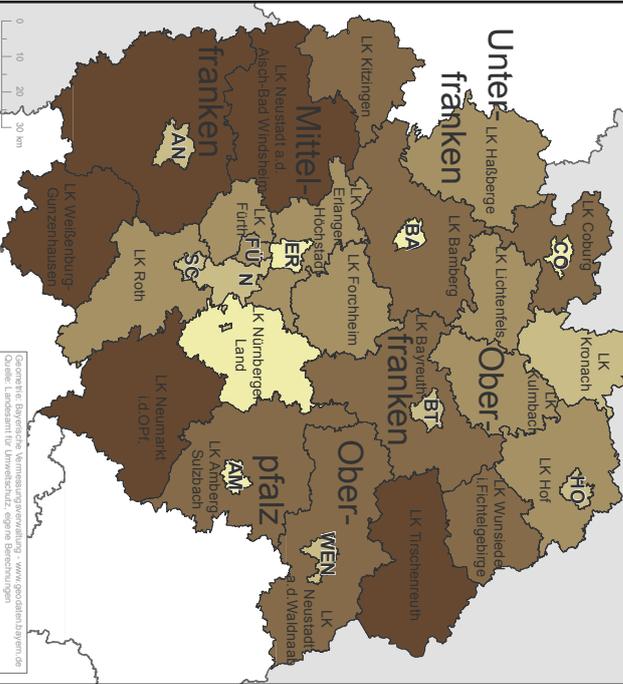
Stromproduktion je...

In den letzten Abschnitten wurde erkennbar, dass die kreisfreien Städte bei den Anteilen am Gesamtstromverbrauch aus erneuerbaren Energien im Vergleich zu den Landkreisen noch Steigerungspotential besitzen. Einen Gesamtüberblick bietet hierfür auch die **Karte 5** und die drittletzte Spalte der **Tab. 2**, in denen die Anteilssummen der vier erneuerbaren Energien dem Gesamtstromverbrauch der Städte und Landkreise gegenübergestellt wurden. Nachvollziehbar ist aber auch, dass die Städte im Gegensatz zu den Landkreisen aufgrund ihrer Funktion als wirtschaftliche Zentren einen höheren Strombedarf je Einwohner aufweisen. Doch auch bei Betrachtung der Stromproduktion zeigt sich, dass die Städte der Metropolregion

erheblich weniger MWh je Einwohner produzieren als die Landkreise (vgl. hierzu die vorletzte Spalte der **Tab. 2**). Die kreisfreie Stadt mit der größten Stromproduktion aus erneuerbaren Energien war 2012 Ansbach mit 740 MWh je Einwohner (gefolgt von Weiden in der OPf mit 590 MWh je Einwohner). Von den Landkreisen konnten nur das Nürnberger Land (340 MWh), Kronach (570 MWh) und Erlangen-Höchstadt (730 MWh) niedrigere Produktionswerte als die Stadt Ansbach erreichen. Absoluter Spitzenreiter war der Landkreis Ansbach mit 4 900 MWh je 1 000 Einwohner.

Nun sind die erneuerbaren Energien, wie bereits erwähnt, stark abhängig von den natürlichen geographischen Gegebenheiten sowie den verfügbaren, nutzbaren Freiflächen. Städte mit wenig Fläche und daher geringerem Potential erneuerbare Energien zu nutzen haben daher fast zwangsweise eine geringere Produktion aus erneuerbaren Energien als die Landkreise. Daher ist es sinnvoll, abschließend auf die Stromproduktion je Fläche einzugehen (vgl. hierzu die **Karte 6** und die letzte Spalte der **Tab. 2**). Bei dem Vergleich zeigt sich, dass die Städte sogar höhere Stromproduktionen je km² aufweisen als die Landkreise. Fürth produzierte im Jahr 2012 mit 840 MWh je km² fast doppelt so viel Strom aus erneuerbaren Energien wie der zweitplatzierte Kreis Ansbach mit 440 MWh je km². Neun von elf Städten erreichten Produktionswerte von über 250 MWh je km², ein Wert, den nur acht der Landkreise überschritten. Somit ist auch nicht verwunderlich, dass die drei Schlusslichter in diesem Vergleich mit Kronach (60 MWh je km²), dem Nürnberger Land (70 MWh je km²) und dem Kreis Bayreuth (124 MWh je km²) drei Landkreise bilden. Bei dieser Betrachtung sind es nun also die Landkreise, die im Vergleich zu den Städten noch Steigerungspotential besitzen.

Karte 1:



Europäische Metropolregion Nürnberg 1)

Biomasse

Legende

- Regierungsbezirke
- Kreise

Deckungsanteil der Stromproduktion am Gesamtstromverbrauch

- bis unter 1%
- 1 bis unter 4%
- 4 bis unter 9%
- 9 bis unter 19%
- 19% und mehr

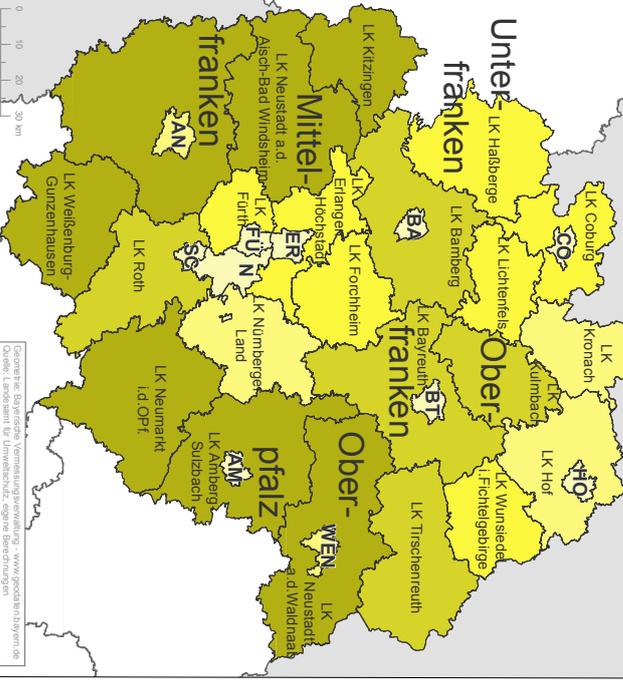
kreisfreie Städte der EMN:

AM Amberg
AN Ansbach
BA Bamberg
BY Bayreuth
CO Coburg
ER Erlangen
FU Fürth
HO Hof
N Nürnberg
SC Schwabach
WEN Weiden i.d.OPf.

Anteil für Stadtplanung und Statistik für Nürnberg und Fürth

NÜRNBERG

Karte 2:



Europäische Metropolregion Nürnberg 1)

Photovoltaik

Legende

- Regierungsbezirke
- Kreise

Deckungsanteil der Stromproduktion am Gesamtstromverbrauch

- bis unter 3%
- 3 bis unter 7%
- 7 bis unter 12%
- 12 bis unter 19%
- 19% und mehr

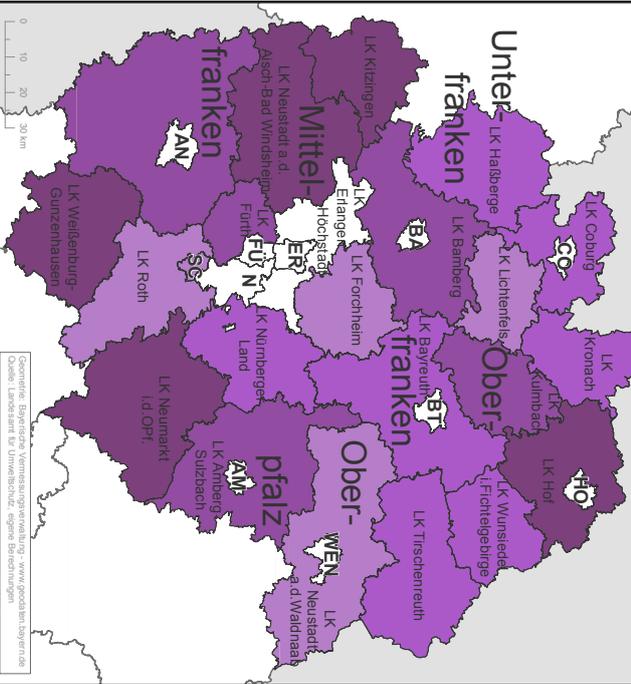
kreisfreie Städte der EMN:

AM Amberg
AN Ansbach
BA Bamberg
BY Bayreuth
CO Coburg
ER Erlangen
FU Fürth
HO Hof
N Nürnberg
SC Schwabach
WEN Weiden i.d.OPf.

Anteil für Stadtplanung und Statistik für Nürnberg und Fürth

NÜRNBERG

Karte 3:



Europäische Metropolregion Nürnberg 1)

Windenergie

Legende

- Regierungsbezirke
- Kreise

Deckungsanteil der Stromproduktion am Gesamtstromverbrauch

- keine Windenergie
- bis unter 0,5%
- 0,5 bis unter 3%
- 3 bis unter 7%
- 7% und mehr

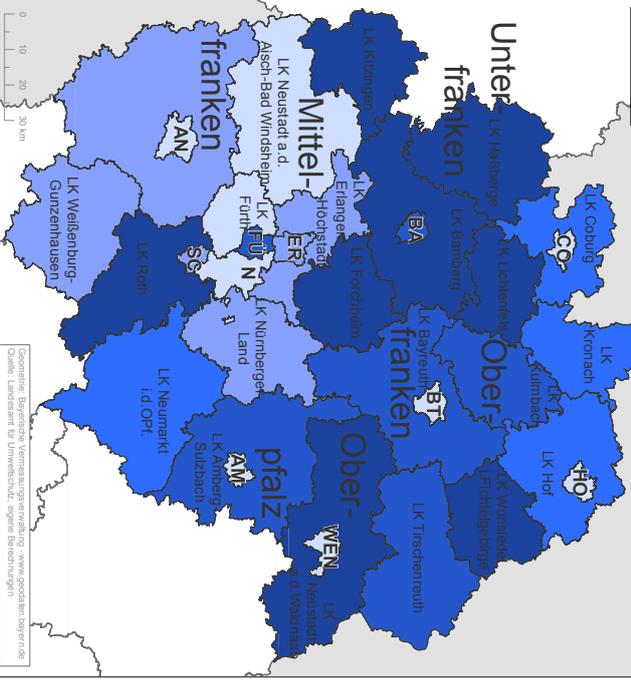
kreisfreie Städte der EMN:

AM Amberg
AN Ansbach
BA Bamberg
BY Bayreuth
CO Coburg
ER Erlangen
FU Fürth
HO Hof
N Nürnberg
SC Schwabach
WEN Weiden i.d.OPf.

Anteil für Stadtplanung und Statistik für Nürnberg und Fürth

NÜRNBERG

Karte 4:



Europäische Metropolregion Nürnberg 1)

Wasserkraft

Legende

- Regierungsbezirke
- Kreise

Deckungsanteil der Stromproduktion am Gesamtstromverbrauch

- bis unter 0,2%
- 0,2 bis unter 0,7%
- 0,7 bis unter 1%
- 1 bis unter 3%
- 3% und mehr

kreisfreie Städte der EMN:

AM Amberg
AN Ansbach
BA Bamberg
BY Bayreuth
CO Coburg
ER Erlangen
FU Fürth
HO Hof
N Nürnberg
SC Schwabach
WEN Weiden i.d.OPf.

Anteil für Stadtplanung und Statistik für Nürnberg und Fürth

NÜRNBERG

1) zum Datenstand 2012 (ohne Landkreis Sonneberg)

Karte 5:



Europäische Metropolregion Nürnberg¹⁾
Erneuerbare Energien

Legende

- Kreise
- Regierungsbezirke

Deckungsanteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch

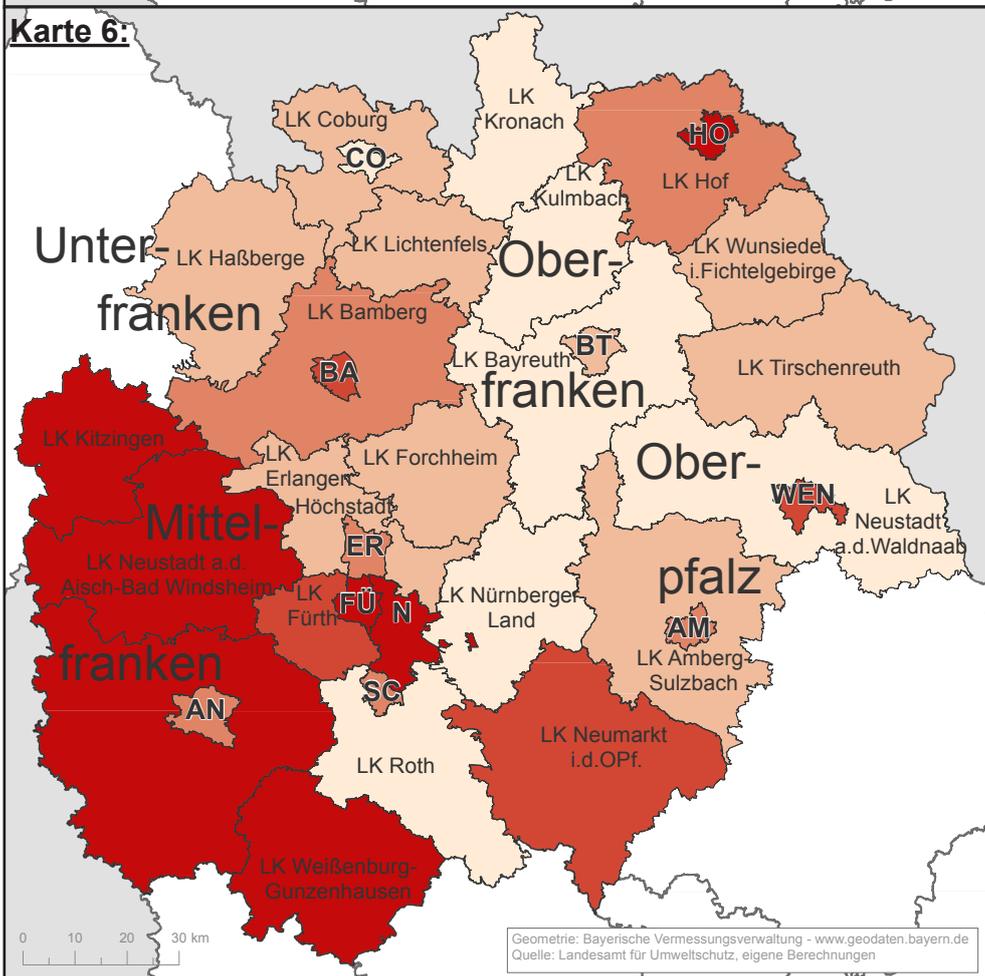
- bis unter 5%
- 5 bis unter 15%
- 15 bis unter 25%
- 25 bis unter 45%
- 45% und mehr

kreisfreie Städte der EMN:

- AM Amberg
- AN Ansbach
- BA Bamberg
- BY Bayreuth
- CO Coburg
- ER Erlangen
- FÜ Fürth
- HO Hof
- N Nürnberg
- SC Schwabach
- WEN Weiden i.d.OPf.

Amt für Stadtforschung und Statistik für Nürnberg und Fürth

Karte 6:



Europäische Metropolregion Nürnberg¹⁾
Stromproduktion

Legende

- Kreise
- Regierungsbezirke

Stromproduktion (MWh) aus erneuerbaren Energien je km²

- bis unter 145
- 145 bis unter 250
- 250 bis unter 300
- 300 bis unter 350
- 350 und mehr

kreisfreie Städte der EMN:

- AM Amberg
- AN Ansbach
- BA Bamberg
- BY Bayreuth
- CO Coburg
- ER Erlangen
- FÜ Fürth
- HO Hof
- N Nürnberg
- SC Schwabach
- WEN Weiden i.d.OPf.

Amt für Stadtforschung und Statistik für Nürnberg und Fürth

1) zum Datenstand 2012 (ohne Landkreis Sonneberg)

Tab. 2: Datenblatt zu den erneuerbaren Energien in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Metropolregion Nürnberg 2012

Kreisfreie Stadt / Landkreis ¹⁾	Biomasse ²⁾		Photovoltaik ²⁾		Windenergie ²⁾		Wasserkraft ²⁾		Gesamtstromverbrauch (MWh/a) ³⁾	Deckungsanteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch ³⁾	Stromproduktion (MWh) aus erneuerbaren Energien	
	Stromproduktion (MWh)	Deckungsanteil am Gesamtstromverbrauch in %	Stromproduktion (MWh)	Deckungsanteil am Gesamtstromverbrauch in %	Stromproduktion (MWh)	Deckungsanteil am Gesamtstromverbrauch in %	Stromproduktion (MWh)	Deckungsanteil am Gesamtstromverbrauch in %			je 1000 Einwohner	je km ²
Kreisfreie Städte												
Amberg	2 703	0,8	10 125	2,9	0	0,0	.	0,1	349 222	3,7	314	261
Ansbach	8 721	2,7	20 684	6,5	0	0,0	.	0,0	319 993	9,2	741	294
Bamberg	457	0,1	10 588	1,6	0	0,0	.	1,0	669 552	2,6	250	323
Bayreuth	6 227	1,1	9 689	1,7	0	0,0	.	0,1	573 634	2,8	227	243
Coburg	168	0,0	5 581	1,6	0	0,0	.	0,1	358 291	1,7	151	129
Erlangen	1 314	0,2	13 229	1,6	0	0,0	.	0,6	820 837	2,4	185	254
Fürth	30 515	5,1	16 098	2,7	0	0,0	.	1,0	596 285	8,8	444	835
Hof	14 677	3,9	5 576	1,5	0	0,0	.	0,1	374 346	5,5	466	358
Nürnberg	36 513	1,0	27 924	0,8	0	0,0	.	0,2	3 528 553	2,0	143	381
Schwabach	5 762	3,0	5 434	2,8	1	0,0	.	0,4	195 177	6,1	305	291
Weiden i.d.OPf.	4 878	1,5	19 029	5,9	0	0,0	.	0,2	321 615	7,6	586	344
Landkreise												
Amberg-Weilburg	102 368	18,7	104 483	19,1	16 437	3,0	.	1,0	547 619	41,8	2 213	182
Ansbach	517 443	50,6	310 466	30,3	43 946	4,3	.	0,2	1 023 190	85,4	4 904	443
Bamberg	100 604	16,3	98 102	15,9	41 669	6,8	.	10,0	616 599	49,0	2 101	259
Bayreuth	73 662	18,2	66 863	16,6	9 797	2,4	.	2,0	403 646	39,2	1 510	124
Coburg	47 777	10,1	56 731	12,0	2 445	0,5	.	0,8	473 857	23,4	1 273	188
Erlangen-Hochstadt	31 472	5,1	61 777	10,1	0	0,0	.	0,4	612 500	15,6	730	170
Forchheim	42 578	8,5	49 639	9,9	2 391	0,5	.	7,0	500 554	25,9	1 144	202
Fürth	22 983	5,3	46 226	10,7	23 144	5,3	.	0,2	432 962	21,5	817	303
Haßberge	45 288	5,1	96 160	10,9	7 263	0,8	.	8,0	880 068	24,9	2 602	229
Hof	58 180	8,9	44 590	6,8	141 484	21,7	.	0,9	653 329	38,3	2 557	280
Kitzingen	45 235	9,5	117 434	24,5	43 498	9,1	.	16,0	478 415	59,1	3 216	413
Kronach	8 204	1,4	20 909	3,6	5 497	0,9	.	0,8	588 581	6,7	566	60
Kulmbach	17 098	4,2	58 427	14,2	13 798	3,4	.	1,0	410 543	22,8	1 276	142
Lichtenfels	21 142	5,1	47 632	11,5	1	0,0	.	3,0	414 525	19,6	1 210	156
Neumarkt i.d.OPf.	212 972	30,7	133 356	19,2	79 645	11,5	.	0,8	693 670	62,2	3 395	321
Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim	142 124	27,1	172 161	32,9	137 570	26,3	.	0,2	523 572	86,5	4 647	357
Neustadt a.d.Waldnaab	73 932	14,3	115 508	22,3	1 665	0,3	.	3,0	516 816	40,0	2 156	145
Nürnberger Land	9 519	0,9	32 081	3,1	7 670	0,7	.	0,6	1 043 657	5,4	340	70
Roth	21 701	4,1	76 669	14,4	248	0,0	.	3,0	532 097	21,5	930	128
Tirschenreuth	136 379	29,3	59 491	12,8	4 270	0,9	.	1,0	465 790	44,0	2 770	189
Weißenburg-Gunzenhausen	192 154	33,4	117 352	20,4	61 746	10,7	.	0,5	575 197	65,0	4 057	385
Wunsiedel i.Fichtelgebirge	46 905	9,7	41 739	8,6	10 570	2,2	.	3,0	484 019	23,5	1 525	188

1) zum Datenstand 2012 (ohne Landkreis Sonneberg) 2) Es wurden nur Anlagen berücksichtigt, die nach EEG einen Einspeisevergütung erhalten 3) geschätzte Werte
 Quelle: Energie-Atlas Bayern des Bayerischen Landesamt für Umwelt und eigene Berechnungen