

28.10.2019

Neudruck

Antwort

der Landesregierung

auf die Große Anfrage 15
der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
Drucksache 17/6988

Kommunaler Klimaschutz in NRW: Erneuerbare Energien für Strom und Wärme in NRW-Städten und -Gemeinden

Der Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie hat die Große Anfrage 15 namens der Landesregierung im Einvernehmen mit der Ministerin für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung sowie der Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz beantwortet.

Datum des Originals: 24.10.2019/Ausgegeben: 05.11.2019 (31.10.2019)

Die Veröffentlichungen des Landtags Nordrhein-Westfalen sind einzeln gegen eine Schutzgebühr beim Archiv des Landtags Nordrhein-Westfalen, 40002 Düsseldorf, Postfach 10 11 43, Telefon (0211) 884 - 2439, zu beziehen. Der kostenfreie Abruf ist auch möglich über das Internet-Angebot des Landtags Nordrhein-Westfalen unter www.landtag.nrw.de

Vorbemerkung der Großen Anfrage

Als Beitrag zur Reduzierung des Ausstoßes klimaschädlicher Treibhausgase und damit der Erreichung der Klimaschutzziele hat sich die damalige Landesregierung von Nordrhein-Westfalen im Jahr 2010 einen konsequenten Ausbau der Erneuerbaren Energien zum Ziel gesetzt.

In diesem Zusammenhang untersuchte das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) seit 2011 im Rahmen ihrer „Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW“ (LANUV-Fachbericht 40) Bestände und Potenziale zum weiteren Ausbau der regenerativen Energieanlagen. Im Einzelnen wurden in den Teilbänden 1 bis 5 die Energieformen Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Geothermie und Wasserkraft analysiert. Es folgten weitere Untersuchungen und Analysen für die Bereiche Pumpspeicherkraftwerke (LANUV-Fachbericht 62) und Warmes Grubenwasser (LANUV-Fachbericht 90).

In seinem fünfteiligen Fachbericht 40 richtete das LANUV sein Augenmerk insbesondere auf die Darstellung regionaler und kommunaler Potenziale, in 4 von 5 Teilstudien hinab bis auf die Gemeindeebene. Die Ergebnisse werden auch im Fachinformationssystem Energieatlas NRW veröffentlicht und dienen dabei als Grundlage für Planungen der Städte und Gemeinden, der Kreise sowie der Bezirksregierungen. Eine große Anzahl dieser Daten ist online abrufbar. Jedoch ist ein tabellarischer Download der grafisch dargestellten Daten nicht möglich, so sind der Auswertung und Nutzung der Daten enge Grenzen gesetzt. Auch an anderer Stelle werden diese Daten von der Landesregierung nicht veröffentlicht. Dieses Informationsdefizit soll mit den Antworten auf diese Große Anfrage so weit wie möglich geschlossen werden.

Schon aus dem überschlägigen Vergleich der Potenziale mit den Daten installierter Anlagen wird deutlich, dass viele der untersuchten Potenziale bis heute noch nicht ausgeschöpft wurden. Die Hebung dieser Potenziale sollte zu einer möglichst schnellen Umsetzung der Energiewende und damit zum Erreichen der vom Pariser Klimaabkommen abgeleiteten Klimaziele bestmöglich unterstützt werden. Im Einzelnen sollen die seit 2012 veröffentlichten Potenzialdaten für die einzelnen erneuerbaren Energieformen mit dem heutigen Stand der Realisierung in den Regierungsbezirken (inkl. RVR), den Kreisen (inkl. Städteregion Aachen), kreisfreien und kreisangehörigen Kommunen verglichen werden. Wenn also nach Daten zu den einzelnen Gebietskörperschaften gefragt ist, sind damit alle drei Gliederungsebenen der Gebietskörperschaften in NRW gemeint und es wird um eine entsprechend aufgeschlüsselte Beantwortung gebeten. Diese Auswertung kann wertvolle Anhaltspunkte liefern, welche Rahmenbedingungen verändert werden müssen und wie die Kommunen noch besser unterstützt werden können.

I. Windenergie

Die Windenergie bietet neben der Solarenergie die größten Potenziale in NRW. Seit 2010 wurden diese Potenziale durch einen kontinuierlich steigenden Zubau immer besser genutzt. Durch eine verfehlte Windenergiepolitik auf Bundesebene, aber auch durch eine starke Verunsicherung der Branche, Investoren und der kommunalen Planungsträger durch die Politik der schwarz-gelben Landesregierung ist der Zubau jedoch zuletzt stark eingebrochen.

Die Potenzialstudie zur Windenergie in NRW erschien im Jahr 2012, eine aktualisierte Fassung im Jahr 2013. Darin sind auch die jeweiligen Potenziale für alle

Gebietskörperschaften dargestellt¹. Die Studie bietet eine gute Näherung, wie viele Windenergieanlagen in den einzelnen Kommunen realisiert werden könnten, ohne jedoch auf standortspezifische Restriktionen wie bspw. konkrete Artenschutzbelange eingehen zu können. Auch forstwirtschaftlich genutzte Bereiche wurden je nach Szenario in der Potenzialbetrachtung untersucht. Dabei entsprechen die Annahmen im NRW-Leitszenario den Regelungen, wie sie im Landesentwicklungsplan 2017 beschlossen wurden. Danach kommen für die Windenergienutzung nur ökologisch weniger wertvolle, forstwirtschaftlich genutzte Nadelwald-Monokulturen und Windwurfflächen in Betracht.

Seit der Erstellung der Studien haben sich jedoch einige Parameter verändert. Nach dem Willen der Landesregierung sollen Windenergieanlagen in Zukunft grundsätzlich nur noch in seltenen Ausnahmefällen auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen realisiert werden können. Zudem soll in Zukunft ein Vorsorgeabstand von 1.500 Metern zwischen Windenergieanlagen und Wohnbebauung eingehalten werden. Durch diese Änderungen dürfte sich das machbare Potenzial der Windenergie in NRW erheblich reduzieren.

II. Solarenergie

Die Potenzialstudie zur Solarenergie im Lande erschien im Jahr 2013. Das LANUV untersucht darin bis auf die Ebene der kreisangehörigen Kommunen die Potenziale der Solarenergie². Dabei wird ein Gesamtpotenzial in NRW von 84,4 GW_p berechnet. Darin sind auch die jeweiligen Potenziale für alle Gebietskörperschaften auf Kreis- und Gemeindeebene dargestellt³. Die Potenziale verteilen sich laut LANUV dabei zu ähnlichen Anteilen auf Dachflächen (46,7 GW_p) und Freiflächen (37,7 GW_p), von welchen zum Zeitpunkt der Studiererstellung allerdings erst 3 Prozent oder 2,9 GW_p genutzt wurden. Zum Jahresende 2018 hatte sich dieser Wert landesweit auf etwa 4,9 GW_p erhöht.

Seit Ende des Jahres 2018 bietet das LANUV ein landesweites Solardachkataster, welches die Potenziale bis auf die einzelnen Dachflächen genau darzustellen vermag. Hieraus ergibt sich fast eine Verdopplung des Photovoltaikpotenzials auf Dachflächen in NRW auf 81,4 GW_p.

Bei der Solarthermie ergibt sich laut Solardachkataster ein theoretisches Potenzial von 420 Quadratkilometern Kollektorfläche, von welchen Ende 2016 gerade einmal 1,5 Quadratkilometer genutzt waren.

¹ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV): Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 1 - Windenergie (LANUV-Fachbericht 40), Recklinghausen, 2018, S. 117 - 128. Online: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040a.pdf

² Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 - Solarenergie (LANUV-Fachbericht 40), Recklinghausen, 2013. Online: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040b.pdf

³ Ebd., Anhang A, S.

III. Biomasse

Die Potenzialstudie zur Biomasse-Energie in NRW erschien im Jahr 2014⁴. Darin sind auch die jeweiligen Potenziale für alle Gebietskörperschaften dargestellt⁵. Anders als bei der Wind- und Solarenergie wurde zu diesem Zeitpunkt bereits ein großer Teil des nachhaltig erschließbaren Potenzials an Strom und Wärmeenergie aus Biomasse - mit Ausnahme der Potenziale aus Sekundärbiomasse - in NRW genutzt. Auf der Basis der 2014 ermittelten Strom- und Wärmepotenziale aus der Biomassenutzung (Land-, Forst- und Abfallwirtschaft) in den Kreisen (inkl. Städteregion Aachen) und kreisfreien Städten ergeben sich folgende Fragen an die Landesregierung:

IV. Wasserkraft

Die Potenzialstudie zur Wasserkraft in NRW erschien im Jahr 2017. Der abschließende Teil 5 der „Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW“ – Wasserkraft, stellt fest, dass ein Großteil des vorhandenen Gesamtpotenzials zur Wasserkraftnutzung bereits genutzt wird. Dennoch werden noch weitere Potenziale durch Repowering älterer Anlagen oder durch Errichtung moderner Wasserkraftanlagen an neuen Standorten gesehen. In der Studie sind wie in den vorangegangenen Teilstudien auch die jeweiligen Potenziale für alle Gebietskörperschaften dargestellt.⁶

V. Energetische Nutzung von Gasen aus Bergbau und Abfallwirtschaft

Aus Bergwerken austretendes Methan kann vor dem Entweichen in die Atmosphäre abgesaugt und energetisch genutzt werden. So kann nicht nur Strom und Wärme erzeugt werden, sondern auch der unkontrollierte Austritt von klimaschädlichem Methan verhindert werden, welches ungleich klimaschädlicher als CO₂ ist. In gleicher Weise wird auch bei Kläranlagen und Abfalldeponien das anfallende Methan energetisch genutzt. Darüber hinaus gehören Klärwerke zu den größten kommunalen Energieverbrauchern, in kleineren Kommunen können Kläranlagen der größte einzelne Energieverbraucher sein.

⁴ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 3 – Biomasse-Energie (LANUV-Fachbericht 40), Recklinghausen, 2014. Online: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040c.pdf

⁵ Ebd., Anhang II

⁶ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 5 – Wasserkraft (LANUV-Fachbericht 40), Recklinghausen, 2017. Online: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/Fachbericht_40_Teil_5-Wasserkraft.pdf

VI. Geothermie

Die Potenzialstudie zur Geothermie in NRW erschien im Jahr 2015⁷. Ziel dieser Studie war die Ermittlung von regionalen und technisch nutzbaren Wärmepotenzialen für den Bereich oberflächennaher Geothermie (bis 100 Meter Tiefe). Die mögliche Erschließung dieser Potenziale wurde ausschließlich durch die Nutzung von Erdwärmesonden berechnet.

Das LANUV ermittelte in ihrer Studie gemeindegerecht das technische Potenzial, das die oberflächennahe Geothermie für den Wärmebedarf der Gebäude leisten kann⁸, wobei der theoretische Deckungsanteil – je nach Größe und Bebauungsdichte der jeweiligen Kommune - unterschiedlich ist. Das LANUV ermittelte zwei Szenarien, wobei Szenario B Restriktionen in bestimmten Wasserschutzgebieten (III, IIIa, IIIb, IIIc) unterstellt.

VII. Leitungsgebundene und regenerative Wärmeversorgung

Die Versorgung mit Wärmeenergie über Nah- und Fernwärme ist häufig energieeffizienter als die Wärmeversorgung über Einzelfeuerungsanlagen in den jeweiligen Gebäuden zu realisieren. Eine wichtige Wärmequelle für die Fernwärmeinfrastruktur sind heute noch fossil betriebene Kraftwerke, während kleinere Nahwärmenetze häufig auf Basis von regionaler Biomasse betrieben werden können. Es ist eine der großen Herausforderungen der Energiewende, die Wärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger umzustellen und den Anteil der über die Fernwärme erreichten Gebäude zu erhöhen. Über kommunale Wärmeplanungen können Kommunen einen Überblick über die auf ihrem Gebiet vorhandenen Wärmepotenziale erlangen und gleichzeitig strategische Ziele formulieren.

Vorbemerkung der Landesregierung

Erneuerbare Energien (EE) sind eine entscheidende Säule der zukünftigen Energieversorgung Nordrhein-Westfalens. Deshalb müssen Potenziale zum weiteren Ausbau von EE im Elektrizitäts- und Wärmesektor identifiziert und genutzt werden. Die Potenziale für den Ausbau der EE in Nordrhein-Westfalen werden regelmäßig vom LANUV ermittelt.

Demnach bestehen für die Elektrizitätserzeugung aus Dachflächen-Photovoltaik (LANUV 2017) jährliche Erzeugungspotenziale von 68 TWh, die bislang nur zu etwa 6 Prozent genutzt werden. Bei der Windenergie besteht in den kommenden Jahren insbesondere durch Repowering ein theoretisches Potenzial der Verdopplung der Leistung im Vergleich zu 2017. Biomasse (LANUV 2014) und Wasserkraft (LANUV 2017) bieten ein jährliches Potenzial von 8,4 TWh bzw. 0,6 TWh, wobei letzteres bereits zu 87 Prozent ausgeschöpft ist.

Das Potenzial zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie beträgt landesweit knapp 154 TWh/a, womit bilanziell mehr als die Hälfte des jährlich anfallenden gebäudebezogenen Wärmebedarfs gedeckt werden könnte. Bisher wird hiervon jedoch erst knapp 1 Prozent genutzt.

⁷ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 4 – Geothermie (LANUV-Fachbericht 40), Recklinghausen, 2017. Online: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/Fachbericht_40-Teil4-Geothermie_web.pdf

⁸ Ebd. Anhang 2 und Anhang 3.

Bei den ermittelten Potenzialen handelt es sich um theoretische Potenziale, deren Umsetzbarkeit von vielfältigen Faktoren abhängt.

Um die Potenziale zu heben, ist es wichtig, dass die Energieerzeugung und der Ausbau der EE im Elektrizitätssektor stärker akzeptanzgesichert erfolgen, insbesondere bei der Windenergie. Bei Biomasse und Wasserkraft gilt es, deren wichtigen Beitrag zur Flexibilisierung und Netzdienlichkeit des Energiesystems sicherzustellen. Des Weiteren ist es notwendig, dass die EE weiter adäquat in den Markt und das Gesamtsystem integriert werden. Dies gilt sowohl für bestehende als auch für zukünftig zu errichtende Anlagen, indem erzeugte Mengen u. a. mithilfe von Speichern und anderer Flexibilität optimal genutzt werden. Aus diesen Gründen soll der Ausbau der EE technologieoffen und kosteneffizient gestaltet, mit dem Netzausbau koordiniert und für Industrie und Verbraucher stärker zugänglich gemacht werden.

Für bestehende EE-Anlagen soll bei entsprechenden wirtschaftlichen Voraussetzungen am Ende ihrer Vergütungsförderung der Weiterbetrieb ermöglicht bzw. alternativ das Repowering von Windenergieanlagen unterstützt werden. Dies stellt sicher, dass hier vorhandene Standortvorteile wie ein bestehender Netzanschluss oder planungsrechtliche Voraussetzungen genutzt werden und der Flächenbedarf von EE-Anlagen nicht unnötig erhöht sowie der Standort optimal genutzt wird

Zukünftig ist ein wirtschaftlicher Ausbau der gebäudenahen Erzeugung von erneuerbarer Wärme – wie Solarthermie, Biomasse oder oberflächennahe Geothermie – erforderlich. Daher müssen zusätzlich Anreize für eine verstärkte Integration der EE in Nah- und Fernwärmenetze geschaffen werden. Die Tiefengeothermie sowie das warme Grubenwasser ehemaliger Zechen bieten eine verlässliche Wärme- und Kälteversorgung, die es gerade in Nordrhein-Westfalen systematisch zu erschließen gilt.

Nordrhein-Westfalen leistet damit seinen Beitrag zum 65%-EE-Ziel bis 2030 am deutschen Stromverbrauch und zu einer netzverträglichen Entwicklung. Die Validität der Prognosen und die weitere Entwicklung werden kontinuierlich einem Monitoring und einer Überprüfung mit Unterstützung des LANUV unterzogen.

Zur Beantwortung der Fragen

Es wird in der Großen Anfrage darauf hingewiesen, dass zwar eine große Anzahl der Daten aus dem Fachinformationssystem Energieatlas NRW online abrufbar ist, ein tabellarischer Download der grafisch dargestellten Daten aber nicht möglich ist. Daher werden bei einzelnen Fragen der Großen Anfrage nach Potenzialen, Maßnahmen bzw. Genehmigungsverfahren Daten für jede einzelne Gebietskörperschaft bzw. aufgeschlüsselt nach Kreisen, kreisfreien Städten sowie den Regierungsbezirken und dem RVR erfragt.

Diese Daten wurden - soweit bei der Landesregierung verfügbar – zusammengestellt. Sofern die erfragten, bis auf kommunaler Ebene aufgeschlüsselten Daten nicht verfügbar sind, werden die jeweiligen Fragen soweit möglich in allgemeinerer Form bzw. anhand von Beispielen beantwortet.

I. Windenergie

A Landesweite Entwicklung der Windenergie

Vorbemerkung

Die angefragten Daten wurden durch das LANUV aus dem System 'Informationssystem Stoffe und Anlagen - ISA' ermittelt. Den Umweltbehörden steht mit dem System ISA ein Instrument zur Verfügung, das u.a. Informationen zu Anlagenüberwachung und Genehmigung beinhaltet. Die diesem Bericht zugrundeliegenden Daten bilden die Tätigkeiten der Umweltschutzbehörden in Nordrhein-Westfalen überwiegend ab.

1. *Wie hat sich der Anteil der Windenergie am Energiemix in NRW in den letzten Jahren entwickelt? (Bitte erzeugte Strommenge in TWh, Anteil an der Stromerzeugung sowie Anteil am Stromverbrauch, jeweils für die Jahre 2014 bis 2018 angeben)*

Die Frage wird mit Hinweis auf Tabelle „I.A.1“ im Anhang beantwortet. Hiernach hat sich der Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung zwischen 2014 und 2018 von 3,4 auf 6,5 Prozent erhöht. Am Bruttostromverbrauch stieg der Anteil der Windenergie im gleichen Zeitraum von 4,1 auf 8,0 Prozent.

Die Daten zur Bruttostromerzeugung und zum Bruttostromverbrauch stammen vom LAK Energiebilanzen beziehungsweise aus der Energiebilanz NRW, die von IT.NRW erstellt wird. IT.NRW veröffentlicht die Energiebilanz mit erheblichem Nachlauf. Der aktuellste Wert für den Bruttostromverbrauch stammt aus 2016, für die Bruttostromerzeugung aus 2017. Die Prozentzahlen zum Anteil der Windenergie für 2016 bis 2018 beziehen sich darum auf den jeweils aktuellsten Wert.

2. *Welchen Anteil hatte die Windenergie im Jahr 2018 an der Gesamtstromproduktion aus Erneuerbaren Energien in NRW?*

Die Frage wird mit Hinweis auf die online zur Verfügung stehenden Karte Strom Bestand im FIS Energieatlas NRW (<https://www.energieatlas.nrw.de/site/bestandskarte>) beantwortet. Hiernach betrug die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in 2018 rund 22,7 Terawattstunden. Die Windenergie trug etwa zur Hälfte zur EE-Stromerzeugung in NRW bei.

3. *Wie hat sich der Zubau der Windenergie in den vergangenen Jahren entwickelt? (Bitte jährlichen Zubau in MW, Anzahl der neu installierten Anlagen für die Jahre 2014 bis 2018 sowie die Summe installierter Leistung und Anzahl installierter Anlagen jeweils zum Ende der Jahre 2014 bis 2018 angeben)*

Die Frage wird mit Hinweis auf Tabelle „I.A.3“ im Anhang beantwortet. Die Tabelle listet die Neuinstallationen, die Stilllegungen und den sich daraus ergebenden Nettozubau für Windenergie in Nordrhein-Westfalen zwischen 2014 und 2018 auf. Aus der letzten Spalte sind die Gesamtzahlen sowie die installierte Leistung für Windenergie zum Stichtag 31.12. des jeweiligen Jahres abzulesen. Demnach waren Ende 2018 in NRW insgesamt 3.660 Windenergieanlagen mit einer installierten Leistung von 5.789 Megawatt in Betrieb.

4. **Welche zeitlich definierten Ziele in Bezug auf die installierte Leistung an Windenergie in NRW hat sich die Landesregierung gesetzt?**
5. **Welche zeitlich definierten Ziele in Bezug auf den Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung in NRW hat sich die Landesregierung gesetzt?**
6. **Welcher durchschnittliche jährliche Zubau an Leistung aus Windenergie müsste zur Erreichung der oben formulierten Ziele voraussichtlich erfolgen?**
7. **Wie viele Windenergieanlagen müssten zur Erreichung der oben formulierten Ziele aus Sicht der Landesregierung vor dem Hintergrund der EEG-Ausschreibungen durchschnittlich pro Jahr genehmigt werden?**

Die Fragen 4, 5, 6 und 7 werden gemeinsam beantwortet. Ergänzend wird auf die Vorbemerkung der Landesregierung sowie die Inhalte der Energieversorgungsstrategie NRW hingewiesen.

Die Landesregierung strebt bei Wind onshore bis 2030 ein starkes Wachstum der installierten Leistung an. Gegenüber Anfang 2018 hält sie hier mehr als eine Verdopplung der installierten Leistung für möglich (von 5,4 GW Wind onshore auf 10,5 GW). Für 2035 könnten perspektivisch bis zu 12 GW Wind onshore- erreicht werden. Dabei haben sich beim Ausbau in den letzten Jahren immer wieder Schwankungen gezeigt, so dass auch in Zukunft nicht von einer linearen Entwicklung ausgegangen werden kann.

Zudem handelt es sich bei diesen Potenzialen um theoretische Potenziale, deren Umsetzbarkeit von vielfältigen Faktoren abhängt. Bis zum Jahr 2035 plant die Landesregierung außerdem ein, dass 2 GW Offshore-Windenergieerzeugungsleistung unmittelbar in Nordrhein-Westfalen angeschlossen werden und zum Erzeugungsmix beitragen.

8. **Wie hat sich die Anzahl der ausgestellten Genehmigungen in den vergangenen Jahren entwickelt? (Bitte Anzahl der in NRW ausgestellten Genehmigungen für die Jahre 2014 bis 2018 sowie das laufende Jahr angeben und aufschlüsseln nach Kreisen und kreisfreien Städten sowie den Regierungsbezirken und dem RVR)**

Für den Zeitraum von 2014 bis zum Abfragedatum 14.08.2019 wurden im System ISA folgende Anzahl erteilter Genehmigungen für Windenergieanlagen erfasst:

Erteilte Genehmigungen für WEA in den Regierungsbezirken								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Behörde								
1	RB Düsseldorf	16	22	47	2	1	14	102
3	RB Köln	14	35	74	3	12	3	141
5	RB Münster	25	21	56	6	18	25	151
7	RB Detmold	7	42	54	15	20	18	156
9	RB Arnsberg	28	10	16	2	2		58
Summe		90	130	247	28	53	60	608

9. Wie hat sich die Dauer der Genehmigungsverfahren in den vergangenen Jahren entwickelt? (Bitte für die Jahre 2014 bis 2018 angeben und aufschlüsseln nach Kreisen und kreisfreien Städten sowie den Regierungsbezirken und dem RVR)

In den Jahren 2014 bis 2018 sowie im laufenden Jahr bis zum 14.08.2019 wurden im System ISA folgende Bearbeitungszeiten für die erteilten Genehmigungen von WEA erfasst:

Genehmigungsdauer erteilter Genehmigungen für WEA								
Behörde		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Durchschnittliche Dauer pro Genehmigung in Monaten
1	RB Düsseldorf	6,2	4,3	6,9	10,4	0,3	8,6	6,5
3	RB Köln	13,8	8,7	6,2	3	4,8	1,4	7,3
5	RB Münster	3,3	2,5	2,3	3,5	3,1	3,4	2,8
7	RB Detmold	0,9	7	6,9	8	5	3,9	6,2
9	RB Arnsberg	2,4	4,1	7	2,9	1,9		4
Summe		5	6,1	5,7	6,3	4,1	4,6	5,4

10. Mit welchen Maßnahmen hat die Landesregierung seit Mitte 2017 den Ausbau der Windenergie in den Kommunen von NRW unterstützt?

An erster Stelle ist hier der überarbeitete Windenergie-Erlass (2018) zu nennen, der für alle nachgeordneten Behörden verwaltungsinterne Verbindlichkeit besitzt. Für die Gemeinden als Trägerinnen der Planungshoheit ist der Windenergie-Erlass Empfehlung und Hilfe zur Abwägung. Im Windenergie-Erlass werden zudem weitere Informationsquellen benannt, die für die Steuerung des Windenergieausbaus von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen zur Verfügung gestellt werden. Hierzu gehört beispielsweise der überarbeitete Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“, der im November 2017 veröffentlicht wurde. Hinzu kommt die EnergieAgentur.NRW, die im Auftrag der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen als operative Plattform mit breiter Kompetenz im Energiebereich arbeitet.

Hinsichtlich der Maßnahmen Nordrhein-Westfalens beim weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien wird auf Handlungsfeld 11 „Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien und deren nachhaltigen Ausbau akzeptanzgesichert, technologieoffen sowie markt- und systemintegrativ gestalten“ der Energieversorgungsstrategie NRW verwiesen.

11. ***Für das Ziel der Bundesregierung, bis 2030 65 Prozent Erneuerbare Energie am Stromverbrauch zu erreichen, beziffert Agora Energiewende den notwendigen Windenergiezubau auf 4000 MW pro Jahr. Legte man den Königsteiner Schlüssel zugrunde, müsste NRW etwa 800 MW pro Jahr zubauen. Mit welchen Maßnahmen möchte die Landesregierung den notwendigen Windenergiezubau in NRW sicherstellen?***

Der Königsteiner Schlüssel regelt die Aufteilung des Länderanteils bei gemeinsamen Finanzierungen. Eine Anwendung auf das hier angesprochene Thema ist fachlich nicht zielführend.

Unabhängig davon wird bezüglich der Maßnahmen Nordrhein-Westfalens bezüglich der Erneuerbaren Energien auf Handlungsfeld 11 „Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien und deren nachhaltigen Ausbau akzeptanzgesichert, technologieoffen sowie markt- und systemintegrativ gestalten“ der Energieversorgungsstrategie NRW verwiesen.

B Ausschöpfung der Windenergiepotenziale in den einzelnen Kommunen

1. ***Wie viel des seinerzeit im NRW-Leitszenario ermittelten Potenzials für die Windenergie wurde bis Ende 2018 in den Kreisen, kreisfreien Städten sowie in der Städteregion Aachen realisiert? (Angabe des Zubaus für die Jahre 2014 bis 2018 bitte in installierter Leistung in MW, Anzahl installierter Anlagen und als prozentualer Anteil des in der LANUV-Studie im NRW-Leitszenario errechneten Potenzials für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)***

Diese Frage wird mit Hinweis auf Tabelle „I.B.1“ im Anhang beantwortet. Die Tabelle listet die Leistung und den Ertrag für Windenergie in allen Kreisen Nordrhein-Westfalens zwischen 2014 und 2018 auf und stellt sie den Potenzialen aus der Potenzialstudie Wind aus dem Jahr 2012 gegenüber.

Die Tabelle „I.B.1“ zeigt wunschgemäß den Aufbau der Tabelle aus dem Anhang der Windpotenzialstudie aus 2012. In dieser wurden keine Anlagenzahlen berechnet. Der prozentuale Anteil der Windenergie an ihrem Potenzial ergibt sich darum aus den Ertragsspalten.

2. ***Wie viel des im NRW-Leitszenario der LANUV-Potenzialstudie ermittelten Potenzials für die Windenergie wurde bis Ende 2018 in den kreis- bzw. städteregionsangehörigen Kommunen realisiert? (Angabe des Zubaus für die Jahre 2014 bis 2018 bitte in installierter Leistung in MW, Anzahl installierter Anlagen und als prozentualer Anteil des in der LANUV-Studie im NRW-Leitszenario errechneten Potenzials für jede einzelne Stadt oder Gemeinde in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)***

Diese Frage wird mit Hinweis auf Tabelle „I.B.2“ im Anhang beantwortet. Die Tabelle listet die Leistung und den Ertrag für Windenergie in allen Gemeinden NRWs zwischen 2014 und 2018 auf und stellt sie den Potenzialen aus der Potenzialstudie Wind aus dem Jahr 2012 gegenüber.

Die Tabelle „I.B.1“ im Anhang zeigt wunschgemäß den Aufbau der Tabelle aus dem Anhang der Windpotenzialstudie aus 2012. In dieser wurden keine Anlagenzahlen berechnet. Der

prozentuale Anteil der Windenergie an ihrem Potenzial ergibt sich darum aus den Ertragsspalten.

- 3. Wie würde sich jeweils das Potenzial für die Windenergienutzung verändern, unter der Annahme, dass alle Gebietskörperschaften den mit der Verabschiedung der LEP-Änderungen neu eingeführten Grundsatz eines Vorsorgeabstandes von 1.500 Metern vollständig einhalten? (Angabe des Potenzials bitte in Hektar, MW und Nettostromertrag in GWh und prozentual gegenüber dem NRW-Leitszenario von 2013 für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)**

Die Landesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Ausbau der Windenergie neu zu gestalten und die Akzeptanz für die Windenergie als wesentlichen Bestandteil der Energiewende zu erhalten. Einen Beitrag dazu soll gemäß Landesentwicklungsplan NRW die Möglichkeit einer Abstandsregelung zu empfindlichen Wohnnutzungen leisten. Soweit die örtlichen Verhältnisse dies ermöglichen, ist ein Abstand von 1500 Metern zu reinen und allgemeinen Wohngebieten einzuhalten. Dieser Grundsatz gilt nicht für den Ersatz von Altanlagen (Repowering).

Das LANUV erarbeitet aktuell im Auftrag des MWIDE eine Neuauflage der Potenzialstudie Windenergie unter den neu beschlossenen Rahmenbedingungen der aktuellen Landesregierung für den weiteren Ausbau der Windenergie in Nordrhein-Westfalen. Die Studie ist noch nicht abgeschlossen.

- 4. Wie verändert sich jeweils das Potenzial für die Windenergienutzung, unter der Annahme, dass alle forstwirtschaftlich genutzten Flächen für die Potenzialbetrachtung unberücksichtigt bleiben, da die Windenergienutzung in forstwirtschaftlich genutzten Bereichen nach dem Willen der Landesregierung nur noch in Ausnahmefällen möglich sein soll? (Angabe des Potenzials bitte in Hektar, MW und Nettostromertrag in GWh und prozentual gegenüber dem NRW-Leitszenario von 2013 für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)**

Die LANUV-Potenzialstudie Windenergie aus dem Jahr 2012 hat bereits im „Szenario NRW-alt“ das Windpotenzial für Nordrhein-Westfalen unter Ausschluss aller forstwirtschaftlich genutzten Flächen berechnet. Hiernach ergab sich ein Potenzial für die Nutzung der Windenergie von 6.460 Anlagen beziehungsweise einem möglichen Stromertrag von 48 Terawattstunden. Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung leistungsschwächere Windenergieanlagen angenommen wurden und im Vergleich zu heute durch technische Weiterentwicklung und Innovation insbesondere Leistung und Ertrag bei der einzelnen Windenergieanlage deutlich größer ausfallen.

Das LANUV erarbeitet aktuell im Auftrag des MWIDE eine Neuauflage der Potenzialstudie Windenergie unter den neu beschlossenen Rahmenbedingungen der aktuellen Landesregierung für den weiteren Ausbau der Windenergie in Nordrhein-Westfalen. Die Studie ist noch nicht abgeschlossen.

- 5. Wie viele Windenergieanlagen sind jeweils in den Gebietskörperschaften von NRW bereits genehmigt, aber noch nicht installiert? (Angabe bitte jeweils als Anzahl WEA und genehmigte Leistung in MW für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)**

Hierzu liegen der Landesregierung keine systematisch erhobenen Daten vor.

Die Fachagentur Windenergie an Land veröffentlicht zur Ausbausituation der Windenergie an Land auf Basis des Marktstammdatenregisters der Bundesnetzagentur regelmäßig Auswertungen. Nordrhein-Westfalen verfügt demnach im Bundesländervergleich mit 241 über die meisten, registrierten, (noch) nicht umgesetzten Genehmigungen für Windenergieanlagen mit einer Leistung von rund 814 MW (Stand: 29.07.2019). Gemäß dieser Auswertung wurden davon 59 Genehmigungen mit einer Leistung von über 227 MW in 2019 erteilt, kein anderes Bundesland hat demnach im Vergleichszeitraum mehr Windenergieleistung genehmigt.

- 6. Wie viele dieser Genehmigungen sehen sich aktuell einer gerichtlichen Überprüfung ausgesetzt? (Angabe bitte jeweils als Anzahl WEA und genehmigte Leistung in MW für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)**

Hierzu liegen der Landesregierung keine systematisch erhobenen Daten vor.

Die Fachagentur Windenergie an Land hat in einer im 2. Quartal 2019 durchgeführten, nicht repräsentativen Branchenumfrage ermittelt, dass in Nordrhein-Westfalen 58 Windenergieanlagen (mit und ohne Genehmigung) mit einer Leistung von 193 MW beklagt sind. Das sind rund 20 % aller deutschlandweit beklagten Windenergieanlagen.

Anhand der Veröffentlichung ist ebenfalls ersichtlich, dass in Nordrhein-Westfalen über 22 % der genehmigten Anlagen beklagt werden (Stand 31.05.2019).

- 7. Wie viele dieser genehmigten Windenergieanlagen haben eine gültige Förderberechtigung nach dem EEG? (Angabe bitte jeweils als Anzahl WEA, bezuschlagte Leistung in MW und das jeweils späteste mögliche Inbetriebnahmedatum nennen, für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)**
- 8. Wie viele gültige Förderberechtigungen nach dem EEG entfallen auf Windenergieanlagen in NRW, die bislang noch keine gültige Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz vorweisen können? (Angabe bitte jeweils als Anzahl WEA, bezuschlagte Leistung in MW und das jeweils späteste mögliche Inbetriebnahmedatum nennen, für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)**

Die Fragen 7 und 8 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Hierzu liegen der Landesregierung keine systematisch erhobenen Daten vor.

Laut einer aktuellen Auswertung der Fachagentur Windenergie an Land landet Nordrhein-Westfalen bei der kumulierten Betrachtung aller zehn bisherigen Ausschreibungsrunden mit 251 erfolgreichen Windenergieanlagen und einer Leistung von 907 MW an dritter Stelle hinter Brandenburg (1.403 MW) und Niedersachsen (1.125 MW). Insgesamt entfallen auf Nordrhein-Westfalen nach zehn Ausschreibungsrunden 174 bezuschlagte Windenergieanlagen mit Genehmigung bei einer Leistung von 582,4 MW. Demnach verfügen nur Niedersachsen (621,3 MW) und Brandenburg (592,2 MW) über geringfügig mehr bezuschlagte Windenergieanlagen mit Genehmigung.

Bekanntermaßen wurden gerade in den ersten Ausschreibungsrunden im Jahr 2017 überwiegend Windenergieprojekte von Bürgerenergiegesellschaften bezuschlagt, die über keine immissionsschutzrechtliche Genehmigung verfügten. Um dieser Fehlentwicklung entgegenzuwirken, hat Nordrhein-Westfalen 2018 erfolgreich eine Bundesratsinitiative initiiert, so dass derzeit nur Projekte an der Ausschreibung teilnehmen dürfen, die über eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung verfügen. Von den insgesamt in den ersten zehn durchgeführten Gebotsterminen bezuschlagten 1.696 Anlagen (6.117 MW) besaßen deutschlandweit 61,5 Prozent bis Mitte August 2019, nämlich 1.043 Anlagen (3.520 MW), eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung.

63 Windturbinen (223 MW), die ursprünglich im Jahr 2017 ohne Genehmigung bezuschlagt worden waren (darunter 167 MW Leistung aus Zuschlägen für Bürgerenergiegesellschaften) lassen sich einer zwischenzeitlich erteilten Genehmigung zurodnen Davon konnten für Nordrhein-Westfalen nachträglich Windenergieanlagen mit einer Leistung von 45 MW nach Genehmigungserteilung Zuschlägen von Bürgerenergiegesellschaften zugeordnet werden (Stand: 20. Mai 2019).

9. Wie viele Anträge auf Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) liegen bei den Genehmigungsbehörden aktuell vor? (Bitte für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1 nennen unter Angabe der beantragten Anzahl der Anlagen und ihrer Nennleistung in MW)

In den Jahren 2014 bis 2018 sowie im laufenden Jahr bis zum 14.08.2019 wurde im System ISA folgende Anzahl der noch nicht abgeschlossenen Genehmigungsverfahren von WEA erfasst:

Anzahl offener Anträge für WEA in den Regierungsbezirken								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Behörde								
1	RB Düsseldorf		4	6	1	2	4	17
3	RB Köln	4	4	5	3	6	32	54
5	RB Münster	2	1	12	12	14	26	67
7	RB Detmold	26	35	59	16	37	44	217
9	RB Arnsberg	25	66	2	7	10	1	111
Summe		57	110	84	39	69	107	466

10. ***In welchen Kommunen (kreisfreien Städten, sowie den jeweils kreis- bzw. städteregionsangehörigen Kommunen) gibt es rechtskräftig ausgewiesene Konzentrationszonen für die Windenergienutzung auf Ebene der Flächennutzungsplanung? (Bitte jeweils angeben, in welchem Jahr der jeweiligen Plan aufgestellt wurde, die Größe der ausgewiesenen Konzentrationszonen in Hektar absolut und als Anteil der Gemeindefläche nach Abzug der harten Tabukriterien sowie ob und wenn ja, in welcher Weise der Plan eine Höhenbegrenzung für Windenergieanlagen vorsieht für jede einzelne Kommune in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)***
11. ***Welche dieser Flächennutzungspläne sehen sich aktuell einer gerichtlichen Überprüfung aufgrund der Flächenfestsetzungen für die Windenergie ausgesetzt?***

Die Fragen 10 und 11 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Bauleitplanung und somit auch die Ausweisung von Konzentrationszonen obliegt den Städten und Gemeinden im Rahmen der ihnen verfassungsrechtlich garantierten Planungshoheit. Es besteht keine Verpflichtung der Städte und Gemeinden, Daten zu Konzentrationszonen und anhängigen Klageverfahren der Landesregierung zu berichten. Der Landesregierung liegen keine aktuellen das Landesgebiet umfassenden statistischen Daten – zu den gemeindlichen Konzentrationszonen und den in der Frage gewünschten Differenzierungen wie zu aktuellen Klageverfahren – vor.

12. ***In welchen Gebietskörperschaften gibt es eigene Potenzialstudien oder konkrete Planungen zum systematischen Ausbau der erneuerbaren Energien, hier: der Windenergie? (Bitte für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1 nennen)***
13. ***Welche Gebietskörperschaften haben sich Ziele zum weiteren Ausbau der Windenergie bis 2030 gesetzt und wie ist der aktuelle Stand der Zielerreichung? (Bitte detaillierte Informationen zum Ziel angeben, wie Zieljahr, Anteil am Stromverbrauch, installierte Leistung in MW für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1)***
14. ***Welche Gebietskörperschaften unterstützen den Ausbau der Windenergie mit welchen eigenen Aktivitäten, wie bspw. Informations- oder Vermittlungsangeboten? (Bitte für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 1 nennen)***

Die Fragen 12, 13 und 14 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand haben 251 Kommunen integrierte Klimaschutzkonzepte erstellt, welche neben einer Potenzialanalyse zur Nutzung erneuerbarer Energien auch einen Maßnahmenkatalog zu bereits durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen sowie neu zu entwickelnden Klimaschutzmaßnahmen darstellt.

II. Solarenergie

A Photovoltaik

1. **Wie viel der im Solardachkataster des LANUV ermittelten installierbaren Leistung an Photovoltaik wurde bis Ende 2018 in den jeweiligen Kreisen, kreisfreien Städten sowie in der Städteregion Aachen installiert? (Angabe des Zubaus für die Jahre 2014 bis 2018 bitte in MWp, Anzahl der Anlagen und in Prozent des Potenzials für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 10 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)**

Diese Frage wird mit Hinweis auf Tabelle „II.A.1“ im Anhang beantwortet. Die Tabelle listet die Leistung und den Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Kreisen NRW zwischen 2014 und 2018 auf und stellt sie den Potenzialen aus dem neuen Solardachkataster des LANUV aus dem Jahr 2018 gegenüber.

2. **Wie viel der im Solardachkataster des LANUV ermittelten installierbaren Leistung an Photovoltaik wurden bis Ende 2018 jeweils in den kreisangehörigen Städten und Gemeinden installiert? (Angabe des Zubaus für die Jahre 2014 bis 2018 bitte in MWp, Anzahl der Anlagen und in Prozent des Potenzials für jede einzelne Kommune in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 9 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)**

Diese Frage wird mit Hinweis auf Tabelle „II.A.2“ im Anhang beantwortet.

Die Tabelle listet die Leistung und den Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden NRW zwischen 2014 und 2018 auf und stellt sie den Potenzialen aus dem neuen Solardachkataster des LANUV aus dem Jahr 2018 gegenüber.

3. **Wie viel des in der LANUV-Potenzialstudie 2013 ermittelten Potenzials an Freiflächenphotovoltaikanlagen wurde bis Ende des Jahres 2018 realisiert? (Angabe des Zubaus für die Jahre 2014 bis 2018 bitte in MWp, Anzahl der Anlagen, jeweilige Flächenkategorie nach LANUV-Potenzialstudie und in Prozent des Potenzials für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 9 und 10 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)**

Diese Frage wird mit Hinweis auf die Tabellen „II.A.3a“ und „II.A.3b“ im Anhang beantwortet.

Die Tabellen listen die Leistung und den Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen (FF) in allen Kreisen und Gemeinden NRW zwischen 2014 und 2018 auf und stellt sie den Potenzialen aus der Freiflächen-Potenzialanalyse der alten Solarstudie aus dem Jahr 2012 gegenüber.

Da der aktuelle Bestand der Freiflächen-Solaranlagen nicht nach den Flächen kategorisiert werden kann, auf der sie errichtet wurden (Randstreifen, Deponien und Halden, etc.), ist in den Tabellen jeweils der gesamte FF-Bestand dem FF-Potenzial gegenübergestellt.

- 4. Für wie viele Freiflächenanlagen liegen gültige Baugenehmigungen bzw. Anträge auf Baugenehmigung vor? (Angabe bitte aufgeschlüsselt nach Gebietskörperschaften in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 9 und 10 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2 und unter Angabe der Leistung in MWp)**

Der Landesregierung liegen keine umfassenden Daten zu beantragten oder bereits genehmigten Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor.

- 5. Welches Ziel hat sich die Landesregierung zum weiteren Ausbau der Photovoltaik bis 2030 gesetzt?**

Die Landesregierung strebt bei der Photovoltaik bis 2030 ein starkes Wachstum der installierten Leistung an. Gegenüber Anfang 2018 hält sie bei der Photovoltaik mehr als eine Verdopplung der installierten Leistung für möglich (von 4,6 GW auf 11,5 GW).

- 6. Welche Gebietskörperschaften haben sich Ziele zum weiteren Ausbau der Photovoltaik bis 2030 gesetzt und wie ist der Stand der Zielerreichung? (Bitte detaillierte Informationen zum Ziel angeben, wie Zieljahr, Anteil am Stromverbrauch, installierte Leistung in MW für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 9 und 10 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)**

- 7. In welchen Gebietskörperschaften gibt es welche konkreten Maßnahmen zum systematischen Ausbau der Photovoltaik? (Angabe bitte aufgeschlüsselt nach Gebietskörperschaften in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 9 und 10 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)**

- 8. In welchen Gebietskörperschaften gibt es Anforderungen an Neubauten zur Nutzung der Solarenergie, die über landes- und bundesgesetzliche Regelungen hinausgehen, wie bspw. eine Pflicht zur Nutzung der Photovoltaik? (Angabe bitte aufgeschlüsselt nach Gebietskörperschaften in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 9 und 10 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)**

Die Fragen 6, 7 und 8 werden aufgrund des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand haben 251 Kommunen integrierte Klimaschutzkonzepte erstellt, welche neben einer Potenzialanalyse zur Nutzung erneuerbarer Energien auch einen Maßnahmenkatalog zu bereits durchgeführten sowie neu zu entwickelnden Klimaschutzmaßnahmen beinhaltet. Auch haben fast alle Kreise Klimaschutzkonzepte erstellt. Viele Kommunen treiben den Ausbau voran, indem sie Informationsveranstaltungen durchführen und/oder den Ausbau auf ihren eigenen Gebäuden forcieren.

Auch im Rahmen der ausgerufenen Klimanotstände gewinnt das Thema zunehmend an Bedeutung. Als beispielhafte Aktivität für den systematischen Ausbau der Photovoltaik ist die Initiative „Solarmetropole“ Ruhr zu nennen, die zurzeit vom Regionalverband Ruhr und dem Handwerk Region Ruhr in 15 Pilotkommunen durchgeführt wird und von der Verbraucherzentrale NRW und der EnergieAgentur.NRW unterstützt wird. Die Ausbauinitiative ist aus dem regionalem Klimaschutzkonzept entstanden, den der RVR gemeinsam mit seinen Kommunen erstellt hat, um die Potenziale der Erneuerbaren Energien zu erschließen.

Der Landesregierung ist nicht bekannt, dass sich einzelne Gebietskörperschaften bereits Anforderungen an Neubauten zu Nutzung der Solarenergie gegeben haben, wie eine Pflicht zur Nutzung der Photovoltaik. Allerdings ist der Landesregierung bekannt, dass es in einzelnen Kommunen momentan Überlegungen dieser Art gibt.

9. Mit welchen Maßnahmen hat die Landesregierung seit Mitte 2017 den Ausbau der Photovoltaik in den Kommunen in NRW unterstützt?

Der Energieatlas Nordrhein-Westfalen (NRW) stellt umfangreiche Informationen zu den Erneuerbaren Energien in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung. Neben Auswertungen zum aktuellen Bestand werden Daten und Grundlagen zur Unterstützung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien vorgehalten. Der Energieatlas wurde Ende 2018 um das Solarkataster NRW erweitert. Damit erhalten Kommunen sowie Hauseigentümer, Besitzer von Gewerbeimmobilien, Wohnungsbaugesellschaften und andere interessierte Akteure die Möglichkeit, sich unabhängig und umfassend über die Eignung ihrer Dachflächen für die Nutzung der Solarenergie zu informieren.

Um innovative Technologien im Bereich der Erneuerbaren Energien zu fördern und möglichst rasch in die Anwendung zu bringen, hat die Landesregierung die Klimaschutzwettbewerbe ErneuerbareEnergien.NRW und EnergieSystemWandel.NRW durchgeführt, die auch den Bereich Solarenergie als Fördergegenstand umfassen und sich explizit auch an Kommunen gerichtet haben.

Über das Programm Progres.NRW unterstützt die Landesregierung indirekt den Ausbau der Photovoltaik in Kommunen, da hier stationäre elektrische Batteriespeicher in Verbindung mit einer neu zu errichtenden Photovoltaikanlage gefördert werden. Insgesamt wurden seit Mitte 2017 über 1500 Projektanträge mit einer Fördersumme von rund 11 Millionen Euro bewilligt.

Die EnergieAgentur.NRW unterstützt die Kommunen durch Initialberatung, dem Aufzeigen von Good-Practice Beispielen und der Durchführung von und Teilnahme an Fachveranstaltungen auf kommunaler Ebene. Sie steht den Kommunen bei Anfragen zur Verfügung, gibt Einstiegsinformationen und Hinweise zu kompetenten Akteuren. Zurzeit führt die EnergieAgentur.NRW in Kooperation mit dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) eine Reihe von Regionalforen zum Thema „Kommunaler Klimaschutz – Strom und Wärme aus Erneuerbaren Energien“ durch, in denen auf die Potenziale der PV aufmerksam gemacht, das Solarkataster vorgestellt und Praxisbeispiele dargestellt werden.

Darüber hinaus stehen die KlimaNetzwerker.NRW der EnergieAgentur.NRW dezentral über Nordrhein-Westfalen verteilt als Ansprechpartner für alle Belange des Kommunalen Klimaschutzes bereit. Sie vermitteln Fachexperten, Informationen zu Beratungs- und Unterstützungsangeboten und machen BestPractices im Klimaschutz und im Einsatz erneuerbarer Energien auch für Kommunen bzw. kommunale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erfahrbar.

Gezielte Informations- und Beratungsangebote sowie Öffentlichkeitskampagnen im Rahmen des vom Land und der EU geförderten und seit September 2017 laufenden EFRE-Projektes der Verbraucherzentrale NRW „Energie 2020 – Der Energieverbraucheralltag wird digital“ sind ebenfalls wichtige Instrumente, um Verbraucherinnen und Verbrauchern in den Kommunen über die mit der Nutzung von Photovoltaik verbundenen Potenziale aufzuklären. Zum Beispiel stellte die Verbraucherzentrale NRW mit ihrer Frühjahrskampagne 2019 „Sonne im Tank“ unter Einbindung ihrer 61 Beratungsstellen in NRW den Verbraucherinnen und Verbrauchern

die Vorteile der gemeinsamen Nutzung von Photovoltaik, Batteriespeichern und Elektromobilität vor. Durch die Förderung solcher themenspezifischen Informations-, Beratungs- und Kampagnentätigkeiten leistet die Landesregierung einen wichtigen Beitrag, um Verbraucherinnen und Verbraucher in NRW über die Möglichkeiten der Photovoltaiknutzung aufzuklären und sie dazu zu motivieren, selbst in Photovoltaikanlagen zu investieren.

10. *Mit welchen Maßnahmen wird die Landesregierung in Zukunft die Kommunen bei der stärkeren Ausnutzung der Potenziale der Photovoltaik unterstützen?*

Es ist auch weiterhin ein erklärtes Ziel der Landesregierung, das in NRW vorhandene Potenzial zur Nutzung der Photovoltaik voll auszuschöpfen und dabei auch die Verbraucherinnen und Verbraucher eng in den Entwicklungsprozess mit einzubinden. Durch den Transformationsprozess im Energiebereich ergeben sich vielversprechende Prosumergeschäftsmodelle für Verbraucherinnen und Verbraucher. Anbieterunabhängige Informations- und Beratungsangebote sowie Motivationskampagnen zu Photovoltaik sind auch zukünftig unverzichtbar, um Kommunen, Unternehmen und Verbraucherinnen und Verbraucher in NRW für die Ausschöpfung der Potenziale zu gewinnen und mit den innovativen Geschäftsmodellen zur Nutzung von Photovoltaikanlagen vertraut zu machen. Zudem wird sich die Landesregierung auf Bundesebene für bessere Rahmenbedingungen für die Photovoltaik, beispielsweise im Mieterstrombereich, einsetzen.

B Solarthermie:

- 1. *Wie hat sich der Beitrag der Solarthermie zur Warmwasser-Bereitung in den vergangenen Jahren in den einzelnen Kreisen (inkl. Städteregion Aachen), kreisfreien Städten entwickelt? (Angaben bitte in GWh für jede einzelne Gebietskörperschaft für die Jahre 2014 bis 2018 in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 12 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)***

- 2. *Wie hat sich der Beitrag der Solarthermie zur Warmwasser-Bereitung in den vergangenen Jahren in den einzelnen kreisangehörigen Städten und Gemeinden entwickelt? (Angaben bitte in GWh für jede einzelne Gebietskörperschaft für die Jahre 2014 bis 2018 in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 11 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)***

Die Fragen 1 und 2 werden gemeinsam beantwortet.

Die Entwicklung der Solarthermie in den Kreisen, kreisfreien Städten und kreisangehörigen Städten und Gemeinden ist in den beigefügten Tabellen

„II.B.1“ und „II.B.2“ dargestellt. Basis der Auswertung sind die Förderprogramme des BAFA und des Programms für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ „progres.nrw – Markteinführung“. Anlagen, die beispielsweise aufgrund des EEWärmeG installiert wurden, sind nicht berücksichtigt.

Aufgelistet sind nicht nur solarthermische Anlagen zur Warmwasser-Bereitung, sondern auch solarthermische Anlagen inklusiv Heizungsunterstützung, wobei diese eher die Minderheit darstellen. Für 2018 liegen noch keine Daten vor.

3. Welches Ziel hat sich die Landesregierung zum weiteren Ausbau der Solarthermie bis 2030 gesetzt?

Mehr als die Hälfte des deutschen Endenergieverbrauchs werden für Wärmeanwendungen genutzt. Der Wärmesektor ist ein wichtiger Schlüssel zum Erreichen der Klimaschutzziele. Deshalb wird Nordrhein-Westfalen die Wärmewende im Rahmen der Energieversorgungsstrategie als wesentlichen Teil der Klimaschutzaktivitäten des Landes vorantreiben, z.B. durch Informationsvermittlung von neuen Techniken und Geschäftsmodellen durch die Verbraucherzentrale NRW.

4. Welche Gebietskörperschaften haben sich Ziele zum weiteren Ausbau der Solarthermie bis 2030 gesetzt und wie ist der Stand der Zielerreichung? (Bitte detaillierte Informationen zum Ziel angeben, wie Zieljahr, Anteil am Stromverbrauch, installierte Leistung in MW für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang A Tabelle 11 und 12 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 2)

Die Gebietskörperschaften in Nordrhein-Westfalen haben sich unterschiedliche Ziele zum Ausbau der Solarthermie bis 2030 gesetzt. Dies hängt nicht zuletzt auch vom unterschiedlichen Einstrahlungspotenzial in den Städten und Regionen ab.

Auf den nachgefragten Stromverbrauch haben die solarthermischen Anlagen keinen Einfluss.

5. In welchen Kreisen - bzw. der Städteregion Aachen - oder kreisfreien Städten gibt es welche konkreten Maßnahmen zum systematischen Ausbau der Solarthermie?

Die Frage wird mit Hinweis auf die Antwort zu der Frage II.B 4, erster Absatz, beantwortet.

6. In welchen Gebietskörperschaften gibt es Anforderungen an Neubauten zur Nutzung der Solarenergie, die über landes- und bundesgesetzliche Regelungen hinausgehen, wie bspw. eine Pflicht zur Nutzung der Solarthermie?

Die über landes- und bundesgesetzliche Regelungen hinausgehende Anforderungen an Neubauten zur Nutzung der Solarenergie wie bspw. eine Solarnutzungspflicht obliegen den Gebietskörperschaften. Eine Meldepflicht gegenüber der Landesregierung existiert nicht.

7. Mit welchen Maßnahmen hat die Landesregierung seit Mitte 2017 den Ausbau der Solarthermie in den Kommunen in NRW unterstützt?

8. Mit welchen Maßnahmen wird die Landesregierung in Zukunft die Kommunen bei der stärkeren Ausnutzung der Potenziale der Solarthermie unterstützen?

Die Fragen 7 und 8 werden gemeinsam beantwortet.

Die Warmwasser-Bereitung sowie Heizungsunterstützung über Solarthermie ist ein wichtiger Themenbereich der Informations-, Beratungs- und Aufklärungsangebote der Verbraucherzentrale NRW im Rahmen des vom Land und der EU geförderten EFRE-Projektes der Verbraucherzentrale NRW „Energie 2020 – Der Energieverbraucheralltag wird digital“. Im

Herbst 2018 widmete sich die Verbraucherzentrale NRW mit ihrer landesweiten Kampagne „Besser heizen – Was läuft im Keller“ diesem Thema mit dem Ziel, Verbraucherinnen und Verbraucher über moderne Heiztechniken aufzuklären und sie für Investitionen in energieeffiziente Heizsysteme z.B. solarthermische Anlagen zu gewinnen. Durch die Förderung solcher themenspezifischen Informations-, Beratungs- und Kampagnentätigkeiten leistet die Landesregierung einen wichtigen Beitrag, um Verbraucherinnen und Verbraucher in NRW die Möglichkeiten und Vorteile der Nutzung von Solarthermie aufzuzeigen und sie dazu zu motivieren, solarthermische Anlagen aktiv zu nutzen.

Die Landesregierung unterstützt zudem mit dem „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.nrw – Programmbereich Markteinführung) den Ausbau der Solarthermie. Insgesamt konnten so im Zeitraum 2017 bis zum 31.08.2019 3.700 solarthermische Anlagen von der Bezirksregierung Arnsberg bewilligt werden.

Die Landesregierung plant auch zukünftig über das Förderprogramm solarthermische Anlagen zu fördern.

Darüber hinaus wird die Landesregierung durch die Förderung und den Ausbau anbieterunabhängiger Informations- und Beratungsangebote sowie Motivationskampagnen der Verbraucherzentrale NRW auch weiterhin sicherstellen, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher in NRW über die Nutzung von Solarthermie aufgeklärt und zur Ausschöpfung der damit verbundenen Potenziale motiviert werden.

III. Biomasse

1. **Wieviel des im Leitszenario errechneten Wärmepotenzials in GWh wurde jeweils in den einzelnen Gebietskörperschaften bis Ende 2018 realisiert? (Angaben bitte in GWh für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang II des LANUV-Fachberichts 40 Teil 3)**

Innerhalb der Biomassepotenzialstudie aus dem Jahr 2014 wurden Strom- und Wärmeerträge für Biomasseanlagen auf Basis von Stoffströmen in einem aufwändigen Rechenverfahren abgeleitet. Diese Berechnungen wurden einmalig durchgeführt; aktuelle Daten für die Folgejahre liegen der Landesregierung daher nicht vor.

Darüber hinaus handelt es sich bei den Wärmeerträgen um erzeugbare Wärmeerträge aus den eingesetzten Stoffmengen - unabhängig davon, ob sie tatsächlich genutzt werden. Ob diese also vor Ort tatsächlich der Wärmegewinnung dienen, ist nicht nachvollziehbar. Daten zur Beantwortung dieser Frage liegen der Landesregierung dementsprechend nicht vor.

2. **Wieviel des errechneten Strompotenzials in GWh auf der Basis von Biomasse wurde jeweils in den gleichen Verwaltungseinheiten bis Ende 2018 im landwirtschaftlichen Bereich realisiert? (Angaben bitte in GWh für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang II des LANUV-Fachberichts 40 Teil 3)**

Die Informationen zum Stand des Ausbaus der Biomasseanlagen im Energieatlas NRW (<https://www.energieatlas.nrw.de/site/bestandskarte>) stammen von der Bundesnetzagentur und den Übertragungsnetzbetreibern. Diese Daten unterscheiden nicht nach landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder abfallwirtschaftlichen Biomasseanlagen. Aus

diesem Grunde kann auch kein Vergleich zu den landwirtschaftlichen Potenzialen aus der LANUV-Potenzialstudie Biomasse erfolgen.

3. Welche Gründe sind jeweils in den aufgeführten Gebietskörperschaften ursächlich für die Nichtausschöpfung der 2014 ermittelten Potenziale?

Hierzu liegen der Landesregierung keine Daten vor.

Die Hebung von Potenzialen wird grundsätzlich durch eine Reihe von verschiedenen Faktoren wie wirtschaftlichen, rechtlichen, technischen und planerischen Rahmenbedingungen beeinflusst, die unter anderem auch durch die Bundesgesetzgebung vorgegeben werden. Auch spielen ortsspezifische Gegebenheiten sowie die Prioritätensetzung und Informationslage vor Ort eine Rolle.

4. Gibt es inzwischen weitere Erhebungen für den Bereich Forst- und Abfallwirtschaft in den genannten Gebietskörperschaften, die Rückschlüsse auf die Realisierung der 2014 jeweils errechneten Potenziale zulassen? (Falls ja, diese bitte für die jeweiligen Verwaltungseinheiten auflisten.)

Weitere Erhebungen sind der Landesregierung nicht bekannt.

5. Welche Gebietskörperschaften haben Zielplanungen für den Bereich der Biomassenutzung erstellt und welche konkreten Zahlen wurden hier jeweils festgelegt?

Hierzu liegen der Landesregierung keine Daten vor.

6. In welchen Bereichen sieht die Landesregierung unter den aktuellen energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen kurzfristig erschließbare Potenziale in der energetischen Nutzung von Biomasse und wie unterstützt sie die Kommunen bei der Erschließung dieser Potenziale?

Grundsätzlich bestehen kurzfristig erschließbare Potenziale u.a. in der Hebung von Effizienzpotenzialen bei Bestandsanlagen (Wärmenutzung, Repowering, Emissionsminderung), in der Fortführung von Flexibilisierungsmaßnahmen und in der Erhöhung der Erzeugung von Biogas aus Wirtschaftsdünger und landwirtschaftlichen Reststoffen und der anaeroben Behandlung von Bioabfällen. Allerdings ist die Hebung dieser Potenziale nicht nur von energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen abhängig.

Die EnergieAgentur.NRW unterstützt die Kommunen durch Initialberatung, dem Aufzeigen von Good-Practice Beispielen und der Durchführung von und Teilnahme an Fachveranstaltungen auf kommunaler Ebene. Sie steht den Kommunen bei Anfragen zur Verfügung, gibt Einstiegsinformationen und Hinweise zu kompetenten Akteuren.

Die Landesregierung unterstützt mit dem „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.nrw – Programmbereich Markteinführung) den Ausbau der Biomasse in Verbindung mit einer thermischen Solaranlage. Insgesamt konnten so im Zeitraum 2017 bis zum 31.08.2019 weit über 1.600 Anlagen von der Bezirksregierung Arnsberg bewilligt werden.

7. Wie viel Wärmeenergie wäre durch eine flächendeckende Nutzung der anfallenden Wärme in Kompostierungsanlagen maximal zusätzlich nutzbar?

Dazu liegen der Landesregierung keine Erhebungen vor.

IV. Wasserkraft

1. In welchen der aufgeführten Gebietskörperschaften mit noch ungenutzten Wasserkraftpotenzialen werden aktuell neue Anlagen errichtet oder ältere Anlagen einem Repowering unterzogen? (Angaben bitte für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Tabelle 12 und 15 im Anhang des LANUV-Fachberichts 40 Teil 5)

In Errichtung oder im Repowering befinden sich aktuell 8 Wasserkraftanlagen mit einer Leistung von insgesamt 724 kW und einer Jahresarbeit von ca. 3.330 MWh/Jahr.

Tabelle: In Errichtung oder im Repowering befindliche Wasserkraftanlagen

Kreis	Gemeinde	Anzahl	Leistung (kW)	Jahresarbeit (MWh/Jahr)
Düren	Düren	2	86	436
Unna	Fröndenberg	1	146	ca. 600
Märkischer Kreis	Iserlohn	1	ca. 200	ca. 1.200
Olpe	Lennestadt	1	32	153
Hochsauerlandkreis	Meschede	1	100	500
	Sundern	1	ca. 70	ca. 200
Rhein-Sieg-Kreis	Overath	1	90	243
Summe		8	724	3332

Diese Anlagen befinden sich alle in den beiden Regierungsbezirken Arnsberg oder Köln.

2. In welchen Gebietskörperschaften gibt es eigene Potenzialstudien oder konkrete Planungen zum systematischen Ausbau der erneuerbaren Energien, hier: der Wasserkraft, mit welcher Zielsetzung? (Angaben bitte für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Tabelle 12 und 15 im Anhang des LANUV-Fachberichts 40 Teil 5)

Die Bezirksregierung Arnsberg hat bereits eine Potenzialstudie Wasserkraft für Südwestfalen erarbeiten lassen, deren Abschlussbericht „Ermittlung des erschließbaren Restpotenzials der Wasserkraft im Regierungsbezirk Arnsberg“ 2013 veröffentlicht wurde. Daraus wurde der Bericht „Gewässerverträgliche Wasserkraft – Potenzialstandorte und Beispielsteckbriefe“ abgeleitet. Er enthält neben der Beschreibung gängiger und innovativer Wasserkrafttechnik auch 13 Standortsteckbriefe, die zur Potenzialerschließung dienen sollen.

Daraus wurden zwei Projekte bisher realisiert. Vier Standorte sind in der Konzeptionierung.

Darüber beabsichtigt der Kreis Siegen-Wittgenstein zu ermitteln, ob und in welchem Umfang ungenutzte Wasserkraftpotenziale in Siegen-Wittgenstein bestehen und unter welchen Rahmenbedingungen diese genutzt werden können.

Der Rhein-Erft-Kreis hat im Jahr 2009 eine Potenzialstudie zu erneuerbaren Energien unter dem Titel „EnergieRegion Rhein-Sieg – Maßnahmen und Projekte“ veröffentlicht und dabei auch die Wasserkraftpotenziale gewürdigt.

Es existieren eine Vielzahl von Studien- und Abschlussarbeiten, die sich der Ermittlung von Wasserkraftpotenzialen widmen, insofern erfolgt die Aufzählung an dieser Stelle nur beispielhaft.

Ziel der Potenzialstudien ist es in der Regel, technische oder machbare Potenziale aufzuzeigen verbunden mit dem Ziel, den Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien aus heimischen Quellen zu steigern.

3. *In wieweit unterstützt die Landesregierung den Ausbau der noch vorhandenen Wasserkraftpotenziale bspw. durch Mediation von Konflikten vor Ort?*

Die Landesregierung hält ein reichhaltiges Informationsangebot vor.

Im Rahmen der Aktivitäten der EnergieAgentur.NRW werden im Themengebiet Wasserkraft spezielle Veranstaltungen (Tagungen, Workshops, Exkursionen) und Informationsangebote (gedruckt und online) offeriert. Dabei wird sowohl zu Fragen der Technik, Gewässerökologie, Recht, Akzeptanz, Wirtschaftlichkeit und möglichen Förderinstrumenten informiert. Das Angebot richtet sich an die unterschiedlichen Akteursgruppen im Bereich der Wasserkraft und bietet damit auch ein Forum zum gegenseitigen Austausch. Es besteht seitens der Landesregierung kein formelles Mediationsangebot bei Konflikten vor Ort.

Das Land NRW bietet über die Förderrichtlinie progres.nrw – Markteinführung ein Förderprogramm an, das u.a. auch die Optimierung und den Neubau von Wasserkraftanlagen unterstützt.

V. Energetische Nutzung von Gasen aus Bergbau und Abfallwirtschaft

1. *In welchen Gebietskörperschaften in NRW findet eine energetische Nutzung von Deponiegas, statt? (Bitte installierte Leistung, erzeugte Strommenge in GWh im Jahr 2018 und vermiedene Treibhausgasemissionen nach Gebietskörperschaften aufgeschlüsselt angeben)*

In der Deponiedatenbank ADDISweb werden die Gasmengen in m³ für die einzelnen Deponien, die eine Gasbildung haben, erfasst. Die Gasmengen der einzelnen Deponien sind Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse, auch bei einer Datenauswertung auf Ebene der Gebietskörperschaften würde man leicht auf die einzelne Deponie schließen können. Eine Datenbankauswertung von ADDISweb zeigt, dass von dem aktiv gefassten Deponiegas landesweit 92,4 % verwertet werden.

Die Angaben der installierten Leistung und erzeugten Strommenge in GWh im Jahr sind in der Datenbank ADDISweb nicht vorhanden. Die Potenziale für elektrische Energie und für Wärme aus der Gasmenge zu errechnen, ist nicht sinnvoll, da dies vor allem vom Methangehalt des Deponiegases und den durchschnittlichen Wirkungsgraden der Anlagen abhängt.

Soweit bekannt wird die erzeugte Strommenge im Rahmen des Umweltstatistikgesetzes von IT NRW erfasst.

2. In welchen Gebietskörperschaften in NRW findet eine energetische Nutzung von Klärgas statt? (Bitte installierte Leistung, erzeugte Strommenge in GWh im Jahr 2018 und vermiedene Treibhausgasemissionen nach Gebietskörperschaften aufgeschlüsselt angeben)

Wesentliche Bausteine zur Stromerzeugung auf heutigen Kläranlagen sind die Klärgasgewinnung und der Einsatz von Blockheizkraftwerken (BHKW). Die bereitgestellte Energie aus der Klärgasverwertung wird in erster Linie für die Eigenversorgung der Standorte verwendet. Nur an einzelnen Standorten wird die erzeugte elektrische Energie auch in das Stromnetz eingespeist.

Basierend auf Angaben von Kläranlagenbetreibern an das LANUV erfolgt bei rund 45 % der 607 Kläranlagen in NRW eine Klärgasnutzung mit einer mittleren prozentualen Klärgasnutzung je Kläranlage in einer Größenordnung von 92 %; das anfallende Klärgas wird auf diesen Anlagen quasi komplett genutzt. Aufgrund der Zulieferung des Klärschlammes von anderen Anlagen (siehe Frage 4) ist der prozentuale Anteil bezogen auf die Klärschlammmenge höher.

Im Jahr 2018 fielen hier insgesamt 222 Mio. m³/a Klärgas an. Aus dem gemeldeten Klärgasanfall lässt sich unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades die potenziell erzeugte Energie in den Kläranlagen mit Klärgasnutzung wie folgt abschätzen.

- 458 GWh/a unter Berücksichtigung eines elektrischen Wirkungsgrades von 35% und
- 719 GWh/a unter Berücksichtigung eines thermischen Wirkungsgrades von 55%.

Hinsichtlich der Kläranlagen mit BHKW wird auf die Beantwortung der Kleinen Anfrage 1262 vom 5.7.2018 „Energieautarke Klärwerke: was tut die Landesregierung für die Energiewende in Abwasseranlagen“ – Frage 2 - verwiesen.

Neben der im wesentlichen eingesetzten Nutzung des Klärgases im BHKW kommen auch andere Möglichkeiten wie zum Beispiel Klärschlamm-trocknung, Gasmotor und Mikrogasturbine zum Einsatz.

Detaillierte Informationen zur Energiesituation jeder einzelnen Kläranlage liegen zentral nicht vor.

3. In welchen Gebietskörperschaften in NRW findet eine energetische Nutzung von Grubengas statt? (Bitte installierte Leistung, erzeugte Strommenge in GWh im Jahr 2018 und vermiedene Treibhausgasemissionen nach Gebietskörperschaften aufgeschlüsselt angeben)

Eine Aufstellung zur energetischen Nutzung von Grubengas im Jahr 2018 nach Gebietskörperschaften und Regierungsbezirken findet sich in unten angefügter Tabelle. Da die Nutzung von Wärmeenergie ebenfalls zum Klimaschutz beiträgt, wurden der Vollständigkeit halber auch Angaben zur Wärmeabgabe in die Tabelle aufgenommen. Ende 2018 waren in Nordrhein-Westfalen 107 Blockheiz-Kraftwerksmodule sowie ein Turbinensatz mit einer elektrischen Leistung von insgesamt 166 Megawatt in Betrieb. Insgesamt wurde in Nordrhein-Westfalen eine Strommenge von 559 GWh erzeugt. Die Wärmeabgabe betrug 149

GWh. Mit der verwerteten Grubengasmenge wurden in 2018 Treibhausgasemissionen mit einem CO₂-Äquivalent von über 2,6 Mio. Tonnen vermieden.

Grubengas wird mit Ausnahme der Standorte des Bergwerks Ibbenbüren ausschließlich in den Städten und Gemeinden im Verbandsgebiet des Regionalverbandes Ruhr (RVR) genutzt. Die insgesamt 38 Standorte in Nordrhein-Westfalen befinden sich in 12 Kreisen bzw. kreisfreien Städten der Regierungsbezirke Arnsberg, Düsseldorf und Münster.

Gebietskörperschaften/ Regierungsbezirke				inst. Leistung	Strom-menge	Wärme-abgabe	vermiedenes CO ₂ -Äquivalent
RVR	Reg.-Bez.	Kreis / krfr. Stadt	Stadt / Gemeinde	[MW _{el}]	[GWh]	[GWh]	[t CO ₂ äquiv.]
				165,66	558,8	149,0	2.615.605
RVR				130,66	473,1	117,4	2.068.303
	Arnsberg			46,00	127,9	4,4	552.096
		Bochum	<i>Bochum</i>	1,00	1,8		7.371
		Dortmund	<i>Dortmund</i>	7,05	29,0		125.396
		Hamm	<i>Hamm</i>	16,20	58,6	0,3	253.987
		Herne	<i>Herne</i>	8,25	10,3	1,7	43.005
		Unna		13,50	28,1	2,4	122.336
			<i>Bergkamen*</i>	4,05			
			<i>Kamen</i>	2,70	4,8	2,4	21.528
			<i>Lünen</i>	6,75	23,3		100.809
	Düsseldorf			24,80	91,0	24,2	400.026
		Duisburg	<i>Duisburg</i>	5,40	23,8	0,6	103.369
		Oberhausen	<i>Oberhausen</i>	4,55	9,2		40.057
		Wesel		14,85	58,0	23,7	256.600
			<i>Dinslaken</i>	4,05	4,0	3,3	18.285
			<i>Kamp-Lintfort</i>	2,70	2,4		10.469
			<i>Moers</i>	5,40	36,9	6,2	161.469
			<i>Neukirchen-Vluyn</i>	2,70	14,5	14,2	66.377
	Münster			59,86	254,2	88,8	1.116.181
		Bottrop	<i>Bottrop</i>	12,15	55,4	21,3	245.096
		Gelsenkirchen	<i>Gelsenkirchen</i>	26,65	110,3	33,0	485.407
		Recklinghausen		21,06	88,5	34,6	385.678
			<i>Datteln</i>	2,70	13,2	11,0	59.852
			<i>Oer-Erkenschwick</i>	4,05	19,7	3,2	86.127
			<i>Recklinghausen</i>	14,31	55,5	20,4	239.699
	Nicht RVR	Steinfurt	<i>Ibbenbüren**</i>	35,00	85,7	31,6	547.303

*in 2018 temporär in Betrieb

**letzter aktiver Steinkohlenbergbau

Quelle: Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW, 08/2019

4. Wo werden bestehende Potenziale bisher nicht genutzt? (Bitte potenziell erzeugbare Strommenge in GWh pro Jahr und Art des Gases (Deponie-, Klär- oder Grubengas), Treibhausgasemissionsminderungspotenzial und den Grund für die bisherige Nicht-Nutzung nach Gebietskörperschaften aufgeschlüsselt angeben)

Zu Deponiegas:

Eine Aussage, dass Deponiegas-Potenzial ungenutzt bleibt, lässt sich aus der Datenbank ADDISweb nicht ableiten und liegt auch sonst nicht vor. Dort, wo keine Verwertung des Deponiegases stattfindet, lohnt es sich auf Grund des Methangehalts oder der Mengen i. d. R. nicht. Genaueres könnte nur im Einzelfall über ein Gutachten festgestellt werden.

Zu Klärgas:

Wie zu Frage 2 ausgeführt, wird das anfallende Klärgas quasi gänzlich genutzt; lediglich ein geringer Anteil in einer Größenordnung von 8 % wird – in der Regel aus betrieblichen Gründen – über eine Fackel verbrannt.

Bei den übrigen Kläranlagen (ohne Klärgasnutzung) findet der technische Prozess der Klärschlammbehandlung unter Zufuhr von Sauerstoff statt, so dass kein Klärgas entsteht (aerobe Schlammbehandlung). Bei den meisten dieser Kläranlagen handelt es sich um kleine Kläranlagen (mit einer Ausbaugröße unter 10.000 EW); ein Wechsel dieser Anlagen zu einer Schlammbehandlung unter Ausfäulung des Klärschlammes zur Klärgasgewinnung ist in der Regel wirtschaftlich nicht sinnvoll. Meist wird dieser Klärschlamm zur weiteren Verwertung zu anderen Kläranlagen (mit Klärgasnutzung) verbracht. Bei rund 50% der Klärschlammmenge, die zu einer anderen Kläranlage verbracht wird, erfolgt eine energetische Nutzung mittels Klärgasnutzung.

Durch technische Weiterentwicklung kann im Grenzbereich in Einzelfällen eine Umstellung auf anaerobe Klärschlammbehandlung lohnend werden. Dies findet Berücksichtigung in den Energieanalysen (siehe Frage 5).

Detaillierte Informationen zur Energiesituation jeder einzelnen Kläranlage liegen zentral nicht vor.

Zu Grubengas:

Der Landesregierung liegt eine von der DMT GmbH & Co. KG (DMT) 2018 im Auftrag des Interessenverbandes Grubengas e.V. erarbeitete gutachterliche Stellungnahme zum Verwerten von Grubengas als Beitrag zur Emissionsvermeidung und zur Gefahrenabwehr vor⁹.

Die DMT kommt zu dem Ergebnis, dass auch nach Beendigung des deutschen Steinkohlenbergbaus im Jahr 2018 noch große Mengen an Grubengas in den nordrhein-westfälischen und saarländischen Lagerstätten vorhanden sind. Für die deutschen Steinkohlenlagerstätten errechnete die DMT eine Gesamtsumme des Methanrestgasvolumens von etwa 234 Mrd. m³ (4,2 Mrd. t CO₂-Äquivalente).

In Folge des im Rahmen des Grubenwasserkonzeptes der RAG AG erfolgenden Grubenwasseranstiegs in den Grubenbauen des stillgelegten Steinkohlenbergbaus nimmt die Methanabgasung aus den Lagerstätten ab, da gasführende Kohlenflöze und Gesteinsschichten überstaut werden.

Die DMT prognostiziert in ihrer vorgenannten gutachterlichen Stellungnahme für den Zeitraum von 2017 bis 2024 eine mit der Grubengasverwertung verbundene Vermeidung von CO₂-Äquivalenten von rd. 30 Mio. t (ca. 3,8 Mio. t/Jahr) und für den Zeitraum von 2025 bis 2030 eine Vermeidung von rd. 16 Mio. t (ca. 2,7 Mio. t/Jahr).

Um genauere Kenntnis im Hinblick auf den Klimaschutz und mögliche Auswirkungen auf die Tagesoberfläche bis zum Jahr 2035 (voraussichtliches Ende des Wasseranstiegs nach Umsetzung des Grubenwasserkonzeptes der RAG AG) zu erhalten, hat die Landesregierung ein entsprechendes Gutachten beauftragt. Dieses Gutachten soll darüber hinaus als Basis für Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen dienen, um ggf. erforderliche Maßnahmen zu identifizieren, die auch in Zukunft eine wirtschaftliche Verwertung von Grubengas entsprechend den

⁹ „Verwerten von Grubengas als Beitrag zur Emissionsvermeidung und zur Gefahrenabwehr“, DMT GmbH & Co. KG, 13.12.2018, http://www.grubengas.de/german/Gutachten_Grubengas.htm

Ausführungen im Koalitionsvertrag für Nordrhein-Westfalen 2017-2022 ermöglichen. Ergebnisse des Gutachtens werden Ende 2019 erwartet.

5. ***In welchen Kläranlagen gibt es ungenutzte Potenziale zur Nutzung anderer erneuerbarer Energien sowie für Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen? (Bitte aufschlüsseln nach Gebietskörperschaft, Energieträger und energetischem Potenzial in MWh)***
6. ***Welche wirtschaftlich nutzbaren Energieeffizienzpotenziale bestehen in den Kläranlagen in den Kommunen von NRW? (Bitte in MWh und Einsparpotenzial pro Jahr aufgeschlüsselt nach Gebietskörperschaften angeben)***

Die Fragen 5 und 6 werden gemeinsam beantwortet.

Im Rahmen von verschiedenen Förderprogrammen des Landes NRW wurden für 266 Kläranlagen Energieanalysen erstellt. In Summe wurde in diesen Energieanalysen gemäß Auswertung des LANUV ein theoretisch zusätzlich nutzbares Potenzial von ca. 40 GWh/a im Bereich Klärgasnutzung und ca. 6 GWh/a durch regenerative Energien ermittelt; die Umsetzung ist abhängig von den örtlichen Randbedingungen der jeweiligen Kläranlage. Zudem haben in 2018 von 607 Kläranlagen in NRW bis zu 248 Anlagen einen KWK-Prozess genutzt. Eine differenzierte Übersicht über alle Kläranlagen in NRW liegt zentral nicht vor.

Andere erneuerbare Energien (neben der im Abwasser enthaltenen Energie) werden auf Kläranlagen derzeit eher weniger eingesetzt. Gemäß Aussage des LANUV wird auf 5 Kläranlagen Windenergie gewonnen, auf 32 Kläranlagen gibt es Photovoltaikanlagen und auf einer Kläranlage wird Wasserkraft genutzt.

VI. Geothermie

1. ***Wie viel Wärme wird jeweils in den einzelnen Gebietskörperschaften durch diese Technik erzeugt? (Angaben bitte für jede einzelne Gebietskörperschaft in GWh/a in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 4 zum Ende des Jahres 2018)***

Die erzeugte Wärme durch die oberflächennahe Geothermie in NRW ist für die einzelnen Gebietskörperschaften der angehängten Tabelle VI.2a zu entnehmen. Die Daten beruhen auf einer Umfrage bei den 54 Unteren Wasserbehörden in NRW. Dort muss eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt werden, wenn der Untergrund geothermisch zur Beheizung eines Gebäudes genutzt werden möchte. Die installierte Leistung (geothermische Wärme + Wärmepumpe) wurde dabei mit abgefragt, jedoch konnte hier seitens der Unteren Wasserbehörden vielfach nur eine Schätzung abgegeben werden. Die Information zur installierten Leistung pro Gemeinde ist also mit einer Unschärfe behaftet. Der Wärmeertrag wurde auf Basis der installierten Leistung und den geschätzten Vollbenutzungsstunden eines Wohngebäudes (s. LANUV Fachbericht 40 – Teil 4 Geothermie) abgeschätzt.

- 2. In welchem Maße wird das technische Potenzial (nach Szenario B) heute schon in den jeweiligen Gebietskörperschaften ausgeschöpft? (Angaben bitte als prozentualer Anteil am nach dem Szenario B möglichen Potenzial für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 4 zum Ende des Jahres 2018)**

Die Daten sind den angehängten Tabellen „VI.1“, „VI.2“ und „VI.3“ zu entnehmen. Zudem wird auf den in VI 1 dargelegten Berechnungsansatz für den Wärmeertrag und der Methodik bei der Potenzialermittlung verwiesen.

- 3. In wieweit wird die Landesregierung konkrete Maßnahmen treffen, um die Erschließung noch ungenutzter Potenziale zu fördern?**
- 4. In wieweit unterstützt die Landesregierung die betroffenen Kommunen bei der Ausnutzung der Potenziale des warmen Grubenwassers, die in einer weiteren Untersuchung des LANUV ermittelt wurden?**

Die Fragen 3 und 4 werden gemeinsam beantwortet.

Die förderpolitischen Aktivitäten zur Energiepolitik im Land Nordrhein-Westfalen werden in dem „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.nrw) gebündelt.

Mit dem Förderbaustein „Wärme- und Kältenetze“ im Rahmen von „progres.nrw – Markteinführung“ können kleinere Nahwärme- und -kältenetze, die aus erneuerbaren und effizienten Quellen wie beispielsweise Geothermie bzw. warmem Grubenwasser gespeist werden, mit einer Fördersumme von bis zu 50.000 Euro gefördert werden. Diese Unterstützung ergänzt die Richtlinie „progres.nrw – Programmbereich Wärme- und Kältenetze“ des Landes, mit der in der Regel größere Netze gefördert werden.

Ziel der Richtlinie „progres.nrw – Programmbereich Wärme- und Kältenetze“ ist der Neu- und Ausbau von energieeffizienten Fernwärme- und Fernkältenetzen einschließlich der zugehörigen Einrichtungen zur Verteilung und zum Transport von Fernwärme und -kälte. Weiterhin werden Maßnahmen unterstützt, die die Energieeffizienz des Netzes erhöhen. Über das Programm können auch Netze, bei denen die Wärme über Geothermie bzw. warmen Grubenwasser generiert wird, gefördert werden.

Darüber hinaus können in den Bereichen Geothermie und warmes Grubenwasser angesiedelte Projekte mit dem Förderbaustein experimentelle Entwicklung (Demonstrationsanlagen, Pilotvorhaben etc.) über die Richtlinie „progres.nrw – Programmbereich Innovation“ gefördert werden.

Neben dem Förderprogramm progres.nrw unterstützt die Landesregierung Vorhaben im Bereich der Geothermie und des warmen Grubenwassers auch über den Klimaschutzwettbewerb EnergieSystemWandel.NRW. Gegenstand des Wettbewerbs EnergieSystemWandel.NRW sind Vorhaben, die durch innovative Technologien zur Verringerung der CO₂-Emissionen in verschiedenen Sektoren der Energiesysteme und in verschiedenen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen beitragen. Zu den Schwerpunkten des Wettbewerbs zählten explizit die Geothermie, die Nachnutzung der Bergbauinfrastruktur sowie von Grubenwasser einschließlich innovativer Erschließungskonzepte, Wärmespeicherung (auch saisonal) und Einbindung in (vorhandene) Energiesysteme.

5. ***In welchen Gebietskörperschaften gibt es eigene Potenzialstudien oder konkrete Planungen zum systematischen Ausbau der erneuerbaren Energien, hier: der oberflächennahen Geothermie?***

6. ***Welche Gebietskörperschaften haben sich Ziele zum weiteren Ausbau der Geothermie bis 2030 gesetzt und wie ist der Stand der Zielerreichung? (Bitte detaillierte Informationen zum Ziel angeben, wie Zieljahr, Anteil am Wärmeverbrauch, erzeugte Wärmemenge in GWh/a für jede einzelne Gebietskörperschaft in Anlehnung an die Darstellung in Anhang 2 und Anhang 3 des LANUV-Fachberichts 40 Teil 4 zum Ende des Jahres 2018) Im März 2019 hat der Landtag einen gemeinsamen Antrag der Fraktionen von CDU, SPD, FDP und GRÜNEN zur Förderung der Geothermie verabschiedet (Drucksache 17/5388), in welchem von der Landesregierung unterschiedliche Maßnahmen, wie eine geothermale Charakterisierung von NRW, gefordert werden. Welche dieser Forderungen hat die Landesregierung bis heute bereits umgesetzt und an welchem Stellen verzögert sich die Umsetzung bislang aus welchen Gründen?***

Die Fragen 5 und 6 werden gemeinsam beantwortet.

Zu den Gebietskörperschaften liegen der Landesregierung keine flächendeckenden Angaben vor.

Im März 2019 hat der Landtag einen gemeinsamen Antrag der Fraktionen von CDU, SPD, FDP und GRÜNEN zur Förderung der Geothermie verabschiedet (Drucksache 17/5388), in welchem von der Landesregierung unterschiedliche Maßnahmen, wie eine geothermale Charakterisierung von NRW, gefordert werden.

Zu Punkt 1) und 2) der Beschlussfassung: Im Hinblick auf Maßnahmen zur Förderung der Geothermie sowie der geothermalen Charakterisierung von NRW dauert die Prüfung aktuell noch an.

Zu Punkt 3) der Beschlussfassung: Die Prüfung, welche rechtlichen Hemmnisse bei der Geothermie- und Tiefengeothermienutzung bestehen, ist insofern abgeschlossen, als dass aktuell weder grundlegende rechtliche Hemmnisse noch rechtlicher Regelungsbedarf gesehen wird. Die Landesregierung hat den sogenannten Bohrerlass (18.11.2011) der früheren Landesregierung insoweit aufgehoben, dass nun wieder über etwaige Genehmigungsanträge für Vorhaben zur Aufsuchung oder Gewinnung von Erdwärme (Tiefengeothermie) nach Zustimmung durch die fachlich zuständigen Ressorts entschieden werden kann. Sollte dabei das hydraulische Aufbrechen von Gesteinen vorgesehen sein, kann bis auf Weiteres nicht von einer Zustimmung ausgegangen werden, da projektbezogen zu klären ist, ob und ggf. welche offenen Fragen zu etwaigen Risiken für die Umwelt bestehen und vor einer Entscheidung geklärt werden müssen. Zu klären sind noch wasserrechtliche Fragen bei Projekten der Wärmespeicherung. Die Prüfung erfolgt zurzeit durch das MULNV.

Im Jahr 2017 wurden von der Bezirksregierung Arnsberg 2.251 Förderanträge mit einer Gesamtsumme von 4,5 Mio. € und im Jahr 2018 2.670 Förderanträge mit einer Gesamtsumme von 3,1 Mio. € bewilligt. Im laufenden Jahr wurden bisher 1.427 Förderanträge mit einer Gesamtsumme von 1,7 Mio. € bewilligt.

Zu Punkt 4) der Beschlussfassung: Die Landesregierung setzt sich für die Überführung des Geothermiezentrums in Bochum in ein Fraunhofer-Institut ein und steht hierzu in engem Austausch mit dem Bund und der Fraunhofer Gesellschaft. Zudem unterstützt die Landesregierung die Ausnutzung der vorhandenen Potenziale durch Pilotvorhaben.

Zu Punkt 5) der Beschlussfassung: Anfang 2019 wurde der Startschuss für das EU-INTERREG-Projekt DGE-ROLLOUT zur Tiefengeothermie gegeben, in dem 18 Partner aus 6 Ländern unter der Federführung des GD NRW das gemeinsame Ziel verfolgen, tiefe Geothermie in Nordwesteuropa nutzbar zu machen – technisch, wirtschaftlich und mit gesellschaftlicher Akzeptanz. Das Projekt läuft bis Ende Oktober 2022. In Nordrhein-Westfalen wird eine landesweite Charakterisierung des karbonzeitlichen Kohlenkalkes, der in den Niederlanden und Belgien schon erfolgreich tiefengeothermisch genutzt wird und der auch in Nordrhein-Westfalen voraussichtlich ein hohes geothermisches Potenzial besitzt, erkundet. Hierzu werden weitgehend vorhandene Daten über den tiefen Untergrund von Nordrhein-Westfalen in Abgleich mit aktuellen Daten der Nachbarstaaten gesichtet, bewertet und unter geothermischen Aspekten neu interpretiert.

Aktuell sind daher Gespräche zwischen der Bundes- und Landesregierung zu den Fördermöglichkeiten eines Rahmenexperimentes noch nicht zielführend, da erst die Ergebnisse und Erkenntnisse aus DGE-ROLLOUT abgewartet werden sollten, bevor ein weiteres Rahmenexperiment konzipiert wird.

Zu Punkt 6) der Beschlussfassung:

Um eine einheitliche Vorgehensweise bei der Genehmigung von Erdwärmennutzungsanlagen bei den Unteren Behörden zu gewährleisten, wurde das Arbeitsblatt Nr. 39 „Wasserwirtschaftliche Anforderungen an die Nutzung von oberflächennaher Erdwärme“ in einer Arbeitsgruppe der Bezirksregierungen, des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV), des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) NRW, dem Geologischen Dienst NRW, Vertretern aus der Geothermiebranche und der Wasserversorgung und des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV) NRW erarbeitet. Dabei sollen die im Arbeitsblatt aufgeführten fachtechnischen Anforderungen des Grundwasserschutzes an Planung, Errichtung, Betrieb und Stilllegung und die Anforderungen an die Einleitung von Wärme sowie die besonderen Anforderungen in Wasser- und Heilquellenschutzgebieten bei der zukünftigen Planung und Genehmigung solcher Anlagen Beachtung finden.

Das Arbeitsblatt Nr. 39 wurde auf der Internetseite des LANUV:

<https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/arbeitsblaetter> veröffentlicht und steht dort zum Download bereit.

Das Arbeitsblatt verweist auf die Regelungen in den aktuell gültigen Wasserschutzgebietsverordnungen und erläutert das materielle Schutzniveau.

Auch bei Trinkwassergewinnung, die nicht durch ein Schutzgebiet geschützt ist, ist das materielle Schutzniveau im Rahmen des wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens anzuwenden. Im Rahmen der derzeit laufenden Erarbeitung der Fachgrundlage für eine landesweite Wasserschutzgebietsverordnung NRW wird nochmals grundlegend geprüft, welche Regelungen für welche Zone bei den verschiedenen Tatbeständen der Geothermienutzung zu treffen sind. Dabei werden auch aktuelle Fachgrundlagen und Regelungen in anderen Bundesländern herangezogen.

VII. Leitungsgebundene Wärmeversorgung

1. Wie hoch ist der Anteil leitungsgebundener Wärmeversorgung in den Gebietskörperschaften in NRW? (Bitte prozentualen Anteil an dem gesamten Wärmeenergiebedarf der einzelnen Gebietskörperschaft angeben)

Die leitungsgebundene und öffentliche Wärmeversorgung in Nordrhein-Westfalen verfügte gemäß dem Hauptbericht des Energieeffizienzverbandes für Wärme, Kälte und KWK e. V. (AGFW) im Jahr 2017 über eine angeschlossene Leistung bei den Abnehmern von rund 10.460 Megawatt mit einer nutzbaren Wärmeabgabe von rund 48.350 Terajoule. Angaben zum Anteil leitungsgebundener Wärmerversorgung in den Gebietskörperschaften in Nordrhein-Westfalen liegen der Landesregierung nicht vor.

2. Wie hoch ist der Anteil Erneuerbarer Energien an der über leitungsgebundene Infrastruktur bereitgestellten Wärmeenergie? (Bitte prozentualen Anteil an der gesamten leitungsgebunden bereitgestellten Wärmeenergie in der einzelnen Gebietskörperschaft angeben)

Angaben zum Anteil Erneuerbarer Energien an der über leitungsgebundene Infrastruktur bereitgestellten Wärmeenergie liegen der Landesregierung nicht vor.

3. In welchen Gebietskörperschaften in NRW gibt es kommunale Wärmeplanungen?

4. Welche Gebietskörperschaften haben sich welche quantitativen Ziele in Bezug auf den Anteil Erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung gesetzt?

Die Fragen 3 und 4 werden gemeinsam beantwortet.

Kommunale Wärmeplanungen sind grundsätzlich nicht verpflichtend und werden in Eigeninitiative der Kommunen aufgestellt. Dabei stellen Wärmepläne die langfristige Entwicklung des Wärmesektors in der jeweiligen Kommune auf Grundlage der aktuellen Wärmeversorgungsstruktur und des Wärmebedarfs dar. Der Landesregierung liegen insofern keine Angaben über Gebietskörperschaften in Nordrhein-Westfalen mit kommunalen Wärmeplanungen vor. Dazu zählen auch Angaben zu quantitativen Zielen wie in Bezug auf den Anteil Erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung.

5. In welchen Gebietskörperschaften in NRW gibt es einen Anschluss- und Benutzungszwang an bestehende Nah- oder Fernwärmeinfrastrukturen?

Nach § 9 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen können Gemeinden bei einem öffentlichen Bedürfnis durch Satzung für die Grundstücke ihres Gebiets den Anschluss u.a. an Einrichtungen zur Versorgung mit Fernwärme (Anschlusszwang) und die Benutzung dieser Einrichtungen vorschreiben. Ergänzt wird diese Regelung durch § 16 EEWärmeG, wonach als weiterer Festsetzungsgrund der Klima- und Ressourcenschutz hinzukommen kann.

Das Satzungsrecht der Kommunen folgt aus der Organisationsautonomie der Kommunen, nämlich aus der in Art. 28 Abs. 2 GG verfassungsrechtlich verankerten kommunalen Selbstverwaltungsgarantie. Insofern entscheidet jede der fast 400 Kommunen in Nordrhein-Westfalen eigenständig über einen Anschluss- und Benutzungszwang für Nah- und

Fernwärme. Der Landesregierung liegen insofern auch keine Angaben zum Anschluss- und Benutzungszwang für Nah- und Fernwärmeinfrastrukturen in Nordrhein-Westfalen vor.

Ca. 10 bis 13 Prozent der Wohneinheiten in Deutschland werden leitungsgebunden, also durch Fernwärme, versorgt. Die praktische Relevanz von Anschluss- und Benutzungszwängen ist derzeit vergleichsweise gering: Gemessen am Wärmeabsatz werden nur ca. 10 Prozent der Leitungswärme in Gebiete mit Anschlusspflichten geliefert; mithin wird Fernwärme zu rund 90 Prozent ohne Anschluss- und Benutzungszwang geliefert.

6. *Mit welchen Maßnahmen möchte die Landesregierung den Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmeenergiebedarf in den Kommunen in NRW erhöhen?*

Bei der Wärmeversorgung in den Kommunen in Nordrhein-Westfalen, vor allem im urbanen Bereich, sind, mit Blick auf die Energieeffizienz und den Klimaschutz, leitungsgebundene Wärmenetze, die erneuerbare Energien sowie Umwelt- und Abwärme nutzen, zunehmend von Bedeutung. Die Landesregierung lässt daher die Potenziale effizienter und erneuerbarer Wärmequellen in Nordrhein-Westfalen gutachterlich untersuchen. Die Ergebnisse der Potenziale werden vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) in Fachberichten ausgewiesen und im Wärmekataster des Energieatlas (https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte_waerme) veröffentlicht. Damit werden insbesondere den Kommunen und Unternehmen in Nordrhein-Westfalen wichtige Grundlagen für Wärmeplanungen, die vorzugsweise Wärme aus erneuerbaren oder effizienten Energien beinhalten, zur Verfügung gestellt. Insofern ist davon auszugehen, dass sich perspektivisch auch der Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmeenergiebedarf in den Kommunen in Nordrhein-Westfalen erhöht.

Anlagen

Zu I. Windenergie

Tabelle I.A.1: Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung in den Jahren 2014 bis 2018.....35

Tabelle I.A.3: Neuinstallationen, Stilllegungen und Nettozubaue der Windenergie in den Jahren 2014 bis 2018.....35

Tabelle I.B.1: Leistung und Ertrag der Windenergie in den Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012.....36

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012.....38

Tabelle: I.B.10/11 Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde.....53

Zu II. Photovoltaik

Tabelle II.A.1: Leistung und den Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018.....61

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018.....62

Tabelle II.A.3a: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012.....71

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012.....73

Tabelle II.B.1: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW in Kreisen und kreisfreien Städten...82

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städten.....85

Zu VI. Geothermie

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden.....104

Tabelle VI.2b: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in Kreisen und kreisfreien Städten.....114

Tabelle VI.2c: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie nach Regierungsbezirken.....116

Tabelle I.A.1: Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung in den Jahren 2014 bis 2018

Jahr	Bruttostromerzeugung NRW [TWh]	Bruttostromverbrauch NRW [TWh]	Stromerzeugung Windenergie [TWh]	Anteil Wind an Bruttostromerzeugung* [%]	Anteil Wind an Bruttostromverbrauch** [%]
2014	175,4	145,0	6,0	3,4	4,1
2015	163,0	140,7	6,9	4,2	4,9
2016	169,5	141,8	8,3	4,9	5,9
2017	173,8	n.b.	10,4	6,0	7,4
2018	n.b.	n.b.	11,4	6,5	8,0
*2018 auf den Wert aus 2017 bezogen					
**2017 und 2018 auf den Wert von 2016 bezogen					

Tabelle I.A.3: Neuinstallationen, Stilllegungen und Nettozubau der Windenergie in den Jahren 2014 bis 2018

Jahr	Neuinstallationen		Stilllegungen		Nettozubau		Gesamt	
	Anzahl	Leistung [MW]	Anzahl	Leistung [MW]	Anzahl	Leistung [MW]	Anzahl	Leistung [MW]
2014	132	301	112	57	20	244	2.979	3.712
2015	160	387	31	28	129	359	3.108	4.071
2016	217	574	31	32	186	542	3.294	4.613
2017	317	889	60	59	257	830	3.551	5.443
2018	113	349	4	3	109	346	3.660	5.789

Tabelle I.B.1: Leistung und Ertrag der Windenergie in den Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Kreis	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Bielefeld	29	18	45	7	11	23,9	7	11	23,9	7	11	23,9	14	28	61,2	14	28	61,2
Bochum	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bonn	27	9	22	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Borken	2940	918	2199	274	423	19,2	277	430	19,5	277	430	19,5	442	868	39,5	481	977	44,4
Bottrop	42	15	37	6	8	21,8	13	28	74,8	16	33	87,9	16	33	87,9	16	33	87,9
Coesfeld	2230	771	1881	83	126	6,7	83	126	6,7	92	151	8,0	137	276	14,7	149	307	16,3
Dortmund	92	33	81	11	17	20,4	11	17	20,4	11	17	20,4	11	17	20,4	11	17	20,4
Duisburg	162	69	170	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Düren	7718	1725	4320	226	421	9,7	243	462	10,7	287	572	13,2	323	657	15,2	329	672	15,6
Düsseldorf	92	27	68	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ennepe-Ruhr-Kreis	143	54	134	8	13	9,6	8	13	9,6	8	13	9,6	6	10	7,2	6	10	7,2
Essen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Euskirchen	7693	1944	4885	121	225	4,6	161	329	6,7	189	412	8,4	197	432	8,9	197	432	8,9
Gelsenkirchen	100	27	66	2	4	5,5	2	4	5,5	2	4	5,5	2	4	5,5	2	4	5,5
Gütersloh	428	195	459	33	52	11,3	33	52	11,3	55	108	23,5	72	148	32,2	72	148	32,2
Hagen	249	72	177	10	14	7,7	10	14	7,7	10	14	7,7	13	19	10,6	13	19	10,6
Hamm	224	84	198	9	10	5,2	9	10	5,2	9	10	5,2	13	21	10,7	13	21	10,7
Heinsberg	3245	807	2033	173	270	13,3	187	301	14,8	189	305	15,0	231	424	20,9	231	424	20,9
Herford	44	18	44	20	29	66,6	20	29	66,7	20	29	66,7	20	29	66,7	20	29	66,7
Herne	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1
Hochsauerlandkreis	13104	3075	7447	157	266	3,6	157	266	3,6	174	313	4,2	225	445	6,0	241	490	6,6
Höxter	9104	2112	5032	185	288	5,7	189	297	5,9	224	385	7,6	232	408	8,1	238	421	8,4
Kleve	3669	1017	2338	153	230	9,8	170	257	11,0	189	288	12,3	296	543	23,2	319	601	25,7
Köln	424	123	304	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Krefeld	109	33	82	4	6	7,4	4	6	7,4	4	6	7,4	4	6	7,4	4	6	7,4

Tabelle I.B.1: Leistung und Ertrag der Windenergie in den Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Kreis	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Leverkusen	74	27	68	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lippe	2204	747	1844	134	211	11,5	137	219	11,9	155	259	14,1	161	270	14,6	164	279	15,1
Märkischer Kreis	4050	1020	2401	28	37	1,6	28	37	1,5	28	38	1,6	31	46	1,9	34	55	2,3
Mettmann	92	57	139	4	6	4,0	4	6	4,0	4	6	4,0	6	9	6,7	8	13	9,4
Minden-Lübbecke	1199	414	1004	75	115	11,4	77	119	11,8	79	122	12,1	79	122	12,1	79	122	12,1
Mönchengladbach	448	123	306	26	42	13,8	26	42	13,8	26	42	13,8	26	42	13,8	29	46	15,0
Mülheim a.d. Ruhr	19	12	29	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	2	4	13,8
Münster	112	57	133	27	44	32,9	27	44	32,9	27	44	32,9	43	79	59,3	48	91	68,7
Oberbergischer Kreis	1217	477	1191	28	45	3,8	28	45	3,8	28	45	3,8	28	45	3,8	28	45	3,8
Oberhausen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Olpe	5545	1341	3210	21	34	1,1	21	34	1,1	21	34	1,1	21	34	1,1	26	48	1,5
Paderborn	8821	1998	4935	517	940	19,0	637	1261	25,6	822	1790	36,3	907	2020	40,9	966	2188	44,3
Recklinghausen	1840	486	1093	46	75	6,8	59	105	9,6	91	191	17,5	99	209	19,2	106	225	20,6
Remscheid	≤ 30	≤ 6	≤ 18	2	3	16,0	2	3	16,0	2	3	16,0	2	3	16,1	2	3	16,1
Rhein-Erft-Kreis	5299	1200	2912	107	216	7,4	138	298	10,2	153	326	11,2	171	372	12,8	187	416	14,3
Rheinisch-Bergischer Kreis	40	27	65	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2
Rhein-Kreis Neuss	2389	579	1427	79	129	9,0	82	135	9,5	85	157	11,0	95	176	12,3	95	176	12,3
Rhein-Sieg-Kreis	2391	708	1749	0	0	0,0	2	2	0,1	2	2	0,1	3	2	0,1	3	2	0,1
Siegen-Wittgenstein	6291	1557	3696	60	112	3,0	60	112	3,0	60	112	3,0	63	121	3,3	71	143	3,9
Soest	4520	1167	2693	233	283	10,5	256	338	12,5	278	393	14,6	285	414	15,4	285	414	15,4
Solingen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Städteregion Aachen	2247	582	1583	109	163	10,3	109	163	10,3	139	237	15,0	195	386	24,4	224	465	29,4
Steinfurt	6342	1638	3792	314	508	13,4	357	623	16,4	403	757	20,0	469	929	24,5	540	1111	29,3
Unna	528	195	471	44	61	13,0	46	65	13,8	51	77	16,3	51	77	16,3	55	88	18,7
Viersen	1320	378	908	55	85	9,3	56	86	9,5	56	86	9,5	56	86	9,5	56	86	9,5
Warendorf	3110	1020	2389	266	357	15,0	266	357	15,0	266	357	15,0	289	412	17,3	298	437	18,3
Wesel	1020	372	882	55	89	10,1	69	113	12,8	73	122	13,8	107	207	23,5	128	258	29,3
Wuppertal	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	1	5,4	1	1	5,4	1	1	5,4	1	1	5,4	1	1	5,4

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Aachen	495	144	398	17	22	5	17	22	5	17	22	5,4	32	63	15,7	49	105	26,5
Ahaus	152	51	123	14	18	15	14	18	15	14	18	15,0	35	76	61,7	43	99	80,1
Ahlen	217	84	203	39	64	32	39	64	32	39	64	31,7	39	64	31,7	39	64	31,7
Aldenhoven	703	159	399	34	73	18	34	73	18	49	115	28,8	59	141	35,4	59	141	35,4
Alfter	20	12	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Alpen	48	18	44	11	16	37	13	21	47	15	25	56,1	15	25	56,1	15	25	56,1
Alsdorf	31	15	43	0	0	0	0	0	0	5	9	21,6	5	9	21,6	5	9	21,6
Altena	50	12	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Altenbeken	970	213	513	39	81	16	38	79	15	44	96	18,7	51	112	21,8	51	112	21,8
Altenberge	96	42	103	25	33	32	25	33	32	25	33	31,8	25	33	31,8	25	33	31,8
Anröchte	148	45	116	47	60	52	48	62	54	47	61	52,9	47	61	52,9	47	61	52,9
Arnsberg	309	93	222	7	11	5	7	11	5	7	11	5,1	7	11	5,1	7	11	5,1
Ascheberg	261	102	240	1	1	0	1	1	0	1	1	0,3	1	1	0,3	1	1	0,3
Attendorf	574	150	363	1	2	1	1	2	1	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5
Augustdorf	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Berleburg	1856	456	1072	5	9	1	5	9	1	5	9	0,8	5	9	0,8	5	9	0,8
Bad Driburg	790	198	461	8	13	3	8	13	3	8	13	2,8	8	13	2,8	8	13	2,8
Bad Honnef	106	30	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Laasphe	1275	282	649	24	44	7	24	44	7	24	44	6,7	28	53	8,1	28	53	8,1
Bad Lippspringe	303	72	173	3	4	2	3	4	2	3	4	2,3	3	4	2,3	3	4	2,3
Bad Münstereifel	696	204	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Oeynhausen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	1	3	4	23	3	4	23,0	3	4	23,0	3	4	23,0
Bad Salzuflen	81	33	82	13	15	19	13	15	19	13	15	18,8	13	15	18,8	13	15	18,8
Bad Sassendorf	≤ 30	≤ 6	≤ 18	4	4	2	4	4	20	4	5	26,5	4	5	26,5	4	5	26,5
Bad Wünnenberg	1664	378	989	140	287	29	179	398	40	219	539	54,5	231	570	57,7	231	570	57,7
Baesweiler	253	57	160	9	13	8	9	13	8	9	13	8,0	9	13	8,0	9	13	8,0
Balke	876	186	426	7	10	2	7	10	2	7	10	2,4	7	10	2,4	7	10	2,4

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Bamtrup	232	72	177	15	25	14	15	25	14	15	25	13,9	15	25	13,9	15	25	13,9
Beckum	156	75	188	22	23	12	22	23	12	22	23	12,1	24	27	14,4	33	51	27,4
Bedburg	1581	327	745	62	145	19	91	222	30	93	227	30,5	93	227	30,5	93	227	30,5
Bedburg-Hau	42	12	29	9	13	44	12	18	64	12	18	63,7	12	18	63,7	12	18	63,7
Beelen	52	15	34	1	1	2	1	1	2	1	1	2,1	1	1	2,1	1	1	2,1
Bergheim	941	207	511	8	12	2	8	12	2	8	12	2,4	21	44	8,6	36	88	17,3
Bergisch Gladbach	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bergkamen	46	12	28	1	1	4	3	5	16	3	5	16,3	3	5	16,3	3	5	16,3
Bergneustadt	80	24	60	1	1	1	1	1	1	1	1	1,3	1	1	1,3	1	1	1,3
Bestwig	461	126	308	12	21	7	12	21	7	12	21	6,9	12	21	6,9	12	21	6,9
Bevelungen	447	117	282	31	53	19	31	53	19	50	104	36,8	55	115	40,8	55	115	40,8
Bielefeld	29	18	45	8	12	26	8	12	26	8	12	25,7	14	28	63,0	14	28	63,0
Billerbeck	169	57	149	5	8	5	5	8	5	5	8	5,4	17	42	28,4	17	42	28,4
Blankenheim	543	153	422	3	3	1	3	3	1	5	7	1,7	5	7	1,7	5	7	1,7
Blomberg	231	78	192	11	18	9	11	18	9	11	18	9,2	11	18	9,2	11	18	9,2
Bodrot	30	15	37	36	55	150	36	55	150	36	55	149,7	37	57	152,9	39	60	161,5
Bodrum	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bönen	28	15	36	9	14	39	9	14	39	9	14	39,4	9	14	39,4	9	14	39,4
Born	27	9	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Borchen	869	201	497	49	61	12	49	61	12	51	63	12,6	53	68	13,6	79	143	28,9
Borgentreich	1973	420	1012	22	35	3	22	35	3	22	35	3,4	22	35	3,4	22	35	3,4
Borgholzhausen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	5	8	42	5	8	42	5	8	42,3	5	8	42,3	5	8	42,3
Borken	195	66	160	4	5	3	4	5	3	4	5	3,1	4	5	3,1	4	5	3,1
Bornheim	548	126	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bottrop	42	15	37	6	8	22	13	28	75	16	33	87,9	16	33	87,9	16	33	87,9
Brakel	1443	351	803	3	5	1	3	5	1	4	4	0,5	4	4	0,5	4	4	0,5
Breckerfeld	110	30	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Briben	1331	330	857	59	105	12	59	105	12	59	105	12,3	107	231	27,0	123	276	32,3
Brüggen	123	27	67	6	7	10	6	7	10	6	7	10,4	6	7	10,4	6	7	10,4
Brühl	60	21	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bünde	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	2	9	1	2	9	1	2	8,9	1	2	8,9	1	2	8,9
Burbach	407	96	222	5	11	5	5	11	5	5	11	4,8	5	11	4,8	5	11	4,8
Büren	1657	369	893	101	222	25	104	227	25	104	227	25,4	115	248	27,8	115	248	27,8
Burscheid	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Castrop-Rauel	≤ 30	≤ 6	≤ 18	3	4	23	6	11	60	8	15	86,0	8	15	86,0	8	15	86,0
Coesfeld	739	186	437	35	51	12	35	51	12	35	51	11,7	35	51	11,7	35	51	11,7
Dahlem	434	135	373	7	11	3	7	11	3	33	90	24,1	36	94	25,3	36	94	25,3
Dateln	25	15	37	3	5	14	3	5	14	3	5	14,0	3	5	14,0	3	5	14,0
Delbrück	90	48	116	10	19	16	10	19	16	12	23	19,5	12	23	19,5	12	23	19,5
Detmold	122	60	149	14	23	16	14	23	16	14	23	15,7	14	23	15,7	14	23	15,7
Dinlaken	≤ 30	≤ 6	≤ 18	3	6	36	3	6	36	3	6	35,6	3	6	35,6	3	6	35,6
Dörentrup	97	36	90	13	21	23	13	21	23	13	21	22,9	13	21	22,9	13	21	22,9
Dormagen	105	48	120	2	4	3	2	4	3	2	4	3,2	2	4	3,2	2	4	3,2
Dorsten	771	204	455	10	15	3	12	19	4	12	19	4,1	12	19	4,1	12	19	4,1
Dortmund	92	33	81	11	17	20	11	17	20	11	17	20,4	11	17	20,4	11	17	20,4
Drensteinfurt	189	66	154	3	3	2	3	3	2	3	3	2,1	3	3	2,1	3	3	2,1
Drolshagen	245	69	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Duisburg	162	69	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Dümen	391	117	288	9	17	6	9	17	6	9	17	5,8	9	17	5,8	9	17	5,8
Düren	209	66	174	35	74	43	35	74	43	37	78	44,7	37	78	44,7	37	78	44,7
Düsseldorf	92	27	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Eitrf	103	54	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Elsdorf	262	66	165	7	14	8	10	19	12	13	25	15,1	13	25	15,1	13	25	15,1
Emmerich am Rhein	244	75	181	12	18	10	12	18	10	15	24	13,1	15	24	13,1	15	24	13,1

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Emsdetten	234	51	105	39	82	78	41	89	84	41	89	84,4	41	88	84,3	41	88	84,3
Engelskirchen	108	33	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Enger	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	2	9	1	2	9	1	2	8,9	1	2	8,9	1	2	8,9
Ennepetal	24	21	51	0	0	1	0	0	1	0	0	0,7	0	0	0,7	0	0	0,7
Ennigerloh	366	120	286	21	22	8	21	22	8	21	22	7,6	21	22	7,6	21	22	7,6
Ense	60	24	63	26	36	57	37	59	93	37	59	93,4	36	57	91,2	36	57	91,2
Erfstadt	1196	267	664	17	27	4	17	27	4	17	27	4,1	17	27	4,1	17	27	4,1
Erkelenz	829	192	494	34	50	10	34	50	10	34	50	10,2	34	50	10,2	34	50	10,2
Erkrath	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Erndtebrück	594	132	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Erwitte	122	33	82	3	3	4	3	3	4	3	3	4,1	3	3	4,1	3	3	4,1
Eschweiler	732	159	409	9	12	3	9	12	3	9	12	3,0	44	105	25,6	44	105	25,6
Eslohe (Sauerland)	997	228	555	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Espelkamp	10	9	22	10	16	73	10	16	73	10	16	73,1	10	16	73,1	10	16	73,1
Essen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Euskirchen	1024	264	616	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Everswinkel	142	45	103	15	24	23	15	24	23	15	24	23,1	15	24	23,1	15	24	23,1
Extertal	88	39	98	31	47	48	31	47	48	31	47	47,6	31	47	47,6	31	47	47,6
Finnentrop	1344	294	685	2	3	0	2	3	0	2	3	0,5	2	3	0,5	2	3	0,5
Frechen	79	30	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2
Freudenberg	59	36	90	2	2	3	2	2	3	2	2	2,7	2	2	2,7	9	24	27,2
Fröndenberg/Ruhr	71	27	71	10	12	17	10	12	17	10	12	16,6	10	12	16,6	10	12	16,6
Gangelt	335	75	184	26	42	23	26	42	23	26	42	22,7	26	42	22,7	26	42	22,7
Geilenkirchen	535	138	361	30	57	16	33	64	18	33	64	17,7	33	64	17,7	33	64	17,7
Geldern	253	69	158	6	10	6	6	10	6	6	10	6,0	6	10	6,0	6	10	6,0
Gelsenkirchen	100	27	66	2	4	5	2	4	5	2	4	5,5	2	4	5,5	2	4	5,5
Gescher	190	54	131	16	25	19	16	25	19	16	25	18,9	26	44	33,4	26	44	33,4

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Geseke	172	48	124	14	14	12	14	14	12	14	14	11,7	14	14	11,7	14	14	11,7
Gevelsberg	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Gladbeck	≤ 30	≤ 6	≤ 18	2	4	21	5	8	42	5	8	41,7	5	8	41,7	5	8	41,7
Goch	490	123	268	12	21	8	17	26	10	19	29	10,9	19	29	10,9	19	29	10,9
Grefrath	16	9	22	10	17	78	10	17	78	10	17	78,2	10	17	78,2	10	17	78,2
Greven	287	84	191	7	8	4	7	8	4	7	8	4,3	7	8	4,3	7	8	4,3
Grevenbroich	693	153	374	24	41	11	27	47	13	25	60	16,0	28	70	18,7	28	70	18,7
Gronau (Westf.)	42	18	44	20	33	76	20	33	76	20	33	76,1	20	33	76,1	20	33	76,1
Gummersbach	160	54	139	4	6	5	4	6	5	4	6	4,6	4	6	4,6	4	6	4,6
Gütersloh	12	9	21	10	16	75	10	16	75	10	16	75,1	18	34	160,4	18	34	160,4
Haan	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hagen	249	72	177	10	14	8	10	14	8	10	14	7,7	13	19	10,6	13	19	10,6
Halle (Westf.)	≤ 30	≤ 6	≤ 18	5	8	44	5	8	44	5	8	43,7	5	8	43,7	5	8	43,7
Hallenberg	126	33	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1
Haltem am See	741	174	375	9	16	4	12	24	6	38	100	26,6	45	114	30,5	45	114	30,5
Halver	54	18	45	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1,2	1	1	1,2
Hamm	224	84	198	9	10	5	9	10	5	9	10	5,2	13	21	10,7	13	21	10,7
Hammrickenh	133	51	121	18	30	25	21	34	28	21	34	27,8	21	34	27,8	21	34	27,8
Harsewinkel	204	72	165	4	7	4	4	7	4	4	7	4,0	4	7	4,0	4	7	4,0
Hattingen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	4	6	32	4	6	32	4	6	31,6	4	6	31,6	4	6	31,6
Havixbeck	56	18	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1
Heek	213	69	168	20	28	17	20	28	17	20	28	16,5	28	42	25,0	45	90	53,5
Heiden	372	93	219	21	34	15	21	34	15	21	34	15,4	48	106	48,2	48	106	48,2
Heiligenhaus	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Heimbach	330	81	213	14	20	9	14	20	9	14	20	9,4	14	20	9,4	14	20	9,4
Heinsberg	470	114	284	4	6	2	4	6	2	4	6	2,1	44	121	42,6	44	121	42,6
Helenthal	1904	435	1033	22	39	4	26	48	5	26	48	4,7	26	48	4,7	26	48	4,7

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Heimer	283	75	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hennef(Sieg)	30	18	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Herdecke	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Herford	≤ 30	≤ 6	≤ 18	4	6	32	4	6	32	4	6	32,4	4	6	32,4	4	6	32,4
Heme	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1
Herscheid	175	36	88	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	0,9	1	1	0,9
Herten	55	18	46	1	1	2	1	1	2	4	7	15,2	4	7	15,2	4	7	15,2
Herzbrock-Clarholz	57	24	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	2	6	11,1	2	6	11,1
Herzogenrath	≤ 30	≤ 6	≤ 18	7	15	81	7	15	81	7	15	80,7	7	15	80,7	7	15	80,7
Hiddenhausen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hilchenbach	238	69	170	10	24	14	10	24	14	10	24	13,9	10	24	13,9	10	24	13,9
Hilden	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hille	207	63	153	5	8	5	5	8	5	5	8	5,1	5	8	5,1	5	8	5,1
Holzwickede	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	1	0	0	1	0	0	0,9	0	0	0,9	0	0	0,9
Hopsten	411	114	279	6	7	3	6	7	3	6	7	2,6	6	7	2,6	6	7	2,6
Horn-Bad Meinberg	162	45	110	4	7	6	4	7	6	7	15	13,4	7	15	13,4	10	24	21,4
Hörsel	457	132	309	17	27	9	19	32	10	19	32	10,2	35	72	23,4	73	172	55,7
Horstmar	329	78	189	21	35	18	21	35	18	21	35	18,3	21	35	18,3	21	35	18,3
Hövelhof	28	9	22	2	2	10	2	2	10	2	2	9,8	2	2	9,8	2	2	9,8
Höxter	721	171	412	18	28	7	18	28	7	18	28	6,9	18	28	6,9	18	28	6,9
Hückelhoven	130	42	106	19	31	30	20	35	33	20	35	33,5	20	35	33,5	20	35	33,5
Hückeswagen	41	12	31	4	6	19	4	6	19	4	6	19,2	4	6	19,2	4	6	19,2
Hülhorst	≤ 30	≤ 6	≤ 18	2	3	17	2	3	17	2	3	17,4	2	3	17,4	2	3	17,4
Hüne	153	60	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	21	51	36,5
Hürtenwald	180	54	131	9	15	12	11	20	15	11	20	15,2	11	20	15,2	11	20	15,2
Hürth	254	54	138	0	0	0	0	0	0	9	17	12,5	14	31	22,6	14	31	22,6
Ibbenbüren	103	33	79	1	2	2	1	2	2	1	2	2,0	1	2	2,0	1	2	2,0

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Kürten	18	9	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ladbergen	67	21	47	6	7	15	6	7	15	6	7	15,0	6	7	15,0	6	7	15,0
Laer	72	27	68	22	34	50	22	34	50	22	34	50,1	22	34	50,1	22	34	50,1
Lage	60	27	67	8	16	24	8	16	24	8	16	23,7	8	16	23,7	8	16	23,7
Langenberg	≤ 30	≤ 6	≤ 18	4	6	36	4	6	36	4	6	35,7	4	6	35,7	4	6	35,7
Langenfeld (Rhld.)	10	9	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	2	4	16,1	5	7	32,2
Langenwehe	371	72	156	4	4	2	4	4	2	4	4	2,4	4	4	2,4	4	4	2,4
Legden	72	27	67	11	16	24	11	16	24	11	16	24,4	22	44	66,0	22	44	66,0
Leichlingen (Rhld.)	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0,3
Lemgo	209	60	145	4	6	4	4	6	4	4	6	4,3	5	7	5,2	5	7	5,2
Lengerich	29	18	43	6	8	19	6	8	19	6	8	19,3	6	8	19,3	6	8	19,3
Lenne stadt	1114	261	613	6	11	2	6	11	2	6	11	1,8	6	11	1,8	6	11	1,8
Leopoldshöhe	9	9	22	5	8	35	5	8	35	5	8	35,5	5	8	35,5	5	8	35,5
Leverkusen	74	27	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lichtenau	2352	504	1231	61	75	6	140	283	23	265	631	51,2	273	654	53,1	299	731	59,4
Lieren	71	24	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lindlar	198	69	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Linnich	781	162	432	12	16	4	27	52	12	52	117	27,0	62	146	33,7	68	161	37,2
Lippetal	118	51	124	6	7	6	6	7	6	15	26	21,0	15	26	21,0	15	26	21,0
Lippstadt	30	21	50	5	6	11	5	6	11	5	6	11,0	5	6	11,0	5	6	11,0
Lohmar	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Löhne	≤ 30	≤ 6	≤ 18	4	6	31	4	6	31	4	6	31,4	4	6	31,4	4	6	31,4
Lotte	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	2	9	1	2	9	1	2	9,3	1	2	9,3	1	2	9,3
Lübbecke	≤ 30	≤ 6	≤ 18	3	5	28	3	5	28	3	5	28,4	3	5	28,4	3	5	28,4
Lüdenscheid	109	39	96	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0	4	9	9,2	4	9	9,2
Lüdinghausen	89	48	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	3	8	6,8	9	24	20,4
Lügde	346	105	258	9	14	5	9	14	5	9	14	5,3	9	14	5,3	9	14	5,3

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Inden	907	189	431	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Iserlohn	133	36	89	1	2	2	1	2	2	1	3	3,2	1	3	3,2	1	3	3,2
Isselburg	≤ 30	≤ 6	≤ 18	7	8	45	7	8	45	7	8	44,7	7	8	44,7	7	8	44,7
Issum	290	72	173	9	11	6	9	11	6	9	11	6,4	15	27	15,7	33	74	42,8
Jüchen	214	57	144	14	22	15	14	22	15	14	22	15,2	14	22	15,2	14	22	15,2
Jülich	623	147	391	25	54	14	25	54	14	25	54	13,8	25	54	13,8	25	54	13,8
Kaarst	47	15	37	12	19	52	12	19	52	12	19	52,2	12	19	52,2	12	19	52,2
Kakar	91	48	119	9	16	13	12	20	17	14	25	20,9	25	55	45,9	25	55	45,9
Kal	161	45	124	10	19	16	10	19	16	10	19	15,6	10	19	15,6	10	19	15,6
Kaletal	365	126	309	5	8	3	8	16	5	24	48	15,6	28	58	18,7	28	58	18,7
Kamen	24	15	36	1	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1	1	1,5	1	1	1,5
Kamp-Lintfort	258	66	148	4	6	4	4	6	4	4	6	4,1	4	6	4,1	4	6	4,1
Kempen	82	33	81	6	9	11	6	10	12	6	10	12,5	6	10	12,5	6	10	12,5
Kerken	495	126	300	7	9	3	7	9	3	7	9	3,1	7	9	3,1	7	9	3,1
Kerpen	470	111	287	5	6	2	5	6	2	5	6	2,2	5	6	2,2	5	6	2,2
Kevelaer	276	78	182	9	13	7	9	14	8	9	14	7,6	23	54	29,8	23	54	29,8
Kierspe	98	51	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kirchhundem	1464	354	856	1	0	0	1	0	0	1	0	0,0	1	0	0,0	5	14	1,7
Kirchlingern	≤ 30	≤ 6	≤ 18	2	2	11	2	2	11	2	2	10,9	2	2	10,9	2	2	10,9
Kleve	154	39	92	3	5	6	3	5	6	3	5	5,6	3	5	5,6	3	5	5,6
Köln	424	123	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Königswinter	55	21	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Korschenbroich	297	69	170	20	31	18	20	31	18	20	31	18,5	20	31	18,5	20	31	18,5
Kranenburg	728	165	330	1	2	1	1	2	1	1	2	0,6	1	2	0,6	1	2	0,6
Krefeld	109	33	82	4	6	7	4	6	7	4	6	7,4	4	6	7,4	4	6	7,4
Kreuzau	100	33	84	1	2	2	1	2	2	1	2	1,8	7	10	12,4	7	10	12,4
Kreuztal	440	117	285	2	4	1	2	4	1	2	4	1,3	2	4	1,3	2	4	1,3

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Lünen	69	18	42	0	0	0	0	0	0	5	12	28,6	5	12	28,6	5	12	28,6
Marienheide	110	36	89	1	2	2	1	2	2	1	2	2,0	1	2	2,0	1	2	2,0
Mariemünster	430	114	279	18	22	8	18	22	8	18	22	7,8	21	34	12,1	27	47	16,9
Marl	183	45	107	9	19	17	12	25	24	12	25	23,6	14	29	26,8	17	36	33,9
Marsberg	1887	426	1069	66	106	10	66	106	10	83	153	14,3	86	159	14,9	86	159	14,9
Medernich	641	171	447	13	16	4	13	16	4	13	16	3,6	18	32	7,2	18	32	7,2
Meckenheim	157	39	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Medebach	31	12	31	0	0	1	0	0	1	0	0	0,6	0	0	0,6	0	0	0,6
Meerbusch	75	24	60	2	4	6	2	4	6	2	4	6,4	2	4	6,4	2	4	6,4
Meinzhagen	167	66	167	6	8	5	6	8	5	6	8	4,7	6	8	4,7	6	8	4,7
Menden (Sauerland)	105	42	105	1	1	0	1	1	0	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5
Merzenich	373	78	205	5	5	2	5	5	2	5	5	2,3	5	5	2,3	5	5	2,3
Meschede	2030	477	1114	10	17	2	10	17	2	10	17	1,5	10	17	1,5	10	17	1,5
Metelen	276	66	158	10	15	10	10	15	10	10	15	9,6	10	15	9,6	10	15	9,6
Mettingen	29	9	22	0	0	1	0	0	1	0	0	0,6	6	14	61,6	6	14	61,6
Mettmann	29	12	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1
Minden	59	21	51	7	7	15	7	7	15	7	7	14,7	6	7	14,7	6	7	14,7
Moers	31	12	30	0	0	0	4	8	28	4	8	27,7	16	38	127,6	16	38	127,6
Möhnesee	746	183	411	32	38	9	32	38	9	32	38	9,2	32	38	9,2	32	38	9,2
Mönchengladbach	448	123	306	26	42	14	26	42	14	26	42	13,8	26	42	13,8	29	46	15,0
Morheim am Rhein	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Morschau	168	66	189	24	42	22	24	42	22	24	42	22,3	27	51	27,0	39	88	46,5
Morsbach	106	45	113	2	4	3	2	4	3	2	4	3,3	2	4	3,3	2	4	3,3
Much	76	36	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Mülheim an der Ruhr	19	12	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	2	4	13,8
Münster	112	57	133	27	44	33	27	44	33	27	44	32,9	43	79	59,3	48	91	68,7
Nachrodt-Wiblingwerde	105	33	80	2	2	2	2	2	2	2	2	2,2	2	2	2,2	2	2	2,2

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Netphen	638	147	354	2	4	1	2	4	1	2	4	1,1	2	4	1,1	2	4	1,1
Nettersheim	306	105	290	3	5	2	8	10	3	8	10	3,5	8	10	3,5	8	10	3,5
Nettel	48	24	59	5	5	9	5	5	9	5	5	8,8	5	5	8,8	5	5	8,8
Neuenkirchen	215	63	156	8	13	9	8	13	9	8	13	8,6	18	41	26,1	18	41	26,1
Neuenrade	812	159	359	1	0	0	1	0	0	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1
Neukirchen-Vluyn	30	12	30	3	3	11	3	3	11	3	3	11,0	3	3	11,0	3	3	11,0
Neunkirchen	138	42	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Neunkirchen-Seelscheid	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Neuss	149	48	119	2	3	3	2	3	3	7	12	9,9	13	21	17,6	13	21	17,6
Nideggen	244	60	153	15	29	19	15	29	19	15	29	18,8	15	29	18,8	15	29	18,8
Nieder-kassel	225	51	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Niederkrüchten	564	120	269	4	7	3	4	7	3	4	7	2,6	4	7	2,6	4	7	2,6
Niederzier	406	99	252	9	17	7	9	17	7	9	17	6,6	21	37	14,9	21	37	14,9
Nieheim	543	126	305	16	25	8	20	33	11	35	71	23,3	35	71	23,3	35	71	23,3
Nordkirchen	59	39	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nordwalde	132	39	91	11	14	15	11	14	15	11	14	15,0	11	14	15,0	11	14	15,0
Nörlenich	382	72	183	5	6	3	5	6	3	5	6	3,5	5	6	3,5	5	6	3,5
Notth	86	42	110	10	16	15	10	16	15	10	16	14,6	10	16	14,6	10	16	14,6
Nümbrecht	124	51	126	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	1	0,8	1	1	0,8
Oberhausen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ochtrup	303	99	240	29	43	18	29	43	18	29	43	17,9	29	43	17,9	43	80	33,4
Odenthal	14	12	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Oelde	115	42	102	11	14	14	11	14	14	11	14	13,8	13	18	17,4	13	18	17,4
Oer-Erkenschwick	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	1	1	1	8	1	1	7,9	1	1	7,9	4	9	50,6
Oerlinghausen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Olfen	54	27	65	2	3	5	2	3	5	2	3	4,9	2	3	4,9	8	19	28,5
Olpe	459	123	297	10	15	5	10	15	5	10	15	5,0	10	15	5,0	10	15	5,0

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Olsberg	514	129	321	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ostbevern	275	93	210	16	21	10	16	21	10	16	21	9,9	25	43	20,3	25	43	20,3
Overath	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Paderborn	695	144	364	104	178	49	104	178	49	114	196	53,7	149	299	82,3	151	305	83,7
Petershagen	462	144	346	12	20	6	12	20	6	12	20	5,8	12	20	5,7	12	20	5,7
Plettenberg	926	216	487	6	8	2	6	8	2	6	8	1,7	6	8	1,7	6	8	1,7
Porta Westfalica	21	18	43	9	15	35	9	15	35	11	18	42,2	11	18	42,2	11	18	42,2
Preußisch Oldendorf	68	30	72	16	25	35	16	25	35	16	25	34,7	16	25	34,7	16	25	34,7
Pulheim	422	108	265	6	6	2	6	6	2	6	6	2,4	6	6	2,4	6	6	2,4
Radevormwald	13	9	23	12	18	80	12	18	80	12	18	80,4	12	18	80,4	12	18	80,4
Raesfeld	129	45	110	9	14	13	9	14	13	9	14	13,0	9	14	13,0	9	14	13,0
Rahden	33	27	68	2	1	2	2	1	2	2	1	2,1	2	1	2,1	2	1	2,1
Rattingen	27	15	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5
Recke	50	15	37	2	5	12	2	5	12	2	5	12,2	8	21	55,6	8	21	55,6
Recklinghausen	31	12	30	5	6	19	5	6	19	5	6	18,6	5	6	18,6	5	6	18,6
Rees	28	15	36	6	10	27	6	10	27	6	10	26,8	35	72	199,2	35	72	199,2
Reichshof	116	54	134	1	2	1	1	2	1	1	2	1,4	1	2	1,4	1	2	1,4
Reken	164	57	130	5	6	5	7	13	10	7	13	9,8	7	13	9,8	7	13	9,8
Remscheid	≤ 30	≤ 6	≤ 18	2	3	16	2	3	16	2	3	16,0	2	3	16,1	2	3	16,1
Rheda-Wiedenbrück	83	39	93	0	0	0	0	0	0	20	48	51,6	23	56	59,7	23	56	59,7
Rhede	101	30	70	14	22	31	14	22	31	14	22	31,2	14	22	31,2	14	22	31,2
Rheinbach	144	33	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rheinberg	61	21	52	4	7	13	4	7	13	6	11	21,1	6	11	21,1	6	11	21,1
Rheine	904	192	441	12	16	4	12	16	4	18	34	7,7	44	100	22,6	44	100	22,6
Rheudt	121	33	80	11	15	18	11	15	18	11	15	18,2	11	15	18,2	11	15	18,2
Rietberg	17	12	28	3	5	17	3	5	17	3	5	17,2	3	5	17,2	3	5	17,2
Rödinghausen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	2	11	1	2	11	1	2	11,4	1	2	11,4	1	2	11,4

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Roetgen	52	15	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rommerskirchen	808	165	403	3	5	1	3	5	1	3	5	1,2	3	5	1,2	3	5	1,2
Rosendahl	247	87	223	21	30	13	21	30	13	30	55	24,7	60	138	61,7	60	138	61,7
Rösrath	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ruppichterath	94	39	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rüthen	874	228	555	20	26	5	23	32	6	36	68	12,3	44	90	16,2	44	90	16,2
Saerbeck	749	156	304	36	68	22	36	68	22	36	68	22,3	36	68	22,3	54	113	37,2
Saizkotten	193	60	136	7	11	8	7	11	8	7	11	8,2	18	39	29,0	22	50	36,7
Sankt Augustin	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sassenberg	413	111	251	40	51	20	40	51	20	40	51	20,3	40	51	20,3	40	51	20,3
Schaksmühle	61	24	58	4	5	9	4	5	9	4	5	9,2	4	5	9,2	7	14	24,7
Schembeck	170	69	166	2	4	2	2	4	2	2	4	2,4	24	59	35,8	24	59	35,8
Schieder-Schwalenberg	96	27	67	2	3	4	2	3	4	2	3	3,8	2	3	3,8	2	3	3,8
Schlangen	102	24	64	1	2	3	1	2	3	1	2	2,5	1	2	2,5	1	2	2,5
Schleiden	385	102	269	37	85	31	68	174	65	68	174	64,6	68	174	64,6	68	174	64,6
Schöbß Holte-Stukenbrock	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Schmallenberg	2120	501	1204	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Schöppingen	345	93	230	47	84	36	47	84	36	47	84	36,4	52	100	43,4	53	107	46,5
Schwalmtal	94	33	82	4	6	7	4	6	7	4	6	7,0	4	6	7,0	4	6	7,0
Schwelm	≤ 30	≤ 6	≤ 18	2	3	18	2	3	18	2	3	17,9	0	0	0,0	0	0	0,0
Schwerte	47	24	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2
Seifkant	315	90	224	10	16	7	12	21	9	12	21	9,5	12	21	9,5	12	21	9,5
Seim	32	21	50	12	19	38	12	19	38	12	19	37,8	12	19	37,8	12	19	37,8
Senden	79	48	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sendenhorst	461	120	277	42	58	21	42	58	21	42	58	20,8	40	56	20,1	40	56	20,1
Siegburg	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Siegen	268	84	205	2	3	1	2	3	1	2	3	1,3	2	3	1,3	2	3	1,3

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Simmerath	284	72	200	27	33	17	27	33	17	51	93	46,7	51	93	46,7	51	93	46,7
Soest	101	27	69	7	7	10	7	7	10	7	7	9,5	7	7	9,5	7	7	9,5
Soingen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sonsbeck	60	27	64	2	3	4	2	3	4	2	3	3,9	2	3	3,9	2	3	3,9
Spenge	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sprockhövel	≤ 30	≤ 6	≤ 18	2	3	19	2	3	19	2	3	18,6	2	3	18,6	2	3	18,6
Stadlohn	161	45	106	14	22	21	14	22	21	14	22	20,8	65	165	155,9	69	177	166,8
Steinfurt	1061	237	539	38	66	12	77	170	31	89	205	38,1	92	214	39,6	92	214	39,6
Steinhagen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Steinheim	348	84	204	9	13	7	9	13	7	9	13	6,5	9	13	6,5	9	13	6,5
Stemwede	337	99	242	8	13	6	8	13	6	8	13	5,6	8	13	5,6	8	13	5,6
Stolberg (Rhld.)	156	36	92	6	7	8	6	7	8	6	7	8,2	6	7	8,2	6	7	8,2
Straelen	84	51	124	22	31	25	22	31	25	22	31	24,9	39	74	59,8	42	81	65,4
Südlohn	220	63	149	6	7	5	6	7	5	6	7	5,0	6	7	5,0	6	7	5,0
Sundern (Sauerland)	2652	561	1288	3	5	0	3	5	0	3	5	0,4	3	5	0,4	3	5	0,4
Swistal	365	90	228	0	0	0	2	2	1	2	2	0,7	3	2	0,9	3	2	0,9
Tecklenburg	42	18	44	1	1	3	1	1	3	1	1	3,1	1	1	3,1	1	1	3,1
Teigle	104	42	97	9	10	10	9	10	10	9	10	10,4	9	10	10,4	9	10	10,4
Titz	962	201	518	50	96	19	50	96	19	50	96	18,5	50	96	18,5	50	96	18,5
Tönisvorst	45	21	51	6	10	19	6	10	19	6	10	18,9	6	10	18,9	6	10	18,9
Troisdorf	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Übach-Palenberg	≤ 30	≤ 6	≤ 18	10	16	88	10	16	88	12	20	111,5	14	24	135,4	14	24	135,4
Uedem	155	45	111	15	24	22	21	36	32	28	46	41,7	32	54	48,4	35	58	52,2
Unna	115	30	74	9	12	17	9	12	17	9	12	16,6	9	12	16,6	9	12	16,6
Veibert	≤ 30	≤ 6	≤ 18	3	5	30	3	5	30	3	5	30,1	3	5	30,1	3	5	30,1
Veien	101	54	130	18	26	20	18	26	20	18	26	19,9	18	26	19,9	18	26	19,9
Verl	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	1	5	1	1	5	1	1	5,4	4	9	51,3	4	9	51,3

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Versmold	12	12	28	1	2	7	1	2	7	1	2	6,9	1	2	6,9	1	2	6,9
Vettweiß	1146	252	614	9	12	2	9	12	2	9	12	1,9	9	12	1,9	9	12	1,9
Viersen	148	60	149	7	11	8	7	11	8	7	11	7,5	7	11	7,5	7	11	7,5
Vlotho	≤ 30	≤ 6	≤ 18	7	11	59	7	11	59	7	11	59,0	7	11	59,0	7	11	59,0
Voerde (Niederrhein)	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	2	10	6	9	52	6	9	52,1	6	9	52,1	6	9	52,1
Vreden	445	132	312	12	19	6	12	19	6	12	19	6,0	46	107	34,2	52	123	39,3
Wachtberg	228	66	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wachtendonk	23	18	45	12	19	43	12	19	43	17	25	56,1	19	32	71,8	19	32	71,8
Wadersloh	243	93	224	10	16	7	10	16	7	10	16	7,1	19	40	17,7	19	40	17,7
Waldröhl	49	30	73	1	1	1	1	1	1	1	1	1,3	1	1	1,3	1	1	1,3
Waldfleucht	354	75	179	33	40	22	40	53	30	40	53	29,9	40	53	29,9	40	53	29,9
Waltrop	28	12	29	4	6	19	4	6	19	4	6	19,3	4	6	19,3	4	6	19,3
Warburg	1152	255	616	34	54	9	34	54	9	34	54	8,7	34	54	8,7	34	54	8,7
Warendorf	379	114	264	37	51	19	37	51	19	37	51	19,5	40	55	20,7	40	55	20,7
Warstein	1917	426	908	21	25	3	21	25	3	21	25	2,7	21	25	2,7	21	25	2,7
Wasserberg	46	21	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2
Weeze	193	48	113	9	14	12	9	14	12	9	14	12,2	32	63	56,2	32	63	56,2
Wegberg	195	54	133	8	13	10	8	13	10	8	13	9,7	8	13	9,7	8	13	9,7
Weilerswist	616	129	323	8	13	4	8	13	4	8	13	4,0	8	13	4,0	8	13	4,0
Welher	68	33	78	26	29	37	26	29	37	26	29	37,2	26	29	37,2	26	29	37,2
Wenden	345	90	223	1	2	1	1	2	1	1	2	0,7	1	2	0,7	1	2	0,7
Werdohl	96	27	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Werl	163	45	105	16	22	21	25	45	43	25	45	43,1	25	45	43,1	25	45	43,1
Wermelskirchen	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0,3
Werne	82	30	72	2	2	3	2	2	3	2	2	3,2	2	2	3,2	6	13	18,7
Werther (Westf.)	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	3	8	44,9	3	8	44,9	3	8	44,9
Wesel	38	15	37	5	10	28	5	10	28	5	10	28,2	5	10	28,2	5	10	28,2

Tabelle I.B.2: Leistung und Ertrag der Windenergie in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie von 2012

Gemeinde	NRW-Leitszenario			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Potenzialfläche	installierbare Leistung	Nettostromertrag	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial	Leistung	Ertrag	Anteil am Potenzial
	ha	MW	GWh/a	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%	MW	GWh/a	%
Wesseling	35	9	23	3	5	21	3	5	21	3	5	21,0	3	5	21,0	3	5	21,0
Westerkappeln	54	30	74	3	3	4	3	3	4	3	3	4,0	3	3	4,0	3	3	4,0
Wetter (Ruh)	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	1	0	0	1	0	0	0,7	0	0	0,7	0	0	0,7
Wettringen	355	87	209	13	20	9	13	20	9	40	100	48,1	40	100	48,0	40	100	48,0
Wickede (Ruh)	≤ 30	≤ 6	≤ 18	5	6	35	5	6	35	5	6	35,4	5	6	35,4	5	6	35,4
Wiehl	35	21	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Willebadessen	1255	276	658	27	41	6	27	41	6	27	41	6,2	27	41	6,2	27	41	6,2
Willch	201	51	127	8	13	10	8	13	10	8	13	10,1	8	13	10,1	8	13	10,1
Wilnsdorf	376	96	234	8	13	6	8	13	6	8	13	5,6	8	13	5,6	8	13	5,6
Windeck	207	75	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Winterberg	643	159	398	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wipperfurth	78	39	99	2	4	4	2	4	4	2	4	3,9	2	4	3,9	2	4	3,9
Witten	≤ 30	≤ 6	≤ 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wülfath	9	9	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wuppertal	≤ 30	≤ 6	≤ 18	1	1	5	1	1	5	1	1	5,4	1	1	5,4	1	1	5,4
Würselen	64	12	34	10	19	57	10	19	57	13	24	69,8	16	30	87,5	16	30	87,5
Xanten	8	9	22	1	2	9	1	2	9	1	2	8,8	1	2	8,8	1	2	8,8
Zülpich	983	201	488	19	35	7	19	35	7	19	35	7,1	19	35	7,1	19	35	7,1

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Aachen	227,37
Ahaus	223,90
Ahlen	320,58
Aldenhoven	137,00
Alpen	16,57
Alsdorf	12,77
Altenbeken	221,19
Altenberge	306,88
Anröchte	199,75
Ascheberg	305,05
Attendorn	6,10
Bad Berleburg	18,82
Bad Driburg	22,57
Bad Lippspringe	27,84
Bad Oeynhausen	0,34
Bad Salzuflen	62,34
Bad Wünnenberg	1.620,07
Baesweiler	64,47
Balve	14,36
Barntrup	84,94
Beckum	101,63
Bedburg	406,68
Bedburg-Hau	29,76
Bergheim	297,86
Bestwig	42,74
Beverungen	306,53
Bielefeld	85,97
Billerbeck	83,42
Blankenheim	223,03
Blomberg	227,27
Bocholt	450,82
Bönen	11,86
Borchen	195,89
Borgentreich	143,31
Borgholzhausen	38,34
Borken	222,04
Bornheim	56,51
Bottrop	67,39
Brakel	69,54
Brilon	1.069,11
Brüggen	17,06
Bünde	23,64
Burbach	23,35
Büren	482,24

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Burscheid	5,02
Castrop-Rauxel	49,68
Coesfeld	952,81
Dahlem	23,71
Datteln	5,22
Delbrück	54,48
Detmold	46,37
Dörentrup	91,37
Dorsten	108,45
Dortmund	162,82
Drensteinfurt	21,20
Drolshagen	2,18
Dülmen	96,67
Elsdorf	135,76
Emmerich am Rhein	7,68
Emsdetten	126,07
Engelskirchen	11,31
Enger	4,78
Ennigerloh	302,43
Ense	65,95
Erfstadt	58,30
Erkelenz	116,38
Erwitte	9,15
Eschweiler	374,44
Eslohe (Sauerland)	10,05
Espelkamp	39,31
Essen	7,26
Euskirchen	101,61
Everswinkel	211,86
Extertal	127,15
Finnentrop	13,79
Frechen	63,01
Freudenberg	83,94
Fröndenberg/Ruhr	32,43
Gangelt	130,90
Geilenkirchen	96,18
Geldern	45,29
Gescher	474,05
Geseke	161,77
Goch	890,49
Grefrath	14,84
Greven	126,69
Grevenbroich	319,80
Gronau (Westf.)	257,34

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Gummersbach	3,38
Gütersloh	104,76
Halle (Westf.)	17,58
Halver	3,19
Hamm	82,16
Hamminkeln	76,14
Harsewinkel	12,59
Hattingen	99,21
Havixbeck	26,74
Heek	374,77
Heiden	329,12
Heimbach	63,67
Heinsberg	173,81
Hellenthal	238,40
Hemer	8,04
Hennef (Sieg)	19,27
Herscheid	3,93
Herzebrock-Clarholz	30,69
Herzogenrath	41,36
Hiddenhausen	1,79
Hilchenbach	30,38
Hille	7,47
Holzwickede	15,35
Hopsten	71,48
Horn-Bad Meinberg	30,88
Hörstel	442,85
Horstmar	263,40
Hövelhof	4,02
Höxter	73,83
Hückelhoven	32,71
Hückeswagen	4,80
Hüllhorst	12,56
Hünxe	125,41
Hürtgenwald	9,81
Hürth	35,37
Ibbenbüren	226,05
Iserlohn	5,88
Isselburg	35,20
Issum	73,86
Jüchen	50,07
Jülich	83,51
Kaarst	69,93
Kalkar	59,73
Kall	77,08

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Kalletal	23,90
Kamen	8,02
Kamp-Lintfort	11,51
Kempen	43,89
Kerken	196,05
Kerpen	96,05
Kevelaer	130,95
Kirchhundem	36,12
Kirchlengern	3,39
Kleve	15,51
Köln	20,04
Korschenbroich	87,53
Krefeld	61,25
Kreuzau	67,46
Kreuztal	5,58
Kürten	0,27
Ladbergen	16,84
Laer	87,59
Lage	12,41
Langenberg	42,49
Langenfeld (Rhld.)	49,10
Langerwehe	41,28
Legden	288,93
Leichlingen (Rhld.)	3,63
Lemgo	362,66
Lengerich	23,60
Lennestadt	40,70
Leopoldshöhe	15,29
Lichtenau	1.694,66
Linnich	38,96
Lippetal	17,40
Lippstadt	32,77
Lohmar	7,90
Löhne	9,67
Lotte	5,69
Lübbecke	12,66
Lüdinghausen	198,48
Lügde	35,15
Marienmünster	98,80
Marsberg	1.106,46
Mechemich	92,75
Meckenheim	80,07
Meerbusch	22,01
Meinerzhagen	19,09

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Merzenich	24,49
Meschede	21,16
Metelen	142,31
Mettmann	53,99
Minden	26,59
Möhnesee	76,51
Mönchengladbach	91,75
Monschau	246,18
Morsbach	6,05
Mülheim an der Ruhr	7,24
Münster	441,33
Nachrodt-Wiblingwerde	5,84
Nettersheim	26,18
Nettetal	6,74
Neuenkirchen	155,54
Neuenrade	84,52
Neukirchen-Vluyn	8,49
Neunkirchen-Seelscheid	7,18
Nideggen	62,03
Niederkrüchten	9,19
Niederzier	121,67
Nieheim	217,80
Nordkirchen	302,07
Nordwalde	101,28
Nörvenich	50,83
Nottuln	35,18
Nümbrecht	4,57
Ochtrup	419,82
Oelde	433,49
Oerlinghausen	3,57
Olfen	45,70
Olpe	40,68
Olsberg	8,96
Ostbevern	151,93
Paderborn	607,26
Petershagen	113,10
Plettenberg	8,02
Preußisch Oldendorf	93,96
Pulheim	36,67
Radevormwald	14,63
Raesfeld	25,56
Rahden	5,35
Ratingen	9,61
Recklinghausen	26,93

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Merzenich	24,49
Meschede	21,16
Metelen	142,31
Mettmann	53,99
Minden	26,59
Möhnesee	76,51
Mönchengladbach	91,75
Monschau	246,18
Morsbach	6,05
Mülheim an der Ruhr	7,24
Münster	441,33
Nachrodt-Wiblingwerde	5,84
Nettersheim	26,18
Nettetal	6,74
Neuenkirchen	155,54
Neuenrade	84,52
Neukirchen-Vluyn	8,49
Neunkirchen-Seelscheid	7,18
Nideggen	62,03
Niederkrüchten	9,19
Rees	61,03
Reichshof	6,29
Reken	144,01
Rheda-Wiedenbrück	208,45
Rhede	190,01
Rheinbach	96,93
Rheinberg	52,26
Rheine	453,47
Rheurdt	297,81
Rietberg	30,26
Rödinghausen	10,55
Rommerskirchen	14,55
Rüthen	240,24
Saerbeck	130,82
Salzkotten	223,26
Sassenberg	116,61
Schermbek	98,29
Schieder-Schwalenberg	16,23
Schlangen	4,20
Schleiden	257,72
Schloß Holte-Stukenbrock	5,45
Schmallenberg	43,55
Schöppingen	708,90
Schwalmtal	23,16

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Schwelm	1,08
Selkant	31,82
Selm	23,16
Senden	30,97
Sendenhorst	453,17
Siegen	9,79
Simmerath	403,73
Soest	14,07
Solingen	0,56
Sonsbeck	4,17
Spenge	1,63
Stadtlohn	227,17
Steinfurt	530,76
Steinhagen	8,29
Steinheim	25,46
Stemwede	330,68
Stolberg (Rhd.)	10,17
Straelen	241,70
Südlohn	147,01
Sundern (Sauerland)	754,19
Tecklenburg	54,06
Telgte	163,91
Titz	123,98
Tönisvorst	15,49
Übach-Palenberg	55,19
Uedem	160,36
Velbert	5,79
Velen	405,31
Versmold	20,66
Vettweiß	33,04
Viersen	23,31
Vlotho	37,58
Voerde (Niederrhein)	42,07
Vreden	279,31
Wachtendonk	277,78
Wadersloh	74,89
Waldbröl	17,65
Waldfeucht	84,34
Waltrop	14,34
Warburg	167,98
Warendorf	396,51
Warstein	104,39
Wassenberg	47,95
Weeze	48,25

Tabelle I.B.10/11: Übersicht über die Konzentrationszonen der Windenergie in NRW pro Gemeinde

Gemeinde	Gesamtfläche WKZ in ha
Wegberg	41,25
Weilerswist	83,62
Welper	61,61
Wenden	10,01
Werl	87,93
Werne	131,66
Wesel	102,97
Wesseling	31,24
Westerkappeln	24,25
Wettringen	131,68
Wickede (Ruhr)	15,83
Willebadessen	156,09
Willich	16,14
Wilsdorf	11,43
Winterberg	25,96
Wipperfürth	41,62
Wülfrath	29,11
Wuppertal	17,63
Würselen	64,12
Zülpich	166,64

Tabelle II.A.1: Leistung und den Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Kreis	Ergebnisse Potenzialstudie			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	(m ²)	(MWp)	(GWh/a)	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Bielefeld	6.864.000	1.160	970	2.603	32	2,8	2.706	34	3,0	2.813	36	3,1	2.956	38	3,2	3.094	40	3,4
Bochum	6.120.000	1.030	880	1.509	20	1,9	1.584	21	2,1	1.672	24	2,3	1.777	27	2,6	1.887	29	2,8
Bonn	4.783.000	810	670	1.379	13	1,6	1.436	15	1,9	1.491	16	1,9	1.587	17	2,1	1.671	18	2,2
Borken	16.069.000	2.720	2.230	16.107	372	13,7	16.524	381	14,0	17.004	386	14,2	17.643	405	14,9	18.311	435	16,0
Botropf	2.319.000	390	330	1.115	25	6,3	1.153	25	6,4	1.188	26	6,6	1.232	26	6,8	1.294	28	7,2
Coesfeld	9.529.000	1.610	1.320	7.718	170	10,5	7.908	173	10,7	8.114	177	11,0	8.380	185	11,5	8.703	194	12,1
Dortmund	9.455.000	1.600	1.340	3.361	37	2,3	3.498	38	2,4	3.622	44	2,7	3.760	45	2,8	3.915	46	2,9
Duisburg	8.421.000	1.420	1.210	1.264	17	1,2	1.358	20	1,4	1.472	21	1,5	1.611	23	1,6	1.720	24	1,7
Düren	9.419.000	1.590	1.350	4.538	69	4,3	4.704	71	4,5	4.888	74	4,6	5.170	78	4,9	5.452	83	5,2
Düsseldorf	13.605.000	2.300	2.020	1.125	20	0,9	1.186	21	0,9	1.259	23	1,0	1.349	24	1,0	1.430	25	1,1
Ennepe-Ruhr-Kreis	7.067.000	1.190	1.010	2.214	27	2,3	2.328	28	2,4	2.427	30	2,5	2.575	32	2,7	2.719	36	3,0
Essen	8.509.000	1.440	1.200	1.531	19	1,3	1.622	21	1,4	1.720	22	1,5	1.844	23	1,6	1.952	25	1,7
Euskirchen	7.344.000	1.240	1.030	6.025	95	7,6	6.223	97	7,8	6.416	100	8,1	6.645	103	8,3	6.926	109	8,8
Gelsenkirchen	4.163.000	700	590	789	12	1,8	816	13	1,8	848	13	1,8	894	13	1,9	942	14	2,0
Gütersloh	13.284.000	2.250	1.860	9.172	159	7,1	9.495	164	7,3	9.823	170	7,6	10.204	176	7,8	10.602	185	8,2
Hagen	3.496.000	590	500	840	11	1,9	878	13	2,2	904	13	2,2	961	14	2,4	1.010	15	2,5
Hamm	4.378.000	740	610	1.953	33	4,4	2.054	34	4,7	2.172	36	4,8	2.268	36	4,9	2.402	39	5,2
Heinsberg	12.067.000	2.040	1.760	5.818	102	5,0	6.043	105	5,1	6.337	106	5,3	6.628	111	5,5	6.927	115	5,6
Herford	8.101.000	1.370	1.120	3.578	49	3,6	3.731	52	3,8	3.872	53	3,9	4.060	57	4,1	4.247	60	4,4
Herne	2.436.000	410	350	465	7	1,7	481	7	1,7	516	7	1,8	555	7	1,8	585	8	1,9
Hochsauerlandkreis	8.061.000	1.360	1.090	6.942	120	8,8	7.075	122	8,9	7.236	124	9,2	7.460	130	9,5	7.701	138	10,2
Höxter	6.315.000	1.070	870	7.402	138	12,9	7.500	139	13,0	7.597	141	13,1	7.740	144	13,5	7.902	150	14,0
Kleve	13.930.000	2.350	1.950	8.381	218	9,3	8.554	221	9,4	8.775	229	9,7	9.072	236	10,0	9.399	248	10,5
Köln	22.569.000	3.820	3.370	2.331	43	1,1	2.457	46	1,2	2.611	47	1,2	2.789	50	1,3	2.985	55	1,4
Krefeld	5.027.000	850	720	1.270	23	2,7	1.321	24	2,8	1.371	24	2,8	1.450	25	2,9	1.517	26	3,0
Leverkusen	4.469.000	760	660	789	11	1,4	831	11	1,5	889	12	1,5	952	12	1,6	1.021	13	1,8
Lippe	11.213.000	1.890	1.570	5.826	95	5,0	6.008	97	5,1	6.243	106	5,6	6.516	113	6,0	6.805	120	6,4
Märkischer Kreis	9.253.000	1.560	1.270	3.332	50	3,2	3.473	51	3,3	3.650	53	3,4	3.901	55	3,5	4.144	61	3,9
Mettmann	13.510.000	2.290	1.990	2.859	39	1,7	3.029	42	1,8	3.330	45	2,0	3.696	49	2,1	3.940	54	2,4
Minden-Lübbecke	12.912.000	2.180	1.760	7.428	131	6,0	7.609	134	6,2	7.800	136	6,3	8.059	142	6,5	8.404	154	7,1
Mönchengladbach	8.894.000	1.510	1.330	1.269	29	1,9	1.346	30	2,0	1.414	31	2,0	1.500	32	2,1	1.585	35	2,3
Mülheim a.d. Ruhr	3.088.000	520	440	643	8	1,6	682	10	1,9	724	10	2,0	780	11	2,2	844	13	2,4
Münster	6.170.000	1.040	870	2.276	42	4,0	2.363	43	4,1	2.453	44	4,3	2.570	46	4,4	2.709	51	4,9
Oberbergischer Kreis	8.579.000	1.450	1.210	3.692	49	3,4	3.820	51	3,5	3.975	53	3,6	4.188	55	3,8	4.423	58	4,0
Oberhausen	3.515.000	590	500	637	8	1,3	665	8	1,4	733	9	1,5	795	10	1,7	845	11	1,9
Olpe	3.594.000	610	480	1.956	28	4,6	2.014	29	4,7	2.100	30	4,9	2.194	31	5,0	2.266	32	5,3
Paderborn	10.338.000	1.750	1.440	10.777	202	11,5	10.999	206	11,7	11.232	209	12,0	11.969	221	12,6	11.983	235	13,4
Recklinghausen	12.967.000	2.190	1.820	5.950	99	4,5	6.175	102	4,7	6.387	105	4,8	6.737	113	5,2	7.061	121	5,5
Remscheid	3.517.000	600	530	417	5	0,8	437	5	0,8	460	6	0,9	493	6	1,0	545	7	1,1
Rhein-Erft-Kreis	13.709.000	2.320	2.000	4.430	63	2,7	4.667	67	2,9	4.924	72	3,1	5.271	75	3,2	5.640	80	3,5
Rheinisch-Bergischer Kreis	8.477.000	1.430	1.230	2.834	29	2,0	2.962	31	2,1	3.124	32	2,3	3.348	35	2,4	3.545	37	2,6
Rhein-Kreis Neuss	16.235.000	2.750	2.410	3.341	56	2,0	3.556	60	2,2	3.800	62	2,3	4.105	66	2,4	4.408	71	2,6
Rhein-Sieg-Kreis	14.869.000	2.510	2.080	8.043	100	4,0	8.396	105	4,2	8.820	109	4,4	9.381	117	4,6	9.964	126	5,0
Siegen-Wittgenstein	6.323.000	1.070	840	2.783	33	3,1	2.888	34	3,2	2.982	37	3,4	3.146	40	3,7	3.294	44	4,1
Soest	10.699.000	1.810	1.460	9.499	163	9,0	9.763	165	9,1	10.056	172	9,5	10.328	176	9,7	10.666	188	10,4
Solingen	4.275.000	720	640	680	8	1,1	739	9	1,2	789	9	1,3	847	10	1,4	909	10	1,4
Städteregion Aachen	11.618.000	1.960	1.650	4.219	53	2,7	4.409	55	2,8	4.674	63	3,2	5.023	66	3,4	5.390	72	3,7
Steinfurt	16.463.000	2.780	2.260	14.541	281	10,1	14.900	287	10,3	15.269	292	10,5	15.740	301	10,8	16.268	313	11,3
Unna	9.485.000	1.600	1.310	6.120	86	5,4	6.303	88	5,5	6.506	90	5,6	6.785	95	5,9	7.042	100	6,2
Viersen	11.542.000	1.950	1.670	4.744	110	5,6	4.926	112	5,8	5.115	115	5,9	5.343	118	6,1	5.624	124	6,4
Warendorf	11.522.000	1.950	1.600	8.547	177	9,1	8.722	180	9,3	8.916	183	9,4	9.227	189	9,7	9.640	198	10,2
Wesel	13.253.000	2.240	1.860	6.640	135	6,0	6.886	140	6,3	7.142	145	6,5	7.508	150	6,7	7.844	157	7,0
Wuppertal	7.949.000	1.350	1.180	1.187	15	1,1	1.256	15	1,1	1.334	17	1,2	1.415	18	1,3	1.506	20	1,5

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Aachen	4.015.000	680	570	1.234	16	2,4	1.276	17	2,6	1.336	18	2,7	1.419	19	2,8	1.504	20	3,0
Ahaus	1.855.000	310	260	1.748	46	14,9	1.808	48	15,4	1.848	48	15,5	1.933	52	16,7	2.025	55	17,6
Ahlen	1.589.000	270	220	938	18	6,7	957	19	6,9	982	19	7,0	1.009	19	7,1	1.039	20	7,3
Aldenhoven	559.000	100	80	192	3	3,4	204	4	3,8	219	4	3,9	238	4	4,1	251	4	4,2
Alfter	522.000	90	70	269	2	2,4	283	2	2,5	303	2	2,7	314	2	2,8	337	3	3,0
Alpen	567.000	100	80	466	9	9,2	476	9	9,3	494	9	9,5	506	10	9,9	517	10	10,0
Alsdorf	931.000	160	130	345	4	2,6	369	4	2,7	404	5	3,3	438	6	3,8	470	7	4,1
Allena	322.000	50	40	103	1	1,8	107	1	2,1	111	1	2,1	124	1	2,8	129	1	2,8
Altenbeken	334.000	60	50	461	8	12,8	470	8	12,9	480	8	13,1	498	8	14,0	507	9	14,2
Altenberge	469.000	80	70	366	8	10,5	374	8	10,6	400	9	11,1	414	9	11,4	430	10	12,0
Anröchte	532.000	90	70	600	11	12,2	606	11	12,3	617	11	12,6	628	12	13,0	643	13	14,2
Arnsberg	1.770.000	300	240	1.087	19	6,3	1.117	19	6,4	1.142	19	6,5	1.184	20	6,6	1.228	21	6,8
Ascheberg	736.000	120	100	719	17	14,1	736	17	14,5	756	18	14,9	774	18	15,2	791	19	16,0
Attendorf	660.000	110	90	188	2	1,9	199	2	2,0	210	2	2,1	222	2	2,2	237	3	2,3
Augustdorf	332.000	60	50	127	3	4,3	128	3	4,3	130	3	4,4	134	3	4,4	142	3	4,8
Bad Berleburg	554.000	90	70	378	4	4,8	388	4	4,9	395	4	4,9	415	5	5,2	435	5	5,8
Bad Driburg	668.000	110	90	638	11	9,6	650	11	9,7	659	11	9,7	670	11	9,9	686	11	10,3
Bad Honnef	567.000	100	80	201	2	2,4	214	3	2,6	229	3	2,8	248	3	3,1	277	4	3,6
Bad Laasphe	410.000	70	50	223	3	4,0	226	3	4,2	236	4	5,0	250	5	6,8	267	6	8,3
Bad Lippspringe	386.000	70	60	298	6	8,7	308	6	8,9	322	6	9,2	335	7	9,4	356	7	9,9
Bad Müntersee	652.000	110	90	514	6	5,1	526	6	5,2	539	6	5,3	561	6	5,4	586	6	5,7
Bad Oeynhausen	1.597.000	270	220	594	10	3,7	614	10	3,8	642	10	3,9	669	11	4,0	709	13	4,7
Bad Salzflöten	1.523.000	260	210	531	8	3,2	580	9	3,3	614	9	3,4	664	10	3,8	699	10	4,0
Bad Sassendorf	465.000	80	60	454	8	10,6	468	9	10,7	485	9	10,9	497	9	11,3	519	9	11,6
Bad Wünnenberg	652.000	110	90	932	19	17,4	942	19	17,6	954	20	17,9	974	21	19,1	993	22	20,2
Baesweiler	779.000	130	110	296	5	3,9	310	5	4,0	332	5	4,2	366	6	4,3	399	6	4,5
Balve	349.000	60	50	263	4	7,3	263	4	7,3	266	4	7,3	270	4	7,5	280	5	7,6
Bamtrup	353.000	60	50	238	5	8,2	240	5	8,2	245	5	8,2	252	5	8,3	254	5	8,4
Beckum	1.279.000	220	180	578	10	4,6	590	10	4,7	609	11	4,8	645	11	5,2	671	12	5,4
Bedburg	1.111.000	190	160	308	4	2,2	329	4	2,3	349	5	2,4	374	5	2,5	395	5	2,7
Bedburg-Hau	587.000	100	80	388	9	9,4	394	9	9,5	402	10	9,5	414	10	9,6	431	11	10,7
Beelen	359.000	60	50	329	8	13,6	337	8	13,8	344	8	13,8	350	9	15,2	354	9	15,5
Bergheim	2.150.000	360	320	555	7	2,0	581	8	2,1	611	8	2,2	673	9	2,4	708	9	2,5
Bergisch Gladbach	3.036.000	510	450	808	7	1,5	850	8	1,5	893	8	1,6	960	9	1,9	1.013	10	2,0
Bergkamen	1.022.000	170	140	624	8	4,8	658	8	4,9	679	9	5,0	713	9	5,3	745	9	5,5
Bergneustadt	384.000	70	50	199	2	2,8	207	2	2,9	213	2	3,0	222	2	3,1	232	2	3,2
Bestwig	279.000	50	40	147	3	5,2	151	3	5,3	159	3	5,4	164	3	5,4	168	3	5,8
Beverungen	549.000	90	80	651	12	13,4	669	12	13,6	679	12	13,7	689	12	13,8	705	13	14,3
Bielefeld	6.864.000	1160	970	2.603	32	2,8	2.706	34	3,0	2.813	36	3,1	2.956	38	3,2	3.094	40	3,4
Billerbeck	654.000	110	90	708	16	14,2	717	16	14,4	730	16	14,6	748	16	14,8	768	18	16,0
Blankenheim	433.000	70	60	340	7	9,6	345	7	9,7	352	7	9,9	365	7	10,1	376	7	10,2
Blomberg	662.000	110	90	382	7	6,6	385	7	6,6	393	7	6,7	405	8	6,8	411	8	6,9
Bocholt	2.400.000	410	340	2.063	39	9,5	2.130	41	9,9	2.245	42	10,1	2.329	43	10,6	2.408	44	10,8
Bochum	6.120.000	1030	880	1.509	20	1,9	1.584	21	2,1	1.672	24	2,3	1.777	27	2,6	1.887	29	2,8
Bönen	603.000	100	90	305	5	4,7	314	5	4,8	332	5	5,0	370	6	6,3	385	7	7,5
Bonn	4.783.000	810	670	1.379	13	1,6	1.436	15	1,9	1.491	16	1,9	1.587	17	2,1	1.671	18	2,2
Borchen	499.000	80	70	849	16	19,5	867	16	19,7	884	16	19,9	900	16	20,4	922	17	21,5

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfäche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Borgentreich	623.000	110	80	1.183	23	21,0	1.191	23	21,1	1.201	23	21,2	1.217	24	21,6	1.235	24	21,9
Borgholzhausen	417.000	70	60	242	4	6,1	250	4	6,3	257	4	6,4	273	5	6,8	284	5	7,2
Borken	1.849.000	310	260	1.649	50	16,0	1.692	51	16,5	1.730	51	16,6	1.779	53	17,0	1.847	58	18,8
Bornheim	1.151.000	190	160	626	10	5,1	660	10	5,3	693	10	5,5	735	11	5,9	773	12	6,1
Bottrop	2.319.000	390	330	1.115	25	6,3	1.153	25	6,4	1.188	26	6,6	1.232	26	6,8	1.294	28	7,2
Brakel	764.000	130	110	882	17	12,8	893	17	12,8	905	17	12,9	920	17	13,3	935	18	14,0
Breckerfeld	364.000	60	50	124	2	3,0	131	2	3,1	139	2	3,4	145	2	3,5	156	2	3,8
Brilon	1.002.000	170	140	932	17	10,0	947	17	10,1	971	19	10,9	1.001	19	11,4	1.028	21	12,1
Brüggen	796.000	140	110	344	9	6,4	369	9	6,5	390	9	6,5	403	9	6,6	418	9	6,7
Brühl	839.000	140	120	243	3	1,9	258	3	2,0	271	3	2,1	292	3	2,3	325	4	2,7
Bünde	1.429.000	240	200	692	8	3,4	711	8	3,5	736	9	3,6	759	9	3,8	789	10	4,0
Burbach	398.000	70	50	199	2	3,3	204	2	3,3	209	2	3,3	217	3	3,8	221	3	3,8
Büren	930.000	160	130	1.113	21	13,1	1.129	21	13,2	1.142	22	13,5	1.184	25	15,3	1.247	28	17,3
Burscheid	601.000	100	90	146	2	1,6	157	2	1,8	169	2	2,0	185	2	2,1	198	2	2,2
Castrop-Rauxel	1.394.000	240	200	634	11	4,5	652	11	4,6	678	11	4,7	708	12	4,9	743	12	5,1
Coesfeld	1.473.000	250	210	990	25	9,8	1.021	25	10,1	1.050	26	10,5	1.095	28	11,2	1.140	29	11,7
Dahlem	234.000	40	30	164	3	6,6	169	3	6,9	173	3	7,0	178	3	7,1	184	3	7,2
Datteln	865.000	150	120	285	4	3,0	299	5	3,2	314	5	3,2	333	5	3,5	353	6	4,2
Delbrück	1.559.000	260	220	1.605	32	12,4	1.636	33	12,6	1.668	33	12,8	1.692	35	13,3	1.738	36	14,0
Detmold	1.964.000	330	280	869	13	4,0	916	14	4,1	989	15	4,3	1.041	25	7,6	1.100	26	7,9
Dinslaken	1.324.000	220	190	369	5	2,2	393	6	2,6	419	8	3,6	437	8	3,8	467	9	4,0
Dörentrup	323.000	60	40	185	4	6,2	188	4	6,2	190	4	6,3	195	4	6,4	202	5	7,7
Dormagen	2.338.000	400	350	544	10	2,6	574	11	2,8	613	12	3,0	664	12	3,1	718	13	3,3
Dorsten	2.058.000	350	290	1.540	30	8,6	1.593	31	8,8	1.640	32	9,2	1.720	36	10,2	1.792	39	11,2
Dortmund	9.455.000	1600	1340	3.361	37	2,3	3.498	38	2,4	3.622	44	2,7	3.760	45	2,8	3.915	46	2,9
Drensteinfurt	694.000	120	100	590	12	10,1	606	12	10,3	622	12	10,3	649	13	10,7	687	13	11,2
Droishagen	364.000	60	50	222	3	4,8	234	3	5,0	245	3	5,1	251	3	5,3	256	3	5,3
Duisburg	8.421.000	1420	1210	1.264	17	1,2	1.358	20	1,4	1.472	21	1,5	1.611	23	1,6	1.720	24	1,7
Dülmen	1.780.000	300	250	1.135	21	7,2	1.163	22	7,3	1.199	22	7,5	1.244	24	7,9	1.306	25	8,5
Düren	2.249.000	380	320	547	8	2,0	567	8	2,1	596	9	2,4	635	10	2,6	680	11	2,8
Düsseldorf	13.605.000	2300	2020	1.125	20	0,9	1.186	21	0,9	1.259	23	1,0	1.349	24	1,0	1.430	25	1,1
Eitorf	549.000	90	80	269	3	3,6	282	3	3,7	296	3	3,9	321	4	4,1	340	4	4,6
Elsdorf	818.000	140	120	291	4	2,9	310	4	3,0	330	4	3,2	361	5	3,4	384	5	3,6
Emmerich am Rhein	1.132.000	190	160	446	11	5,8	459	11	5,9	468	11	6,0	490	11	6,0	531	12	6,6
Emsdellen	1.224.000	210	170	813	17	8,0	827	17	8,2	860	18	8,7	891	19	9,1	923	19	9,3
Engelskirchen	636.000	110	90	289	3	2,8	301	3	2,9	313	4	3,2	322	4	3,2	336	4	3,3
Enger	616.000	100	90	363	4	4,4	372	5	4,5	385	5	4,6	415	5	4,8	432	5	5,0
Ennepetal	808.000	140	120	188	2	1,6	201	2	1,8	215	3	2,4	228	4	2,6	241	4	2,9
Ennigerloh	965.000	160	130	679	14	8,6	691	14	8,8	711	14	8,9	777	15	9,2	835	15	9,7
Ense	454.000	80	60	645	9	11,7	659	10	12,2	677	10	12,4	700	11	13,4	720	11	13,9
Ertstadt	1.314.000	220	190	937	12	5,3	959	12	5,3	988	12	5,5	1.040	13	5,7	1.109	13	6,0
Erkelenz	2.194.000	370	320	892	15	4,2	935	16	4,3	978	16	4,4	1.027	17	4,5	1.083	17	4,7
Erkrath	1.175.000	200	180	259	4	2,2	273	5	2,3	290	5	2,4	310	5	2,5	333	5	2,7
Erdtbrück	250.000	40	30	132	2	4,3	138	2	4,4	139	2	4,4	146	2	4,9	160	2	5,7
Erwitte	740.000	130	100	732	12	9,5	746	13	9,6	756	13	9,7	767	13	9,8	789	13	10,2
Eschweiler	1.367.000	230	190	384	6	2,7	404	6	2,8	431	7	2,9	471	7	3,1	522	8	3,5
Eslohe (Sauerland)	308.000	50	40	415	7	14,0	423	7	14,1	432	7	14,2	445	7	14,9	462	8	15,9

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Espekamp	928.000	160	130	529	8	4,8	538	8	4,8	549	8	4,9	561	8	5,1	590	9	5,5
Essen	8.509.000	1440	1200	1.531	19	1,3	1.622	21	1,4	1.720	22	1,5	1.844	23	1,6	1.952	25	1,7
Euskirchen	1.764.000	300	250	1.244	20	6,7	1.293	20	6,8	1.343	22	7,3	1.399	23	7,5	1.449	24	7,9
Everswinkel	477.000	80	70	409	8	10,2	416	8	10,2	424	8	10,4	433	9	10,6	443	9	10,9
Extertal	520.000	90	70	339	6	6,1	345	6	6,2	351	6	6,3	360	6	6,4	372	6	6,5
Finnentrop	510.000	90	70	285	4	4,0	288	4	4,1	302	4	4,2	313	4	4,3	321	4	4,9
Frechen	1.862.000	320	280	303	6	2,0	329	7	2,2	353	7	2,2	377	7	2,3	397	7	2,3
Freudenberg	407.000	70	50	183	3	3,8	193	3	3,9	198	3	4,1	211	3	4,3	223	3	4,6
Fröndenberg/Ruhr	615.000	100	80	479	9	9,2	499	10	9,7	517	10	9,9	532	10	10,2	554	10	10,4
Gangelt	691.000	120	100	550	10	8,3	562	10	8,6	590	11	8,8	622	11	9,1	655	11	9,5
Geilenkirchen	1.337.000	230	200	806	14	6,0	837	14	6,2	871	15	6,4	907	15	6,6	945	16	7,0
Geldern	1.581.000	270	220	885	26	9,5	911	26	9,6	936	26	9,7	966	28	10,2	997	28	10,3
Gelsenkirchen	4.163.000	700	590	789	12	1,8	816	13	1,8	848	13	1,8	894	13	1,9	942	14	2,0
Gescher	765.000	130	110	829	19	14,5	859	19	14,5	890	19	14,8	930	20	15,7	962	21	16,5
Geseke	734.000	120	100	864	14	11,4	887	14	11,5	907	14	11,8	929	15	12,1	962	17	14,5
Gevensberg	646.000	110	90	209	2	1,9	220	2	2,1	233	2	2,2	247	2	2,3	258	3	2,5
Gladbeck	1.271.000	220	180	383	6	2,7	400	6	2,8	426	6	2,8	453	7	3,2	466	7	3,2
Goch	1.425.000	240	200	823	23	9,5	832	23	9,6	853	23	9,7	876	23	9,8	900	24	9,9
Grefrath	586.000	100	80	380	8	7,8	386	8	8,1	393	9	9,1	409	9	9,4	417	9	9,4
Greven	1.249.000	210	170	929	18	8,7	1.006	19	9,0	1.046	19	9,2	1.077	20	9,5	1.120	21	10,1
Grevenbroich	2.577.000	440	380	479	8	1,7	510	8	1,8	557	9	2,0	599	9	2,0	640	10	2,2
Gronau (Westf.)	1.590.000	270	220	1.343	23	8,6	1.386	24	8,8	1.422	24	8,8	1.476	25	9,2	1.533	27	9,9
Gummersbach	1.093.000	180	150	394	5	2,8	406	5	2,9	428	5	3,0	458	6	3,2	495	7	3,8
Gütersloh	2.802.000	470	400	1.619	22	4,8	1.704	23	4,9	1.801	24	5,1	1.889	25	5,3	1.983	26	5,6
Haan	1.047.000	180	160	165	2	1,2	169	2	1,3	181	2	1,4	195	3	1,5	209	3	1,5
Hagen	3.496.000	590	500	840	11	1,9	878	13	2,2	904	13	2,2	961	14	2,4	1.010	15	2,5
Halle (Westf.)	709.000	120	100	518	9	7,2	541	9	7,3	561	9	7,5	594	9	7,8	623	10	8,1
Hallenberg	169.000	30	20	222	3	10,2	223	3	10,2	229	3	10,4	236	3	10,6	242	4	11,7
Haltern am See	999.000	170	140	977	14	8,2	998	14	8,2	1.013	14	8,3	1.048	15	8,6	1.084	16	9,2
Halver	703.000	120	100	241	4	3,3	248	4	3,4	254	4	3,4	274	4	3,5	285	4	3,6
Hamm	4.378.000	740	610	1.953	33	4,4	2.054	34	4,7	2.172	36	4,8	2.268	36	4,9	2.402	39	5,2
Hammerkeln	1.403.000	240	190	1.279	32	13,3	1.307	32	13,5	1.340	33	13,6	1.398	34	14,0	1.459	35	14,7
Harsewinkel	1.029.000	170	150	812	14	8,3	833	14	8,5	850	15	9,0	886	16	9,3	906	17	9,8
Hattingen	1.043.000	180	150	331	5	2,9	343	5	2,9	349	5	2,9	379	6	3,1	409	7	3,8
Havixbeck	442.000	80	60	343	6	7,4	350	6	7,5	360	6	7,6	372	6	7,7	388	6	7,9
Heek	481.000	80	70	689	12	14,7	700	12	14,9	726	12	15,5	761	13	16,2	789	14	17,1
Heiden	409.000	70	60	496	16	22,4	506	16	22,5	513	16	22,6	533	16	23,2	545	18	25,2
Heiligenhaus	568.000	100	80	162	2	2,2	176	2	2,3	183	2	2,3	201	3	2,6	208	3	2,7
Heimbach	176.000	30	20	164	2	7,3	168	2	7,4	171	2	7,5	175	2	7,6	181	2	7,9
Heinsberg	2.224.000	380	330	1.125	22	5,7	1.156	22	5,7	1.202	22	5,9	1.239	23	6,1	1.280	24	6,2
Hellenthal	402.000	70	60	367	5	7,3	378	5	7,4	389	5	7,6	398	5	7,8	409	6	8,0
Hemer	780.000	130	110	226	3	2,2	241	3	2,4	265	3	2,6	285	4	2,7	295	4	2,9
Hennef (Sieg)	1.267.000	210	180	741	9	4,4	770	9	4,5	808	10	4,7	854	10	4,9	915	12	5,6
Herdecke	432.000	70	60	183	1	1,8	191	1	1,9	199	1	2,0	209	1	2,1	219	2	2,3
Herford	1.781.000	300	250	528	7	2,5	562	8	2,6	594	8	2,8	630	9	3,0	677	10	3,3
Herne	2.436.000	410	350	465	7	1,7	481	7	1,7	516	7	1,8	555	7	1,8	585	8	1,9
Herscheid	183.000	30	20	115	2	6,4	122	2	6,5	129	2	6,7	137	2	7,0	142	2	7,1

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Herten	1.147.000	190	160	367	5	2,8	392	6	3,1	406	6	3,1	440	6	3,4	466	7	3,7
Herzebrock-Clarholz	808.000	140	110	691	10	7,5	707	11	7,6	717	11	7,7	741	11	8,0	765	12	8,3
Herzogenrath	963.000	160	140	402	4	2,5	425	4	2,6	458	8	5,1	503	9	5,3	535	9	5,5
Hiddenhausen	573.000	100	80	240	2	2,4	255	3	3,1	266	3	3,2	272	3	3,2	293	3	3,4
Hilchenbach	331.000	60	40	145	2	2,5	148	2	2,6	155	2	2,7	160	2	2,7	168	2	2,9
Hilden	1.907.000	320	290	327	4	1,3	340	4	1,3	375	5	1,5	411	5	1,7	434	6	1,8
Hille	876.000	150	120	538	8	5,6	550	8	5,6	559	9	5,7	578	9	5,9	595	10	6,6
Holzwickede	405.000	70	60	211	3	3,8	216	3	3,9	221	3	4,0	236	3	4,2	244	4	6,0
Hopsten	489.000	80	70	527	12	14,8	530	12	14,8	538	12	14,9	548	12	15,0	562	12	15,1
Horn-Bad Meinberg	660.000	110	90	383	6	5,3	389	6	5,4	399	6	5,5	415	6	5,7	440	6	5,9
Hörstel	968.000	160	130	1.062	20	12,4	1.076	20	12,5	1.092	20	12,6	1.119	21	13,0	1.145	21	13,3
Horstmar	303.000	50	40	278	6	11,2	284	6	11,4	291	6	11,6	303	6	11,8	319	6	12,9
Hövelhof	624.000	110	90	638	11	10,2	655	12	10,7	669	12	10,9	688	13	11,4	714	13	11,7
Höxter	1.031.000	170	150	815	13	7,5	825	13	7,6	840	13	7,7	861	13	7,8	881	14	8,0
Hückelhoven	1.543.000	260	230	582	10	3,7	606	10	3,8	640	10	3,9	674	11	4,0	695	11	4,1
Hückeswagen	598.000	100	90	223	3	3,4	228	3	3,4	233	4	3,6	249	4	3,8	259	4	3,9
Hüllhorst	594.000	100	80	405	9	9,4	413	10	9,6	422	10	9,6	439	10	9,8	457	11	10,7
Hünxe	624.000	110	90	283	7	6,3	301	7	6,5	310	7	6,6	329	7	6,8	343	8	7,0
Hürtgenwald	351.000	60	50	322	4	7,0	331	4	7,2	337	4	7,2	350	4	7,5	356	5	7,6
Hürth	1.122.000	190	160	343	5	2,8	365	6	3,2	393	6	3,4	424	7	3,6	447	7	3,6
Ibbenbüren	1.518.000	260	210	1.655	24	9,1	1.695	24	9,3	1.734	25	9,5	1.797	26	9,8	1.850	26	10,1
Inden	228.000	40	30	120	1	3,0	122	1	3,0	126	1	3,1	133	1	3,2	143	2	6,0
Iserlohn	1.841.000	310	250	698	10	3,2	736	10	3,3	764	11	3,5	818	11	3,7	896	13	4,3
Isselburg	517.000	90	70	388	7	7,5	395	7	7,6	411	7	7,8	439	8	8,4	464	8	9,0
Issum	574.000	100	80	383	10	10,3	396	11	10,5	400	11	10,6	417	11	11,0	438	12	11,8
Jüchen	1.006.000	170	150	300	4	2,2	319	4	2,3	337	4	2,4	354	4	2,4	375	5	2,7
Jülich	1.677.000	280	250	449	8	2,9	476	8	3,0	509	9	3,1	555	9	3,2	613	10	3,5
Kaarst	1.381.000	230	200	390	6	2,7	410	6	2,8	434	7	2,8	461	8	3,3	483	9	3,7
Kalkar	694.000	120	100	492	14	11,6	504	14	11,8	520	14	12,0	542	14	12,1	554	15	12,1
Kall	472.000	80	70	388	7	9,1	399	8	9,6	405	8	10,0	418	8	10,3	446	10	11,9
Kalletal	561.000	100	80	316	5	5,1	322	5	5,2	327	5	5,4	332	5	5,4	346	6	6,1
Kamen	933.000	160	130	587	6	4,0	614	7	4,1	641	7	4,2	668	7	4,4	693	7	4,5
Kamp-Lintfort	932.000	160	130	290	7	4,3	295	7	4,3	304	7	4,3	324	7	4,5	340	8	4,8
Kempen	1.179.000	200	170	635	16	7,8	646	16	7,9	666	16	8,0	688	16	8,1	729	18	8,8
Kerken	553.000	90	80	439	9	10,1	446	9	10,3	459	9	10,4	490	12	12,8	509	12	13,7
Kerpen	1.860.000	310	270	650	12	4,0	693	13	4,2	732	13	4,3	766	14	4,4	828	15	4,7
Kevelaer	1.226.000	210	170	851	22	10,6	865	22	10,6	885	22	10,7	902	23	11,0	936	25	12,1
Kierspe	383.000	70	50	186	3	4,7	195	3	4,8	204	3	4,9	217	3	5,0	228	4	5,2
Kirchhundem	294.000	50	40	161	2	4,8	165	2	4,9	175	3	5,2	186	3	5,4	194	3	5,7
Kirchlengem	605.000	100	80	277	5	5,0	285	5	5,3	294	6	5,6	303	6	5,8	323	7	6,6
Kleve	1.494.000	250	210	522	13	5,1	530	13	5,4	562	15	5,9	587	16	6,3	613	17	6,7
Köln	22.569.000	3820	3370	2.331	43	1,1	2.457	46	1,2	2.611	47	1,2	2.789	50	1,3	2.985	55	1,4
Königswinter	1.099.000	190	150	496	5	2,5	509	5	2,6	547	5	2,9	593	6	3,1	650	6	3,4
Korschenbroich	1.394.000	240	200	360	8	3,3	390	8	3,4	422	8	3,5	459	9	3,6	496	9	3,8
Kranenburg	490.000	80	70	326	9	11,2	334	9	11,4	340	9	11,4	349	9	11,5	359	10	11,9
Krefeld	5.027.000	850	720	1.270	23	2,7	1.321	24	2,8	1.371	24	2,8	1.450	25	2,9	1.517	26	3,0
Kreuzau	529.000	90	70	394	4	5,0	411	5	5,3	429	5	5,5	448	5	5,7	461	5	6,0

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Kreuztal	759.000	130	100	266	4	2,7	283	4	2,8	299	4	2,9	314	4	3,0	324	4	3,2
Kürten	663.000	110	100	389	4	3,7	402	4	3,9	412	4	3,9	438	5	4,2	460	5	4,5
Ladbergen	286.000	50	40	229	5	9,8	233	5	9,9	238	5	10,0	244	5	10,1	255	5	10,3
Laer	302.000	50	40	269	8	15,5	272	8	15,5	280	8	16,3	291	9	18,0	305	9	18,9
Lage	1.049.000	180	150	595	9	5,1	607	9	5,2	630	10	5,4	660	10	5,5	690	10	5,7
Langenberg	410.000	70	60	335	6	9,2	348	7	9,5	357	7	9,8	373	7	10,0	392	7	10,6
Langenfeld (Rhld.)	2.313.000	390	350	441	8	2,1	489	9	2,3	597	10	2,5	725	11	2,8	784	12	3,0
Langenwehe	397.000	70	60	297	3	4,3	313	3	4,5	331	3	4,8	353	4	5,0	368	4	5,2
Legden	446.000	80	60	410	11	14,4	419	12	14,5	426	12	14,5	449	13	16,1	472	14	17,5
Leichlingen (Rhld.)	865.000	150	130	263	3	2,0	272	3	2,1	286	3	2,1	305	3	2,2	320	3	2,3
Lemgo	1.277.000	220	180	614	10	4,7	632	11	4,9	657	11	5,1	691	12	5,3	722	14	6,2
Lengerich	741.000	130	100	408	6	4,8	420	6	4,9	430	6	5,0	440	7	5,1	453	7	5,2
Lennestadt	603.000	100	80	414	5	5,4	426	6	5,7	438	6	5,8	464	6	6,0	478	6	6,3
Leopoldshöhe	549.000	90	80	304	5	5,2	311	5	5,3	331	5	5,5	343	5	5,6	367	5	6,0
Leverkusen	4.469.000	760	660	789	11	1,4	831	11	1,5	888	12	1,5	952	12	1,6	1.021	13	1,8
Lichtenau	579.000	100	80	979	18	17,7	991	18	17,8	1.005	18	18,0	1.031	19	19,1	1.053	20	19,9
Lienen	375.000	60	50	322	5	8,8	327	5	8,9	336	5	9,0	349	6	9,2	361	6	9,7
Lindlar	919.000	160	130	413	7	4,3	423	7	4,4	440	7	4,4	463	7	4,6	482	7	4,7
Linnich	750.000	130	110	305	6	4,6	316	6	4,6	331	6	4,7	347	6	4,9	369	7	5,1
Lippetal	643.000	110	90	646	12	10,8	661	12	11,0	670	12	11,1	683	13	11,5	706	14	12,8
Lippstadt	1.939.000	330	270	1.195	21	6,2	1.231	21	6,3	1.283	21	6,5	1.326	22	6,6	1.367	22	6,8
Lohmar	826.000	140	120	506	5	3,6	527	5	3,7	547	5	3,8	573	6	4,0	601	6	4,4
Löhne	1.419.000	240	200	553	8	3,2	583	8	3,4	600	8	3,5	631	9	3,8	654	10	4,1
Lotte	405.000	70	60	205	4	6,3	216	5	7,3	231	5	7,5	244	5	7,6	253	5	7,8
Lübbecke	986.000	170	140	530	9	5,4	537	9	5,5	558	10	5,7	578	10	5,9	604	11	6,3
Lüdenscheid	1.185.000	200	160	276	4	1,9	287	4	2,0	304	4	2,1	344	5	2,3	374	6	2,9
Lüdinghausen	1.087.000	180	150	844	20	11,2	865	21	11,5	887	21	11,6	918	22	12,0	960	23	12,7
Lügde	442.000	80	60	293	5	6,5	297	5	6,7	300	5	6,7	309	5	6,8	319	6	7,0
Lünen	1.611.000	270	230	878	10	3,7	895	10	3,8	916	10	3,9	947	11	3,9	976	11	4,2
Marienheide	359.000	60	50	182	2	3,9	197	2	4,1	202	2	4,2	221	3	4,4	237	3	4,6
Marienmünster	302.000	50	40	305	6	11,1	310	6	11,2	316	6	11,3	323	6	11,5	331	6	12,5
Marl	1.774.000	300	250	603	10	3,2	640	10	3,3	667	10	3,4	701	10	3,5	748	11	3,7
Marsberg	818.000	140	110	973	17	12,1	980	17	12,2	993	17	12,4	1.023	18	13,1	1.043	19	13,5
Meckernich	1.103.000	190	160	989	17	8,8	1.019	17	9,0	1.048	17	9,2	1.083	18	9,4	1.132	19	9,8
Meckenheim	653.000	110	90	376	5	4,6	389	5	4,6	397	5	4,8	423	6	5,8	442	7	6,1
Medebach	318.000	50	40	403	7	13,9	411	7	14,5	419	7	14,6	430	8	15,1	440	8	15,7
Meerbusch	1.513.000	260	220	375	4	1,7	399	5	1,9	424	5	2,0	459	6	2,2	499	6	2,4
Meinerzhagen	523.000	90	70	194	2	2,4	199	2	2,5	216	2	2,6	233	2	2,7	247	3	3,3
Menden (Sauerland)	1.243.000	210	170	428	8	3,9	449	8	4,0	471	9	4,1	498	9	4,1	531	9	4,3
Merzenich	304.000	50	40	136	2	3,4	139	2	3,4	143	2	3,5	154	2	3,6	166	2	4,0
Meschede	960.000	160	130	659	12	7,4	678	12	7,5	695	12	7,7	723	13	8,0	766	16	9,8
Metelen	296.000	50	40	336	6	12,6	345	6	12,8	355	6	13,0	370	7	14,1	382	8	15,2
Mettingen	429.000	70	60	413	8	12,0	416	8	12,1	422	8	12,1	431	9	12,3	446	9	12,6
Mettmann	1.172.000	200	170	248	4	1,8	253	4	1,9	272	4	1,9	288	4	2,0	311	4	2,2
Minden	2.537.000	430	350	1.017	15	3,5	1.057	16	3,6	1.092	16	3,7	1.140	18	4,1	1.222	19	4,4
Moers	2.168.000	370	310	710	12	3,1	753	12	3,2	794	12	3,3	836	13	3,4	900	13	3,6
Möhnesee	419.000	70	60	505	8	11,0	522	8	11,2	537	11	16,1	551	11	16,3	565	12	17,1

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfäche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Mönchengladbach	8.894.000	1510	1330	1.269	29	1,9	1.346	30	2,0	1.414	31	2,0	1.500	32	2,1	1.585	35	2,3
Monheim am Rhein	1.185.000	200	180	211	3	1,4	232	3	1,7	275	4	1,9	294	4	2,0	309	4	2,1
Monschau	514.000	90	70	278	3	3,4	294	3	3,6	306	3	3,8	331	4	4,2	348	4	4,4
Morsbach	307.000	50	40	150	2	4,1	157	2	4,5	162	2	4,5	169	2	4,6	180	2	4,9
Much	601.000	100	80	303	4	3,9	319	4	4,0	338	4	4,2	359	4	4,4	384	5	4,7
Mülheim an der Ruhr	3.088.000	520	440	643	8	1,6	682	10	1,9	724	10	2,0	780	11	2,2	844	13	2,4
Münster	6.170.000	1040	870	2.276	42	4,0	2.363	43	4,1	2.453	44	4,3	2.570	46	4,5	2.709	51	4,9
Nachrodt-Wiblingwerde	147.000	30	20	45	1	3,1	50	1	3,2	54	1	3,3	57	1	3,3	65	1	3,5
Netphen	548.000	90	70	342	4	4,6	353	4	4,6	362	4	4,9	387	5	5,3	399	5	5,4
Nettersheim	351.000	60	50	363	5	9,1	373	6	9,2	386	6	9,4	409	6	9,9	420	6	10,1
Nettetal	1.441.000	240	200	890	19	8,0	936	19	8,1	963	20	8,2	1.005	20	8,5	1.056	22	9,1
Neuenkirchen	518.000	90	70	619	13	14,9	638	14	15,2	648	14	15,3	666	14	15,7	687	15	16,2
Neuenrade	314.000	50	40	202	3	6,0	207	3	6,1	216	3	6,2	227	3	6,5	238	4	7,1
Neukirchen-Vluyn	716.000	120	100	328	4	3,7	344	5	3,8	359	5	3,8	386	5	4,3	402	6	4,7
Neunkirchen	367.000	60	50	95	1	1,3	99	1	1,3	104	1	1,5	111	1	1,6	116	1	1,6
Neunkirchen-Seelscheid	635.000	110	90	458	5	4,3	473	5	4,5	491	5	4,6	530	5	4,9	567	6	5,3
Neuss	5.414.000	920	810	680	11	1,2	727	12	1,3	775	12	1,3	854	13	1,4	927	14	1,5
Nideggen	380.000	60	50	392	4	7,0	402	4	7,2	415	4	7,4	434	5	8,2	448	5	8,8
Niederkassel	785.000	130	110	519	4	3,4	546	5	3,6	574	5	3,7	615	5	4,1	647	6	4,3
Niederküchen	874.000	150	130	238	5	3,1	246	5	3,3	254	5	3,3	266	5	3,3	293	5	3,5
Niederzier	507.000	90	70	285	5	5,9	297	6	6,2	304	6	6,2	325	7	7,5	343	7	7,7
Nieheim	370.000	60	50	392	10	17,2	400	10	17,4	407	10	17,5	415	11	18,0	422	11	19,1
Nordkirchen	468.000	80	70	577	14	17,3	588	14	17,5	598	14	17,6	606	14	17,8	619	14	18,0
Nordwalde	440.000	70	60	411	9	12,6	416	9	12,6	425	9	12,9	430	9	13,0	446	10	14,2
Nörvenich	420.000	70	60	271	5	6,7	281	5	6,8	287	5	7,2	304	5	7,4	321	5	7,5
Nottulin	810.000	140	110	672	13	9,3	694	13	9,6	709	14	9,8	724	14	10,2	755	15	10,6
Nümbrecht	483.000	80	70	341	4	4,8	348	4	4,9	358	4	5,0	374	4	5,1	400	4	5,6
Oberhausen	3.515.000	590	500	637	8	1,3	665	8	1,4	733	9	1,5	795	10	1,7	845	11	1,9
Ochtrup	872.000	150	120	806	16	11,0	814	17	11,0	825	17	11,2	847	17	11,4	870	17	11,6
Odenthal	461.000	80	70	211	2	2,3	222	2	2,4	241	2	2,5	259	2	2,6	280	2	2,8
Oelde	1.172.000	200	170	732	13	6,6	767	14	7,1	797	15	7,3	826	16	8,0	856	16	8,2
Oer-Erkenschwick	623.000	110	90	239	4	3,3	245	4	3,4	248	4	3,4	266	4	3,7	279	4	3,8
Oerlinghausen	404.000	70	60	184	2	2,4	187	2	2,4	200	2	2,6	210	2	2,7	219	2	2,9
Offen	473.000	80	70	395	7	8,3	404	7	8,5	423	7	8,6	444	7	9,3	460	8	9,6
Olpe	620.000	110	80	258	4	3,5	262	4	3,5	275	4	3,6	289	4	3,8	297	4	3,9
Olzberg	422.000	70	60	316	4	5,8	323	4	6,3	334	5	6,5	339	5	6,5	353	5	6,8
Ostbevern	496.000	80	70	427	9	11,3	433	9	11,5	440	9	11,6	452	9	11,8	479	10	12,2
Overath	997.000	170	140	364	4	2,5	387	4	2,6	405	5	2,8	432	5	3,0	461	5	3,2
Paderborn	3.777.000	640	540	2.658	50	7,9	2.730	52	8,1	2.816	53	8,2	2.944	55	8,6	3.084	60	9,3
Petershagen	1.462.000	250	200	1.005	15	6,1	1.026	16	6,2	1.042	16	6,3	1.069	17	6,8	1.093	18	7,1
Plettenberg	639.000	110	90	184	2	2,2	191	3	2,3	197	3	2,3	208	3	2,4	215	3	2,4
Porta Westfalica	1.343.000	230	180	654	11	4,7	679	11	4,9	707	12	5,0	754	12	5,4	799	13	5,8
Preußisch Oldendorf	649.000	110	90	452	9	7,7	460	9	7,8	464	9	7,8	475	9	7,9	484	9	8,0
Pulheim	1.870.000	320	280	534	6	1,9	564	6	2,0	603	9	2,9	661	10	3,0	722	11	3,4
Radevormwald	930.000	160	140	196	4	2,2	206	4	2,3	218	4	2,3	236	4	2,4	246	4	2,5
Raesfeld	529.000	90	70	557	14	15,8	565	14	15,9	583	15	16,2	589	15	16,4	607	16	17,9
Rahden	908.000	150	120	893	20	13,2	908	20	13,3	925	20	13,5	946	21	13,8	973	22	14,9

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Ratingen	1.819.000	310	260	575	6	1,8	601	6	2,0	621	6	2,0	665	7	2,4	695	8	2,7
Recke	495.000	80	70	766	15	18,3	774	15	18,4	785	15	18,5	802	15	19,0	815	15	19,1
Recklinghausen	2.161.000	370	300	569	9	2,5	592	10	2,6	620	10	2,7	666	11	3,0	705	11	3,1
Rees	962.000	160	130	823	17	10,8	839	17	10,9	858	18	11,0	888	18	11,2	907	18	11,3
Reichshof	542.000	90	70	284	4	4,4	293	4	4,5	300	4	4,6	314	4	4,8	341	5	5,6
Reken	683.000	120	90	730	17	14,5	744	18	14,6	769	18	14,9	799	20	16,6	837	23	19,3
Remscheid	3.517.000	600	530	417	5	0,8	437	5	0,8	461	6	0,9	494	6	1,0	546	7	1,1
Rheda-Wiedenbrück	1.615.000	270	230	995	17	6,4	1.016	18	6,5	1.056	19	6,9	1.092	19	7,1	1.144	20	7,4
Rhede	805.000	140	110	938	19	13,8	958	20	14,0	988	20	14,3	1.021	21	14,8	1.060	21	15,3
Rheinbach	738.000	130	100	517	8	6,1	529	8	6,4	549	8	6,5	571	9	6,8	598	9	7,2
Rheinberg	956.000	160	140	523	9	5,9	546	10	6,4	574	10	6,5	609	11	6,7	635	11	6,9
Rheine	2.240.000	380	310	1.462	28	7,4	1.514	29	7,6	1.560	30	7,8	1.619	31	8,1	1.682	32	8,4
Rheurdt	273.000	50	40	154	3	6,7	160	3	6,8	167	4	7,0	179	4	7,2	190	4	7,6
Rietberg	1.553.000	260	220	1.451	30	11,4	1.484	30	11,5	1.514	31	11,9	1.544	32	12,2	1.584	33	12,6
Rödinghausen	460.000	80	60	231	3	4,0	242	3	4,1	251	3	4,2	272	4	4,7	277	4	4,8
Roetgen	252.000	40	40	183	2	4,1	187	2	4,2	199	2	4,4	217	2	5,1	235	3	6,4
Römmerskirchen	612.000	100	90	213	5	5,2	227	5	5,4	238	6	5,6	255	6	5,7	270	6	5,8
Rosendahl	673.000	110	90	697	15	13,3	710	15	13,5	721	15	13,7	740	16	14,6	768	17	15,6
Rösrath	630.000	110	90	323	3	2,4	333	3	2,7	357	3	2,9	381	3	3,1	396	3	3,1
Ruppichteroth	353.000	60	50	227	3	4,2	235	3	4,7	247	3	5,0	269	3	5,2	269	3	5,3
Rüthen	628.000	110	90	550	12	10,5	563	12	10,7	572	12	10,8	594	12	11,0	615	13	11,7
Saerbeck	370.000	60	50	456	10	17,2	459	10	17,2	462	10	17,4	471	11	18,0	480	12	19,5
Salzkotten	998.000	170	140	1.244	21	12,6	1.271	22	12,8	1.292	22	12,9	1.323	23	13,3	1.369	23	13,7
Sankt Augustin	1.111.000	190	160	468	6	3,0	488	6	3,2	511	6	3,3	537	7	3,5	573	7	3,7
Sassenberg	694.000	120	100	813	17	14,2	827	18	14,8	837	18	14,9	856	18	15,1	886	20	16,4
Schalksmühle	294.000	50	40	97	1	2,3	99	1	2,3	111	1	2,5	118	1	2,6	121	1	2,6
Schembeck	667.000	110	90	447	11	9,6	463	11	9,8	473	11	9,9	489	11	10,0	499	11	10,2
Schieder-Schwalenberg	317.000	50	40	204	3	6,9	208	4	7,0	209	4	7,0	216	4	7,1	221	4	8,5
Schlangen	278.000	50	40	262	4	7,1	273	4	7,3	277	4	7,3	288	4	7,5	300	4	7,7
Schleiden	573.000	100	80	505	8	7,5	518	8	7,7	535	8	7,8	542	8	7,9	563	8	8,1
Schloß Holte-Stukenbrock	913.000	150	130	601	10	6,6	621	11	7,3	648	11	7,5	681	12	7,8	709	13	8,8
Schmallenberg	745.000	130	100	860	15	11,7	872	15	11,9	882	16	12,0	907	17	12,9	933	18	13,5
Schöppingen	487.000	80	70	444	14	17,1	450	14	17,4	455	14	17,5	474	15	18,4	492	16	20,2
Schwalmtal	893.000	150	130	323	7	4,7	336	7	4,8	351	7	4,8	370	7	4,9	382	8	5,0
Schwelm	680.000	120	100	107	1	0,8	124	1	0,9	132	1	1,0	143	1	1,1	152	1	1,2
Schwerte	995.000	170	140	610	5	3,1	629	5	3,1	647	5	3,2	662	6	3,4	686	6	3,6
Seffkant	562.000	100	80	304	6	5,9	320	6	6,3	331	6	6,4	344	7	6,6	377	7	6,9
Selm	797.000	140	110	678	11	7,5	691	11	7,7	716	11	7,9	740	12	8,4	764	12	8,5
Senden	932.000	160	130	638	17	10,6	660	17	10,8	681	17	10,9	715	18	11,5	748	19	12,1
Sendenhorst	646.000	110	90	496	13	11,6	502	13	11,8	509	13	11,9	517	13	12,0	553	14	12,8
Siegburg	742.000	130	110	237	3	2,3	259	3	2,6	274	3	2,7	302	4	3,0	329	5	3,8
Siegen	1.803.000	310	240	525	7	2,1	553	7	2,2	575	8	2,4	611	8	2,6	643	9	2,9
Simmerath	631.000	110	90	345	4	3,3	359	4	3,4	378	4	3,7	398	4	3,9	424	5	4,5
Soest	1.356.000	230	190	807	13	5,7	837	13	5,9	910	14	6,1	947	14	6,2	995	16	6,9
Solingen	4.275.000	720	640	680	8	1,1	759	9	1,2	789	9	1,3	847	10	1,4	909	10	1,4
Sonsbeck	500.000	90	70	344	10	11,5	353	11	11,7	358	11	11,7	374	11	12,0	383	11	12,2
Spenge	498.000	80	70	336	4	5,2	348	4	5,3	361	4	5,4	375	5	5,9	386	5	6,2

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Sprockhövel	603.000	100	90	244	3	2,8	257	3	2,9	262	3	2,9	277	3	3,0	294	3	3,3
Stadtlonn	883.000	150	120	1.164	25	16,6	1.201	26	17,0	1.233	26	17,2	1.265	26	17,5	1.300	28	18,6
Steinfurt	1.192.000	200	170	987	18	9,2	1.010	19	9,4	1.034	19	9,5	1.079	20	9,8	1.137	21	10,5
Steinhagen	605.000	100	80	401	7	7,1	428	8	7,9	458	8	8,3	473	8	8,4	488	9	8,6
Steinheim	570.000	100	80	594	12	11,6	600	12	11,6	606	12	11,7	623	12	12,1	640	12	12,5
Stemwede	1.031.000	170	140	811	17	10,2	827	18	10,5	840	18	10,6	850	18	10,8	878	20	12,1
Stolberg (Rhld.)	1.266.000	210	180	451	4	2,0	470	4	2,1	494	4	2,1	528	5	2,2	573	5	2,4
Straelen	1.369.000	230	200	718	21	9,2	735	21	9,3	753	22	9,4	773	22	9,6	803	24	10,3
Südlohn	592.000	100	80	513	12	12,4	526	13	13,0	538	13	13,2	553	14	13,6	574	16	16,4
Sundern (Sauerland)	869.000	150	120	659	12	8,3	673	13	8,4	689	13	8,5	711	13	8,7	728	14	9,0
Swisttal	568.000	100	80	485	7	7,0	505	7	7,5	538	8	7,9	564	8	8,1	583	8	8,4
Tecklenburg	358.000	60	50	256	4	7,0	264	4	7,3	271	4	7,4	287	5	7,6	299	5	7,8
Telgte	747.000	130	100	527	10	7,9	534	10	7,9	543	10	8,0	560	11	8,2	622	12	9,1
Titz	535.000	90	80	219	5	5,7	226	5	6,0	232	5	6,0	248	5	6,1	265	6	6,3
Tönisvorst	848.000	140	120	448	10	6,9	460	10	7,0	478	10	7,2	494	10	7,4	507	10	7,5
Troisdorf	1.567.000	270	230	670	10	3,7	703	11	4,0	745	11	4,1	812	12	4,5	861	13	4,8
Übach-Palenberg	937.000	160	140	292	6	3,8	303	6	3,9	323	6	4,0	346	7	4,1	364	7	4,2
Uedem	505.000	90	70	482	12	13,7	486	12	13,8	492	13	13,9	500	13	14,0	510	13	14,1
Unna	1.565.000	270	220	812	12	4,4	832	12	4,5	864	12	4,6	924	13	4,8	978	14	5,0
Velbert	1.735.000	290	250	361	4	1,4	380	5	1,6	412	5	1,8	470	6	1,9	512	7	2,5
Velen	605.000	100	80	702	16	16,2	712	16	16,3	728	17	16,6	748	17	17,3	776	18	17,9
Verl	1.087.000	180	150	768	13	7,3	794	14	7,6	819	14	7,9	851	15	8,4	888	17	9,2
Versmold	930.000	160	130	494	12	7,3	519	12	7,6	525	12	7,6	537	13	8,1	552	13	8,3
Vettweiß	358.000	60	50	445	7	12,3	451	8	12,6	458	8	12,7	471	8	13,2	484	8	13,5
Viersen	2.943.000	500	430	665	17	3,5	703	18	3,6	744	19	3,7	792	19	3,9	852	21	4,2
Vlotho	722.000	120	100	358	7	5,5	373	7	5,7	385	7	5,8	403	7	6,0	416	7	6,1
Voerde (Niederrhein)	958.000	160	140	372	5	3,1	390	5	3,3	418	6	3,5	444	6	3,7	475	7	4,3
Vreden	1.174.000	200	160	1.444	32	16,0	1.473	32	16,2	1.499	33	16,5	1.564	35	17,7	1.618	38	19,0
Wachtberg	556.000	90	80	301	5	5,5	317	5	5,7	329	5	6,0	342	6	6,2	365	6	6,6
Wachtendonk	436.000	70	60	364	9	13,0	376	9	13,1	383	9	13,1	391	9	13,2	401	10	13,8
Wadersloh	761.000	130	100	602	11	8,4	614	11	8,5	632	11	8,7	658	12	8,9	678	12	9,5
Waldröhl	486.000	80	70	205	2	3,0	207	2	3,0	220	3	3,2	230	3	3,4	244	3	3,7
Waldfraucht	537.000	90	80	321	6	6,4	331	6	6,5	344	6	6,6	354	6	6,6	365	6	6,7
Waltröppel	674.000	110	90	353	6	5,6	364	6	5,9	375	7	6,0	402	7	6,1	425	7	6,3
Warburg	1.001.000	170	140	1.332	24	14,2	1.348	24	14,4	1.365	25	14,5	1.391	26	15,2	1.425	27	16,0
Warendorf	1.642.000	280	230	1.427	33	11,8	1.448	33	11,9	1.466	33	11,9	1.495	34	12,1	1.537	35	12,6
Warstein	897.000	150	120	827	12	8,0	842	12	8,1	866	12	8,2	890	13	8,5	916	13	8,9
Wassenberg	698.000	120	100	362	4	3,7	374	5	3,8	398	5	3,9	418	5	4,0	435	5	4,1
Weeze	629.000	110	90	285	9	8,3	287	9	8,3	297	10	8,6	308	10	8,7	320	10	8,8
Wegberg	1.344.000	230	200	584	10	4,2	619	10	4,3	660	11	4,5	697	11	4,7	728	11	4,8
Weilerswist	575.000	100	80	417	7	7,0	441	7	7,3	459	7	7,5	474	8	7,6	499	8	8,2
Welver	493.000	80	70	544	7	9,2	559	8	9,4	587	8	9,9	602	8	10,1	630	9	10,6
Wenden	544.000	90	70	428	8	8,5	440	8	8,6	455	8	8,6	469	8	8,7	483	9	9,6
Werdohl	347.000	60	50	74	1	1,4	79	1	1,4	86	1	1,6	91	1	1,6	98	1	1,9
Werl	1.042.000	180	140	894	19	10,8	919	20	11,0	941	20	11,0	961	20	11,1	977	21	11,5
Wermelskirchen	1.223.000	210	180	330	4	1,9	339	4	2,0	361	5	2,2	388	5	2,3	417	5	2,5
Werne	938.000	160	130	936	17	10,8	955	18	11,0	973	18	11,2	993	18	11,3	1.017	18	11,4

Tabelle II.A.2: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Dachflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Potenzialstudie aus dem Solardachkataster des LANUV von 2018

Gemeinde	Ergebnisse Potenzialstudie 2018 (Dach-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	m ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Werther (Westf.)	408.000	70	60	245	4	5,3	250	4	5,3	261	4	5,7	271	4	5,9	285	4	6,3
Wesel	1.732.000	290	240	826	16	5,5	851	17	6,0	875	18	6,2	920	18	6,3	956	20	6,9
Wesseling	763.000	130	110	266	3	2,5	279	4	2,8	294	4	2,9	304	4	3,0	327	4	3,4
Westerkappeln	484.000	80	70	341	6	8,1	346	7	8,4	354	7	8,5	362	7	8,6	375	7	8,9
Wetter (Ruhr)	621.000	110	90	225	2	2,1	240	3	2,3	251	3	2,4	268	3	2,5	283	3	2,6
Wettringen	442.000	80	60	625	13	16,4	644	13	16,8	652	13	16,9	659	14	17,0	673	14	17,3
Wickede (Ruhr)	357.000	60	50	236	4	7,1	243	4	7,2	248	4	7,3	253	4	7,4	262	4	7,5
Wiehl	866.000	150	120	342	3	1,9	357	3	2,3	373	4	2,4	392	4	2,6	402	4	2,6
Willebadessen	437.000	70	60	610	12	16,8	614	12	16,9	619	12	17,0	631	12	17,3	642	12	17,6
Willich	1.982.000	340	290	821	20	5,8	844	20	5,9	876	20	6,0	916	21	6,2	970	22	6,4
Wilnsdorf	495.000	80	70	295	3	4,0	303	3	4,1	310	3	4,2	324	4	4,4	338	4	4,6
Windeck	577.000	100	80	374	4	4,1	388	4	4,2	404	5	4,5	427	5	4,6	453	5	5,2
Winterberg	401.000	70	50	269	4	5,3	277	4	5,4	291	4	5,6	297	4	5,6	310	5	6,8
Wipperfürth	978.000	170	140	474	8	4,5	490	8	4,6	515	8	4,7	538	8	4,9	569	9	5,1
Witten	1.871.000	320	270	603	9	2,7	621	9	2,7	647	9	2,8	681	9	3,0	707	11	3,3
Wülfrath	588.000	100	90	110	2	1,6	116	2	1,6	124	2	1,7	137	2	1,8	145	2	1,9
Wuppertal	7.949.000	1350	1180	1.187	15	1,1	1.256	15	1,1	1.333	17	1,2	1.414	18	1,3	1.505	20	1,5
Würselen	900.000	150	130	301	5	3,1	315	5	3,2	336	5	3,4	352	5	3,5	373	5	3,7
Xanten	706.000	120	100	403	8	6,6	414	8	6,7	424	8	6,9	456	9	7,3	468	9	7,4
Zülpich	784.000	130	110	734	11	8,3	762	11	8,5	787	11	8,7	818	12	9,0	862	12	9,5

Tabelle II.A.3a: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Kreisname	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km ²	MW _p	GWh/a	Zahl	MW _p	%	Zahl	MW _p	%	Zahl	MW _p	%	Zahl	MW _p	%	Zahl	MW _p	%
Bielefeld	4,23	761,3	627,6	4	8	1,0	4	8	1,0	4	8	1,0	4	8	1,0	4	8	1,0
Bochum	3,84	691,4	564,8	1	1	0,1	1	1	0,1	1	1	0,1	1	1	0,1	1	1	0,1
Bonn	3,02	543,1	452,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Borken	9,11	1639	1363,9	10	1	0,0	10	1	0,0	10	1	0,0	10	1	0,0	10	1	0,0
Botrop	1,45	260,9	214,5	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	3	1	0,4
Coesfeld	4,96	893,3	736,3	5	7	0,8	5	7	0,8	5	7	0,8	5	7	0,8	5	7	0,8
Dortmund	5,74	1032,8	845,4	0	0	0,0	0	0	0,0	1	2	0,2	1	2	0,2	1	2	0,2
Duisburg	5,6	1007,6	842,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Düren	4,4	792,6	670,7	3	5	0,7	3	5	0,7	3	5	0,7	3	5	0,7	3	5	0,7
Düsseldorf	5,98	1077,2	900,5	1	2	0,2	1	2	0,2	1	2	0,2	1	2	0,2	1	2	0,2
Ennepe-Ruhr-Kre	4,31	776,5	633,2	7	0	0,0	7	0	0,0	7	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0
Essen	5,03	904,9	740,8	3	1	0,1	3	1	0,1	3	1	0,1	3	1	0,1	3	1	0,1
Euskirchen	3,69	663,4	558,4	12	11	1,6	13	11	1,6	13	11	1,6	13	11	1,6	13	11	1,6
Gelsenkirchen	2,61	469,8	385,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Gütersloh	7,96	1432,2	1186	12	7	0,5	12	7	0,5	12	7	0,5	12	7	0,5	12	7	0,5
Hagen	2,25	405,3	330	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Hamm	2,69	483,9	400,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Heinsberg	4,52	813,6	690,9	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	2	1	0,1	2	1	0,1
Herford	4,85	872,7	719,4	3	2	0,3	3	2	0,3	3	2	0,3	3	2	0,3	3	2	0,3
Herne	1,45	261,7	213,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hochsauerlandkre	5	899,5	728	16	16	1,7	17	16	1,7	17	16	1,7	17	16	1,7	18	16	1,8
Höxter	3,32	597,2	489,4	28	28	4,7	29	29	4,8	29	29	4,8	29	29	4,8	29	29	4,8
Kleve	7,84	1411,5	1188,8	10	18	1,3	10	18	1,3	10	18	1,3	10	18	1,3	10	18	1,3
Köln	10,08	1814,9	1521,8	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Krefeld	3,29	591,9	500,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Tabelle II.A.3a: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Kreisen und kreisfreien Städten in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Kreisname	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Leverkusen	1,73	311,5	258,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lippe	6,05	1089,5	889,4	19	20	1,8	19	20	1,8	19	20	1,8	19	20	1,8	20	21	1,9
Märkischer Kreis	6,03	1084,6	882	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Mettmann	6,44	1159,2	960,1	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0
Minden-Lübbecke	7,18	1293,1	1065,4	25	23	1,8	25	23	1,8	25	23	1,8	25	23	1,8	25	23	1,8
Mönchengladbach	3,37	607,1	514,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Mülheim a.d. Ruhr	1,97	355	293,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Münster	3,54	637,5	530	3	1	0,2	3	1	0,2	3	1	0,2	3	1	0,2	3	1	0,2
Oberbergischer Kreis	4,46	803,7	657,6	3	0	0,0	3	0	0,0	3	0	0,0	3	0	0,0	3	0	0,0
Oberhausen	2,08	373,9	308,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Olpe	2,23	402,1	327,1	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Paderborn	5,76	1037	851	20	14	1,3	20	14	1,3	20	14	1,3	20	14	1,3	20	14	1,3
Recklinghausen	7,27	1309	1073,5	0	0	0,0	1	1	0,1	1	1	0,1	1	1	0,1	1	1	0,1
Remscheid	1,4	252,8	207,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rhein-Erft-Kreis	6,71	1208,4	1030	5	7	0,6	5	7	0,6	5	7	0,6	5	7	0,6	5	7	0,6
Rheinisch-Bergischer Kreis	3,6	647,2	531,8	3	0	0,0	3	0	0,0	3	0	0,0	3	0	0,0	3	0	0,0
Rhein-Kreis Neus	6,12	1101,8	931,4	5	2	0,2	5	2	0,2	5	2	0,2	5	2	0,2	6	2	0,2
Rhein-Sieg-Kreis	8,31	1496,5	1245,6	3	5	0,4	3	5	0,4	3	5	0,4	3	5	0,4	3	5	0,4
Siegen-Wittgenstein	4,53	814,9	688,6	1	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0
Soest	5,94	1070	878,9	22	9	0,9	22	9	0,9	22	9	0,9	22	9	0,9	23	10	0,9
Solingen	1,76	316,5	261,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Städteregion Aachen	6,83	1230,2	1036,2	4	17	1,3	4	17	1,3	4	17	1,3	4	17	1,3	4	17	1,3
Steinfurt	9,54	1717,5	1423	32	21	1,2	32	21	1,2	32	21	1,2	32	21	1,2	33	22	1,3
Unna	5,83	1049,8	862,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Viersen	5,78	1041,2	877,3	3	2	0,2	3	2	0,2	3	2	0,2	3	2	0,2	3	2	0,2
Warendorf	6,37	1145,8	949,1	4	2	0,2	5	6	0,5	5	6	0,5	5	6	0,5	5	6	0,5
Wesel	7,84	1411,5	1180,3	8	5	0,3	8	5	0,3	8	5	0,3	8	5	0,3	8	5	0,3
Wuppertal	3,41	614,6	503,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindename	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Aachen	1,67	299,85	263	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8
Ahaus	0,64	114,89	102,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ahlen	0,59	106,74	94,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Aldenhoven	0,6	107,74	99,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Alfter	0,29	52,87	47,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Alpen	0,67	121,05	110,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Alsdorf	0,35	63,09	57,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Altena	0,11	19,03	16	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Altenbeken	0,2	35,89	31,4	6	4	11,8	6	4	11,8	6	4	11,8	6	4	11,8	6	4	11,8
Allenberge	0,43	77,52	70,5	1	2	2,7	1	2	2,7	1	2	2,7	1	2	2,7	1	2	2,7
Anröchte	0,64	116,08	102,6	2	2	1,6	2	2	1,6	2	2	1,6	2	2	1,6	2	2	1,6
Arnsberg	0,7	125,7	107	1	3	2,5	2	3	2,5	2	3	2,5	2	3	2,5	2	3	2,5
Ascheberg	0,82	148,44	133,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Attendorf	0,18	33,23	27,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Augustdorf	0,05	8,8	7,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Berleburg	0,22	39,62	33,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Driburg	0,51	92,58	80,8	9	11	11,9	9	11	11,9	9	11	11,9	9	11	11,9	9	11	11,9
Bad Honnef	0,22	39,55	35,3	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1
Bad Laasphe	0,6	108,32	94,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Lippspringe	0,06	11,61	9,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Münsterfelf	0,19	34,32	30,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Oeynhausen	0,4	71,49	61,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Salzuflen	0,71	127,71	111,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Sassendorf	0,1	17,36	14,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bad Wünnenberg	0,57	101,81	88,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Baesweiler	0,11	19,43	17,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Balve	0,33	59,79	51,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Barntrup	0,36	64,24	56,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Beckum	1,36	245,52	219,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bedburg	0,92	165,41	152,1	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Bedburg-Hau	0,22	38,82	35,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Beelen	0,31	55,38	49,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bergheim	1,17	210,27	193,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8
Bergisch Gladbach	0,3	53,51	45,2	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Bergkamen	0,77	139,04	122	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bergneustadt	0,08	15,01	12,6	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Bestwig	0,19	34,7	29,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Beverungen	0,44	80,02	70,1	1	1	1,6	1	1	1,6	1	1	1,6	1	1	1,6	1	1	1,6
Bielefeld	1,91	344,58	300,6	4	8	2,2	4	8	2,2	4	8	2,2	4	8	2,2	4	8	2,2
Billerbeck	0,42	76,06	69,1	1	3	3,7	1	3	3,7	1	3	3,7	1	3	3,7	1	3	3,7
Blankenheim	0,08	15,1	13,2	4	0	0,1	4	0	0,1	4	0	0,1	4	0	0,1	4	0	0,1
Blomberg	0,1	18,17	15,1	3	3	17,7	3	3	17,7	3	3	17,7	3	3	17,7	3	3	17,7
Bocholt	0,58	105,06	93,8	5	0	0,0	5	0	0,0	5	0	0,0	5	0	0,0	5	0	0,0
Bochum	1,87	336,72	285,4	1	1	0,2	1	1	0,2	1	1	0,2	1	1	0,2	1	1	0,2
Bönnen	0,63	112,66	99,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bonn	1,16	208,64	184,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Borchen	0,37	66,12	58,3	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindename	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche km ²	Installierbare Leistung MWp	Möglicher Stromertrag GWh/a	Anzahl	Leistung MWp	Anteil am Potenzial %	Anzahl	Leistung MWp	Anteil am Potenzial %	Anzahl	Leistung MWp	Anteil am Potenzial %	Anzahl	Leistung MWp	Anteil am Potenzial %	Anzahl	Leistung MWp	Anteil am Potenzial %
Borgentreich	0,08	14,69	12,6	4	1	6,9	5	2	10,3	5	2	10,3	5	2	10,3	5	2	10,3
Borgholzhausen	0,5	90,58	81	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Borken	0,54	98,09	87,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bornheim	1,24	222,48	204,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Botrop	1,18	212,65	186,3	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2	3	1	0,5
Brakel	0,5	89,57	78,3	1	1	1,4	1	1	1,4	1	1	1,4	1	1	1,4	1	1	1,4
Breckerfeld	0,01	2,2	1,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Brilon	0,57	102,69	87,2	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Brüggen	0,15	26,88	23,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Brühl	0,66	119,6	109,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bünde	0,8	143,44	127,3	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Burbach	0,29	52,19	46,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Büren	0,51	91,93	80	3	4	4,5	3	4	4,5	3	4	4,5	3	4	4,5	3	4	4,5
Burscheid	0,19	34,2	30	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Castrop-Rauxel	0,67	121,39	105,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Coesfeld	1,13	203,6	181,7	2	2	0,8	2	2	0,8	2	2	0,8	2	2	0,8	2	2	0,8
Dahlem	0,16	29,34	26,7	2	3	10,8	2	3	10,8	2	3	10,8	2	3	10,8	2	3	10,8
Datteln	0,29	51,96	45,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Delbrück	0,15	27,67	23,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Detmold	0,58	104,72	89,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Dinslaken	0,6	107,61	95,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Dörentrup	0,29	53,04	46,2	8	10	18,8	8	10	18,8	8	10	18,8	8	10	18,8	8	10	18,8
Dormagen	1,23	220,77	198,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0
Dorsten	1,73	312,03	276	0	0	0,0	1	1	0,3	1	1	0,3	1	1	0,3	1	1	0,3
Dortmund	4,17	750,03	643,5	0	0	0,0	0	0	0,0	1	2	0,3	1	2	0,3	1	2	0,3
Drensteinfurt	0,68	121,63	108,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Drolshagen	0,17	31,27	27	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Duisburg	3,71	667,53	586,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Dülmen	1,44	259,95	231,4	1	1	0,6	1	1	0,6	1	1	0,6	1	1	0,6	1	1	0,6
Düren	1,57	283,22	257,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Düsseldorf	2,36	425,06	372,7	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5
Eitorf	0,17	29,98	26,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Elsdorf	0,39	69,6	64,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Emmerich am Rhein	1	179,45	163,8	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2
Emsdetten	0,33	60,19	53,3	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Engelskirchen	0,18	31,56	27,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Enger	0,08	15,22	13	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ennepetal	0,09	15,52	12,8	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0
Ennigerloh	0,76	136,21	122,4	1	0	0,4	1	0	0,4	1	0	0,4	1	0	0,4	1	0	0,4
Ense	0,1	17,43	14,9	4	0	0,4	4	0	0,4	4	0	0,4	4	0	0,4	4	0	0,4
Ertstadt	1,08	195,22	180,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Erkelenz	1,16	208,73	191,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	1	0,4	1	1	0,4
Erkath	0,3	54,89	48,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Erndtebrück	0,3	54,46	47,4	0	0	0,0	1	0	0,3	1	0	0,3	1	0	0,3	1	0	0,3
Ervitte	0,48	85,55	75,5	3	1	0,9	3	1	0,9	3	1	0,9	3	1	0,9	3	1	0,9
Eschweiler	1,5	269,13	245	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Eslohe (Sauerland)	0,07	11,85	9,7	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindenname	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfäche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km ²	MW _p	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Espelkamp	0,33	59,29	52,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Essen	2,17	391,34	333,3	3	1	0,1	3	1	0,1	3	1	0,1	3	1	0,1	3	1	0,1
Euskirchen	1,8	323,1	296,5	1	1	0,2	1	1	0,2	1	1	0,2	1	1	0,2	1	1	0,2
Everswinkel	0,07	13,08	11,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Extertal	0,13	22,55	19,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Finnentrop	0,27	49,05	41,3	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Frechen	0,93	167,36	153,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Freudenberg	0,14	24,45	20,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Fröndenberg/Ruhr	0,68	122,78	107,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Gangelt	0,1	18,63	16,7	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Gellenkirchen	0,69	123,32	113,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Geldern	0,54	97,23	87,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Gelsenkirchen	1,91	343,42	294,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Gescher	0,73	131,25	117,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Geseke	0,38	67,67	59,6	1	1	1,5	1	1	1,5	1	1	1,5	1	1	1,5	2	2	2,6
Gevelsberg	0,19	33,47	28,4	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1
Gladbeck	0,63	112,85	98	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Goch	0,86	155,46	141	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Grefrath	0,07	13,01	11,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Greven	0,75	134,46	121,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Grevenbroich	1,58	284,69	259,3	5	2	0,7	5	2	0,7	5	2	0,7	5	2	0,7	5	2	0,7
Gronau (Westf.)	0,61	109,84	97,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Gummersbach	0,31	55,42	46,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Gütersloh	1,09	195,58	172,6	4	4	2,0	4	4	2,0	4	4	2,0	4	4	2,0	4	4	2,0
Haan	0,41	73,84	65,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hägen	1,03	185,08	156,4	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Halle (Westf.)	0,18	31,96	27,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hallenberg	0,05	9,64	8,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Haltern am See	0,88	158,18	139,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Halver	0,11	20,06	17,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hamm	3,32	597,48	527,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hammerkeln	1,18	212,64	193,1	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0
Harrewinkel	0,74	132,93	118,9	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Hattingen	0,39	70,44	60,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Havixbeck	0,54	96,82	88,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Heek	0,58	100,73	90,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Heiden	0,22	39,34	35,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Heiligenhaus	0,12	21,5	18,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Heimbach	0,04	6,31	5,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Heinsberg	0,72	129,79	118,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hellenthal	0,09	16,87	14,8	0	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Hemer	0,28	50,47	43,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hennef (Sieg)	0,26	47,35	41,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Herdecke	0,09	16,68	14	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Herford	0,65	116,58	101,7	2	2	2,1	2	2	2,1	2	2	2,1	2	2	2,1	2	2	2,1
Herne	0,71	127,26	108,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Herscheid	0,04	6,75	5,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindenname	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfäche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Herten	0,59	106,75	92,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Herzebrock-Clarholz	0,39	69,68	62,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Herzogenrath	0,22	38,74	34,6	1	10	25,8	1	10	25,8	1	10	25,8	1	10	25,8	1	10	25,8
Hiddénhausen	0,16	29,33	25,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hilchenbach	0,21	37,52	32,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hilden	0,31	56,51	49,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hille	0,53	95,68	84,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Holzwickede	0,3	54,3	47,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hopsten	0,04	6,92	5,9	3	3	38,8	3	3	38,8	3	3	38,8	3	3	38,8	3	3	38,8
Horn-Bad Meinberg	0,31	56,1	48,3	5	4	7,0	5	4	7,0	5	4	7,0	5	4	7,0	5	4	7,0
Hörstel	0,78	141,01	126,8	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7
Horstmar	0,03	5,03	4,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hövelhof	0,48	85,97	76,2	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1
Höxter	0,5	89,53	77,9	1	4	4,9	1	4	4,9	1	4	4,9	1	4	4,9	1	4	4,9
Hückelhoven	0,78	141,15	129,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hückeswagen	0,07	12,04	10,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hüllhorst	0,07	12,75	10,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hünxe	0,61	110,31	100	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hürtgenwald	0,12	22,4	19,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Hürth	0,97	173,76	159,2	1	3	1,7	1	3	1,7	1	3	1,7	1	3	1,7	1	3	1,7
Ibbenbüren	1,42	256,12	228,9	7	5	1,9	7	5	1,9	7	5	1,9	7	5	1,9	7	5	1,9
Inden	0,19	34,51	31,3	1	4	11,1	1	4	11,1	1	4	11,1	1	4	11,1	1	4	11,1
Iserlohn	0,69	124,63	107,1	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Isselburg	0,18	31,89	28,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Issum	0,16	29,46	26,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Jüchen	0,56	101,1	92,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Jülich	1,08	194,81	179,6	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7
Kaarst	0,64	115,76	105	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kalkar	0,09	16,16	14,1	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Kall	0,2	35,11	31,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kalletal	0,09	15,84	13,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	1	4,7
Kamen	0,83	150,22	131,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kamp-Lintfort	0,61	109,55	98,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kempen	0,7	126,54	114,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kerken	0,72	128,74	117,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kerpen	1,49	267,31	247,3	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8
Kevelaer	0,47	85,36	77,3	1	2	2,4	1	2	2,4	1	2	2,4	1	2	2,4	1	2	2,4
Kierspe	0,13	23,42	20,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kirchhundem	0,15	27,51	23,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kirchlengern	0,37	66	58,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kleve	0,27	48,98	43,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Köln	5,68	1022,51	905,8	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Königswinter	0,5	89,22	80,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Korschenbroich	0,36	64,89	58,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kranenburg	0,06	10,09	8,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Krefeld	1,88	338,65	302,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kreuzau	0,11	19,86	17,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindename	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfäche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km ²	MW _p	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Kreuztal	0,33	59,7	50,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Kürten	0,06	10,5	8,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ladbergen	0,2	36,81	33,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Laer	0,04	7,3	6,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lage	0,67	120,17	105,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Langenberg	0,04	7,46	6,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Langenfeld (Rhld.)	0,83	149,91	133	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Langerwehe	0,47	84,75	77,5	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Legden	0,3	53,66	48,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Leichlingen (Rhld.)	0,15	27,71	24,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lemgo	0,42	74,87	64,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lengerich	0,71	127,2	113,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lennestadt	0,19	34,7	28,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Leopoldshöhe	0,17	30,78	26,7	1	1	3,0	1	1	3,0	1	1	3,0	1	1	3,0	1	1	3,0
Leverkusen	0,85	152,49	132,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lichtenau	0,09	16,14	13,7	1	1	5,3	1	1	5,3	1	1	5,3	1	1	5,3	1	1	5,3
Lienen	0,5	89,92	80,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lindlar	0,12	21,01	17,6	2	0	0,5	2	0	0,5	2	0	0,5	2	0	0,5	2	0	0,5
Linnich	0,36	64,72	59,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lippetal	0,17	30	26,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lippstadt	0,64	114,8	100,8	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1
Lohmar	0,15	26,35	22,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Löhne	0,48	86,69	76	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lotte	0,84	151,98	136,5	7	1	0,6	7	1	0,6	7	1	0,6	7	1	0,6	7	1	0,6
Lübbecke	0,43	76,59	68,1	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Lüdenscheid	0,38	68,44	57,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lüdinghausen	0,39	70,46	62,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Lügde	0,14	24,54	20,9	1	1	2,5	1	1	2,5	1	1	2,5	1	1	2,5	1	1	2,5
Lünen	0,74	132,71	115,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Marienheide	0,11	19,58	16,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Marienmünster	0,05	9,45	8	4	8	80,0	4	8	80,0	4	8	80,0	4	8	80,0	4	8	80,0
Marf	1,52	274,34	240,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Marsberg	0,56	100,38	86,8	4	2	2,0	4	2	2,0	4	2	2,0	4	2	2,0	4	2	2,0
Mechemich	0,73	131,6	119,7	2	5	3,6	2	5	3,6	2	5	3,6	2	5	3,6	2	5	3,6
Meckenheim	0,25	44,95	40,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Medebach	0,06	10,78	8,9	2	0	1,6	2	0	1,6	2	0	1,6	2	0	1,6	2	0	1,6
Meerbusch	0,62	112,15	100,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Meinerzhagen	0,23	41,25	35,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Menden(Sauerland)	0,52	93,87	80,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Merzenich	0,18	32,27	29,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Meschede	0,77	138,84	118,1	4	10	7,2	4	10	7,2	4	10	7,2	4	10	7,2	4	10	7,2
Metelen	0,16	29,61	26,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Mettingen	0,25	44,81	40,2	6	2	3,4	6	2	3,4	6	2	3,4	6	2	3,4	7	2	5,1
Mettmann	0,26	45,9	40,3	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1
Minden	1,1	197,73	173,6	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Moers	1,45	261,1	234,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Möhnesee	0,09	16,71	14	4	3	18,7	4	3	18,7	4	3	18,7	4	3	18,7	4	3	18,7

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindename	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfäche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km ²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Mönchengladbach	2,79	502,28	453,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Monheim am Rhein	0,39	69,94	62,6	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1
Monschau	0,09	16,06	13,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Morsbach	0,07	12,07	10,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Much	0,08	15,26	13	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Mülheim a. d. Ruhr	1,24	222,69	193,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Münster	3,03	545,48	487,7	3	1	0,2	3	1	0,2	3	1	0,2	3	1	0,2	3	1	0,2
Nachrodt-Wiblingwerde	0,02	4,12	3,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Netphen	0,18	31,55	26,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nettersheim	0,18	31,85	28,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nettetal	0,89	159,84	145,3	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0
Neuenkirchen	0,09	16,31	14,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Neuenrade	0,14	24,78	21	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Neukirchen-Vluyn	0,51	92,51	83,7	1	4	3,8	1	4	3,8	1	4	3,8	1	4	3,8	1	4	3,8
Neunkirchen	0,21	37,5	32,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Neunk.-Seelscheid	0,07	12,55	10,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Neuss	2,17	391,15	352,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nideggen	0,09	16	14	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Niederkassel	0,24	43,48	38,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Niederkrüchten	0,27	48,82	44,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Niederzier	0,64	114,91	105,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nieheim	0,19	33,71	29,2	1	0	1,5	1	0	1,5	1	0	1,5	1	0	1,5	1	0	1,5
Nordkirchen	0,16	28,11	25	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nordwalde	0,22	38,9	35,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nörvenich	0,43	78,16	72,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Nottuln	0,59	105,78	95,1	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1	1,1
Nümbrecht	0,1	17,5	14,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Oberhausen	0,88	157,67	135	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ochtrup	1,05	188,9	170,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Odenthal	0,04	6,48	5,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Oelde	0,46	83,53	74,5	1	1	1,1	2	4	5,1	2	4	5,1	2	4	5,1	2	4	5,1
Oer-Erkenschwick	0,13	23,65	20,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Oerlinghausen	0,18	32,8	28,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Offen	0,14	24,48	21	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Olpe	0,22	39,74	34	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Olsberg	0,18	32,81	27,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ostbevern	0,27	49,39	44,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Overath	0,29	52,69	45,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Paderborn	1,57	282,83	246,5	4	4	1,4	4	4	1,4	4	4	1,4	4	4	1,4	4	4	1,4
Petershagen	1,14	205,99	183,3	8	9	4,2	8	9	4,2	8	9	4,2	8	9	4,2	8	9	4,2
Plettenberg	0,33	59,67	50,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Porta Westfalica	1,22	220,15	194,4	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Pr. Oldendorf	0,49	87,88	78,8	6	5	6,2	6	5	6,2	6	5	6,2	6	5	6,2	6	5	6,2
Pulheim	0,75	135,6	123,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Radevormwald	0,1	18,21	15,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Raesfeld	0,05	9,07	7,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rahden	0,5	90,65	81,6	4	7	7,4	4	7	7,4	4	7	7,4	4	7	7,4	4	7	7,4

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindename	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Ratingen	0,72	129,47	114,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Recke	0,45	80,93	73,3	2	1	1,2	2	1	1,2	2	1	1,2	2	1	1,2	2	1	1,2
Recklinghausen	0,87	156,11	134,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rees	0,74	132,35	121	3	0	0,2	3	0	0,2	3	0	0,2	3	0	0,2	3	0	0,2
Reichshof	0,24	44	38	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Reken	0,49	87,58	78,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Remscheid	0,56	100,95	86,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rheda-Wiedenbrück	0,74	133,13	118,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rhede	0,09	16,13	14,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1	2	0	0,1
Rheinbach	0,68	122,04	111,7	1	2	1,5	1	2	1,5	1	2	1,5	1	2	1,5	1	2	1,5
Rheinberg	1,21	217,73	196,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rheine	1,27	229,39	205,2	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Rheurdt	0,08	13,62	12,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rietberg	0,19	34,4	29,7	6	3	9,2	6	3	9,2	6	3	9,2	6	3	9,2	6	3	9,2
Rödinghausen	0,23	41,51	36,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Roetgen	0,04	7,04	6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rommerskirchen	0,94	169,87	156,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rosendahl	0,34	62,08	55,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rösrath	0,31	56,02	49,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Ruppichterath	0,05	8,88	7,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Rüthen	0,19	33,31	28,3	1	2	4,6	1	2	4,6	1	2	4,6	1	2	4,6	1	2	4,6
Saerbeck	0,04	7,58	6,6	1	6	75,7	1	6	75,7	1	6	75,7	1	6	75,7	1	6	75,7
Salzkotten	0,38	68,71	60,2	3	1	1,1	3	1	1,1	3	1	1,1	3	1	1,1	3	1	1,1
Sankt Augustin	0,44	78,35	69,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sassenberg	0,07	13,44	11,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Schalksmühle	0,14	24,87	21,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Schermbek	0,05	8,62	7,4	1	1	7,0	1	1	7,0	1	1	7,0	1	1	7,0	1	1	7,0
Schlieder-Schwal.	0,14	25,63	21,9	1	1	5,8	1	1	5,8	1	1	5,8	1	1	5,8	1	1	5,8
Schlangen	0,04	6,7	5,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Schleiden	0,17	30,95	27,4	3	2	6,0	3	2	6,0	3	2	6,0	3	2	6,0	3	2	6,0
Schloß Holte-Stuk.	0,29	52,21	45,7	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1
Schmallenberg	0,18	31,87	26,1	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Schöppingen	0,04	7,54	6,6	1	0	5,9	1	0	5,9	1	0	5,9	1	0	5,9	1	0	5,9
Schwalmtal	0,34	61,82	55,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Schwelm	0,14	25,28	21,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Schwerte	0,67	120,37	104,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Selkant	0,05	9,36	8,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Selm	0,39	70,04	62	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Senden	0,46	82,2	73,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sendenhorst	0,66	118,93	106,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Siegburg	0,11	20,4	17,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Siegen	0,49	88,58	74,7	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Simmerath	0,1	18,06	15,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Soest	0,94	168,73	148,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sollingen	0,61	109,2	93,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sonsbeck	0,17	31,19	28,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Spenge	0,11	19,79	17,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindename	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfäche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km²	MWp	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Sprockhövel	0.14	25,39	22	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Stadtlohn	0.11	20,03	17,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Steinfurt	0.43	77,52	69,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Steinhagen	0.19	34,24	30	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Steinheim	0.51	92,23	79,7	2	1	0,9	2	1	0,9	2	1	0,9	2	1	0,9	2	1	0,9
Stemwede	0.39	70,59	62,9	4	2	3,0	4	2	3,0	4	2	3,0	4	2	3,0	4	2	3,0
Stolberg (Rhld.)	0.48	86,03	76,7	2	4	4,9	2	4	4,9	2	4	4,9	2	4	4,9	2	4	4,9
Straelen	0.39	69,76	62,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Südlohn	0.06	11	9,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Sundern (Sauerl.)	0.26	46,79	39,6	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1
Swisttal	0.6	107,88	99,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Tecklenburg	0.34	61,14	54,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Teigle	0.63	114,03	102,8	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5
Titz	0.7	125,7	116	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Tönisvorst	0.34	60,32	54,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Troisdorf	0.53	95,67	83,9	1	3	3,6	1	3	3,6	1	3	3,6	1	3	3,6	1	3	3,6
Übach-Palenberg	0.25	45,85	41,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Uedem	0.05	9,69	8,5	1	2	16,8	1	2	16,8	1	2	16,8	1	2	16,8	1	2	16,8
Uhna	1.37	245,92	216	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Velbert	0.65	117,68	102,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Velen	0.07	12,61	11,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Verl	0.66	118,99	105,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Versmold	0.32	57,69	51,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Vettweiß	0.53	95,58	88,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Viersen	1.33	240	217	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8	1	2	0,8
Vlotho	0.43	78,2	68,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Voerde	0.73	131,97	118,9	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
Vreden	0.13	23,61	20,5	2	0	0,9	2	0	0,9	2	0	0,9	2	0	0,9	2	0	0,9
Wachtberg	0.08	14,83	12,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wachtendonk	0.36	65,49	59,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wadersloh	0.86	155,19	139,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Waldbrohl	0.12	21,02	17,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Waldfescht	0.06	11,34	10	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Waltrop	0.38	68,23	60,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Warburg	1.15	206,94	182,6	5	0	0,0	5	0	0,0	5	0	0,0	5	0	0,0	5	0	0,0
Warendorf	0.62	111,7	99,6	1	0	0,2	1	0	0,2	1	0	0,2	1	0	0,2	1	0	0,2
Warstein	0.58	103,53	88,9	3	1	0,8	3	1	0,8	3	1	0,8	3	1	0,8	3	1	0,8
Wassenberg	0.12	21,91	19,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Weeze	0.48	86,35	79,2	1	14	16,3	1	14	16,3	1	14	16,3	1	14	16,3	1	14	16,3
Wegberg	0.44	79,33	71,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wellerswist	1.02	184,2	171,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Welver	0.37	66,87	59,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wenden	0.19	33,61	28,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Werdohl	0.12	20,98	17,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Werl	0.73	130,52	114,3	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0
Wermelskirchen	0.15	27,15	22,9	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2	2	0	0,2
Werne	0.68	122,37	107,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Tabelle II.A.3b: Leistung und Ertrag für Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in allen Gemeinden in den Jahren 2014 bis 2018 im Vergleich zur Freiflächen-Potenzialanalyse aus 2012

Gemeindename	Ergebnisse Potenzialstudie 2012 (FF-PV-Anlagen)			Bestand 2014			Bestand 2015			Bestand 2016			Bestand 2017			Bestand 2018		
	Installierbare Modulfläche	Installierbare Leistung	Möglicher Stromertrag	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial	Anzahl	Leistung	Anteil am Potenzial
	km ²	MW _p	GWh/a	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%	Zahl	MWp	%
Werther (Westf.)	0,05	8,95	7,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wesel	0,47	84,13	74,4	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7	1	1	0,7
Wesseling	0,46	83,15	74,4	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1	1	0	0,1
Westerkappeln	0,72	130	116,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wetter (Ruhr)	0,24	43,46	37,4	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0
Wettringen	0,06	11,15	9,8	2	1	11,6	2	1	11,6	2	1	11,6	2	1	11,6	2	1	11,6
Wickede (Ruhr)	0,18	32,25	27,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wiehl	0,26	47,37	40,8	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Willebadessen	0,29	52,76	46,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Willich	0,66	119,11	107,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wilsdorf	0,28	50,24	43,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Windeck	0,21	37,4	32,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Winterberg	0,13	23,36	19,7	1	0	1,2	1	0	1,2	1	0	1,2	1	0	1,2	2	1	4,2
Wipperfürth	0,1	17,82	15	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Witten	0,51	92,24	78,2	2	0	0,3	2	0	0,3	2	0	0,3	2	0	0,3	2	0	0,3
Wülfrath	0,23	41,2	35,9	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wuppertal	1,73	311,24	269,7	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Wurselen	0,83	148,81	136,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Xanten	0,31	55,55	50,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Zülpich	0,75	135,64	125,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Tabelle II.B.1: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW in Kreisen und kreisfreien Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	2014	2015	2016	2017**	
Arnsberg						
	Ennepe-Ruhr-Kreis	8,72	9,02	9,51	9,91	
	Hochsauerlandkreis	16,77	17,51	18,66	19,33	
	Märkischer Kreis	17,88	18,65	20,03	20,79	
	Olpe	8,65	8,97	9,68	10,07	
	Siegen-Wittgenstein	14,08	14,61	15,62	16,14	
	Soest	16,40	15,31	17,67	18,14	
	Unna	9,81	11,19	11,63	11,96	
	Gesamt	92,30	95,25	102,80	106,34	
	Kreisfreie Städte					
	Bochum	3,64	3,81	3,96	4,06	
	Dortmund	7,91	8,20	8,61	8,88	
	Hagen	3,26	3,35	3,57	3,67	
	Hamm	4,95	5,09	5,35	5,45	
	Herne	1,21	1,28	1,42	1,52	
	Gesamt	20,97	21,72	22,90	23,58	
Detmold						
	Gütersloh	19,88	20,59	21,56	22,34	
	Herford	11,83	12,21	12,68	13,00	
	Höxter	9,81	10,16	10,54	10,76	
	Lippe	22,50	22,24	24,10	24,73	
	Minden-Lübbecke	20,37	17,38	22,25	22,96	
	Paderborn	19,29	20,22	21,37	22,25	
	Gesamt	103,69	102,81	112,49	116,04	
	Kreisfreie Städte					
	Bielefeld	9,16	9,37	9,82	10,19	
	Gesamt	9,16	9,37	9,82	10,19	

Tabelle II.B.1: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW in Kreisen und kreisfreien Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	2014	2015	2016	2017**	
Düsseldorf						
	Kleve	11,37	11,64	11,99	13,08	
	Mettmann	9,18	9,45	9,91	10,21	
	Rhein-Kreis Neuss	9,58	9,80	10,22	10,43	
	Viersen	9,32	9,45	9,77	9,94	
	Wesel	12,31	12,70	13,26	13,59	
	Gesamt	51,77	53,04	55,16	57,25	
	Kreisfreie Städte					
	Duisburg	6,67	6,85	7,41	7,60	
	Düsseldorf	3,76	3,85	4,24	4,37	
	Essen	5,57	5,71	6,03	6,30	
	Krefeld	5,29	5,37	5,47	5,52	
	Mönchengladbach	3,78	3,87	4,06	4,10	
	Mülheim	2,99	3,04	3,16	3,20	
	Oberhausen	2,73	2,84	3,11	3,14	
	Remscheid	1,90	1,92	2,01	2,09	
	Solingen	2,57	2,73	2,87	2,93	
	Wuppertal	4,33	4,53	4,81	4,96	
	Gesamt	39,57	40,72	43,17	44,23	

Tabelle II.B.1: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW in Kreisen und kreisfreien Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	2014	2015	2016	2017**	
Köln						
	Aachen	10,55	10,86	11,35	11,57	
	Düren	10,98	11,24	11,56	11,75	
	Euskirchen	10,53	10,93	11,29	11,69	
	Heinsberg	9,65	10,00	10,09	10,43	
	Oberbergischer Kreis	12,27	12,71	13,63	14,33	
	Rheinisch-Bergischer Kreis	10,56	10,81	11,24	11,64	
	Rhein-Erft-Kreis	10,36	10,67	11,33	11,92	
	Rhein-Sieg-Kreis	18,39	18,86	19,33	20,23	
	Gesamt	93,30	96,08	99,83	103,57	
	Kreisfreie Städte					
	Aachen	4,30	4,39	4,58	4,66	
	Bonn	5,83	6,04	6,42	6,60	
	Köln	9,56	9,90	10,35	10,55	
	Leverkusen	2,47	2,61	2,76	2,92	
	Gesamt	22,17	22,94	24,11	24,73	
Münster						
	Borken	17,31	17,84	18,61	18,94	
	Coesfeld	13,46	13,92	14,53	15,00	
	Recklinghausen	12,52	12,73	13,24	13,55	
	Steinfurt	26,69	27,48	28,74	29,63	
	Warendorf	17,54	18,07	19,13	19,73	
	Gesamt	87,52	90,04	94,25	96,86	
	Kreisfreie Städte					
	Bottrop	1,84	1,96	2,03	2,07	
	Gelsenkirchen	2,99	3,05	3,15	3,28	
	Münster	7,65	7,82	8,16	8,29	
	Gesamt	12,48	12,82	13,34	13,64	
*Anmerkung: alle Angaben sind inkl. Heizungsunterstützung						
**Anmerkung: Für 2018 liegt noch keine statistische Auswertung vor						

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Amsberg						
	Ennepe-Ruhr-Kreis	Breckerfeld	0,62	0,64	0,69	0,71
		Ennepetal	1,05	1,08	1,13	1,23
		Gevelsberg	0,75	0,81	0,84	0,90
		Hattingen	1,07	1,14	1,26	1,37
		Herdecke	0,68	0,69	0,71	0,73
		Schwelm	0,70	0,73	0,79	0,80
		Sprockhövel	1,02	1,08	1,11	1,14
		Wetter (Ruhr)	0,93	0,94	1,00	1,02
		Witten	1,89	1,92	1,99	2,03
		Gesamt	8,72	9,02	9,51	9,91
	Hochsauerlandkreis	Amsberg	2,48	2,57	2,65	2,75
		Bestwig	0,65	0,65	0,71	0,72
		Brilon	2,02	2,10	2,30	2,41
		Eslohe (Sauerland)	0,88	0,92	0,98	1,03
		Hallenberg	0,51	0,51	0,51	0,51
		Marsberg	1,45	1,52	1,57	1,63
		Medebach	1,00	1,02	1,08	1,09
		Meschede	1,76	1,84	1,93	1,97
		Olsberg	0,91	0,99	1,11	1,16
		Schmallenberg	2,11	2,24	2,44	2,54
		Sundem (Sauerland)	1,62	1,69	1,77	1,84
		Winterberg	1,36	1,46	1,61	1,69
		Gesamt	16,77	17,51	18,66	19,33

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*							
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**	
Amsberg	Märkischer Kreis	Altena	0,71	0,74	0,80	0,82	
		Balve	0,77	0,77	0,88	0,91	
		Halver	1,22	1,27	1,39	1,48	
		Hemer	1,26	1,31	1,36	1,37	
		Herscheid	0,54	0,55	0,59	0,62	
		Iserlohn	2,51	2,59	2,69	2,78	
		Kierspe	0,90	1,00	1,10	1,13	
		Lüdenscheid	2,13	2,25	2,41	2,48	
		Meinerzhagen	1,30	1,39	1,51	1,62	
		Menden (Sauerland)	1,79	1,83	1,98	2,03	
		Nachrodt-Wiblingwerde	0,59	0,61	0,65	0,68	
		Neuenrade	0,93	0,94	1,00	1,01	
		Plettenberg	1,78	1,87	2,04	2,17	
		Schalksmühle	0,70	0,72	0,78	0,82	
	Werdohl	0,75	0,79	0,83	0,87		
	Gesamt			17,88	18,65	20,03	20,79
	Olpe	Attendorn	1,53	1,58	1,75	1,83	
		Drolshagen	1,00	1,04	1,08	1,12	
		Finnentrop	1,39	1,43	1,55	1,61	
		Kirchhundem	0,86	0,90	1,00	1,05	
Lennestadt		1,75	1,82	1,98	2,08		
Olpe		1,07	1,10	1,17	1,20		
Wenden		1,06	1,10	1,15	1,18		
Gesamt			8,65	8,97	9,68	10,07	

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Amsberg						
	Siegen-Wittgenstein	Bad Berleburg	1,60	1,63	1,72	1,79
		Burbach	1,04	1,08	1,16	1,21
		Erndtebrück	0,64	0,66	0,77	0,81
		Freudenberg	1,34	1,37	1,46	1,48
		Hilchenbach	0,83	0,85	0,95	1,01
		Kreuztal	1,28	1,33	1,51	1,59
		Bad Laasphe	0,84	0,88	0,91	0,94
		Netphen	1,40	1,45	1,58	1,64
		Neunkirchen	0,99	1,04	1,09	1,11
		Siegen	2,80	2,93	3,08	3,15
		Wilnsdorf	1,33	1,38	1,40	1,41
		Gesamt	14,08	14,61	15,62	16,14
	Soest	Anröchte	1,04	1,08	1,11	1,16
		Bad Sassendorf	0,63	0,65	0,67	0,68
		Ense	0,93	0,96	1,01	1,03
		Erwitte	1,12	1,15	1,20	1,20
		Geseke	1,42	1,44	1,48	1,50
		Lippetal	0,82	0,83	0,85	0,86
		Lippstadt	2,31	2,35	2,39	2,44
		Möhnesee	0,89	0,94	0,98	1,00
		Rüthen	1,21	1,27	1,35	1,46
		Soest	1,54	1,62	1,70	1,73
		Warstein	2,07	2,17	2,28	2,36
		Welver	0,90	0,94	0,99	1,01
		Werl	0,80	0,80	0,91	0,94
		Wickede (Ruhr)	0,72	0,74	0,74	0,75
		Gesamt	16,40	15,31	17,67	18,14

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Amsberg						
	Unna	Bergkamen	0,99	1,00	1,09	1,13
		Bönen	0,88	0,90	0,93	0,96
		Fröndenberg	0,94	0,96	0,99	1,00
		Holzwickede	0,48	0,51	0,52	0,52
		Kamen	1,05	1,05	1,08	1,10
		Lünen	1,97	2,04	2,14	2,17
		Schwerte	1,86	1,91	1,95	2,06
		Selm	0,76	0,79	0,80	0,82
		Unna	1,21	1,27	1,34	1,39
		Werne a.d.Lippe	0,73	0,76	0,79	0,81
		Gesamt	9,81	11,19	11,63	11,96

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städten

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Detmold						
	Gütersloh	Borgholzhausen	0,81	0,83	0,87	0,90
		Gütersloh	3,43	3,59	3,79	3,93
		Halle (Westf)	1,24	1,28	1,35	1,43
		Harsewinkel	1,48	1,51	1,57	1,61
		Herzebrock-Clarholz	1,13	1,15	1,23	1,27
		Langenberg	0,64	0,65	0,68	0,72
		Rheda-Wiedenbrück	1,72	1,80	1,87	1,91
		Rietberg	2,54	2,70	2,86	2,98
		Schloß Holte-Stukenbrock	1,70	1,77	1,86	1,91
		Steinhagen	1,11	1,15	1,18	1,21
		Verl	1,67	1,69	1,78	1,89
		Versmold	1,50	1,55	1,59	1,63
		Werther (Westf)	0,90	0,93	0,94	0,96
		Gesamt	19,88	20,59	21,56	22,34
	Herford					
		Bünde	1,78	1,81	1,87	1,91
		Enger	1,20	1,23	1,28	1,34
		Herford	1,99	2,05	2,13	2,18
		Hiddenhausen	1,02	1,06	1,08	1,11
		Kirchlengem	0,71	0,74	0,79	0,80
		Löhne	1,54	1,62	1,64	1,66
		Rödinghausen	0,78	0,80	0,85	0,86
		Spenge	1,11	1,18	1,23	1,28
		Vlotho	1,69	1,73	1,81	1,87
		Gesamt	11,83	12,21	12,68	13,00

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*							
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**	
Detmold	Höxter	Bad Driburg	1,08	1,15	1,20	1,23	
		Beverungen	1,17	1,19	1,24	1,27	
		Borgentreich	0,91	0,94	0,96	0,97	
		Brakel	1,12	1,13	1,18	1,19	
		Höxter	1,21	1,28	1,35	1,40	
		Marienmünster	0,42	0,43	0,43	0,43	
		Nieheim	0,59	0,62	0,63	0,63	
		Steinheim	0,85	0,88	0,91	0,94	
		Warburg	1,71	1,79	1,84	1,86	
		Willebadessen	0,74	0,75	0,79	0,82	
		Gesamt	9,81	10,16	10,54	10,76	
		Lippe	Augustdorf	0,70	0,71	0,73	0,74
			Bad Salzuflen	2,59	2,65	2,72	2,81
	Bamtrup		0,68	0,71	0,73	0,75	
	Blomberg		1,43	1,46	1,55	1,60	
	Detmold		3,88	3,96	4,11	4,19	
	Dörentrup		0,93	0,98	1,00	1,01	
	Extertal		1,12	1,15	1,19	1,21	
	Hom-Bad Meinberg		1,32	1,37	1,44	1,48	
	Kalletal		1,13	1,16	1,24	1,27	
Lage	2,17		2,23	2,35	2,42		
Lemgo	2,21		2,26	2,40	2,45		
Leopoldshöhe	1,18		1,19	1,27	1,31		
Lügde	0,78		0,81	0,84	0,85		
Oerlinghausen	0,83		0,85	0,87	0,92		
Schieder-Schwalenberg	0,72		0,74	0,79	0,81		
Schlangen	0,84		0,87	0,89	0,91		
Gesamt	22,50		22,24	24,10	24,73		

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*							
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**	
Detmold	Minden-Lübbecke	Bad Oeynhausen	2,16	2,26	2,39	2,47	
		Espelkamp	1,89	1,95	2,07	2,13	
		Hille	1,49	1,52	1,62	1,71	
		Hüllhorst	1,07	1,07	1,10	1,13	
		Lübbecke	1,52	1,57	1,62	1,68	
		Minden	3,35	3,41	3,58	3,66	
		Petershagen	2,16	2,26	2,37	2,46	
		Porta Westfalica	2,24	2,33	2,40	2,46	
		Preußisch Oldendorf	1,36	1,45	1,50	1,53	
		Rahden	1,61	1,73	1,82	1,86	
		Stemwede	1,52	1,60	1,78	1,87	
		Gesamt		20,37	17,38	22,25	22,96
		Paderbom	Altenbeken	1,19	1,21	1,25	1,28
	Bad Lippspringe		0,45	0,45	0,49	0,51	
	Borchen		1,30	1,31	1,41	1,44	
	Büren		1,85	1,91	2,08	2,18	
	Delbrück		2,70	2,88	3,05	3,28	
	Hövelhof		1,24	1,40	1,57	1,68	
	Lichtenau		1,10	1,16	1,23	1,26	
	Paderborn		5,95	6,25	6,50	6,71	
Salzkotten	1,93		1,99	2,09	2,14		
Bad Wünnenberg	1,58		1,65	1,72	1,78		
Gesamt		19,29	20,22	21,37	22,25		

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*								
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**		
Düsseldorf	Kleve	Bedburg-Hau	0,32	0,34	0,35	0,36		
		Emmerich	0,51	0,52	0,61	0,67		
		Geldern	1,12	1,13	1,21	1,26		
		Goch	1,10	1,12	1,21	1,25		
		Issum	0,55	0,56	0,58	0,61		
		Kalkar	0,46	0,48	0,49	0,50		
		Kerken	0,69	0,70	0,72	0,73		
		Kevelaer	1,41	1,43	1,45	1,49		
		Kleve	1,46	1,50	1,57	1,60		
		Kranenburg	0,71	0,73	0,79	0,85		
		Rees	0,90	0,91	0,94	0,96		
		Rheurd	0,63	0,65		0,65		
		Straelen	0,42	0,43	0,44	0,45		
		Uedem	0,38	0,41	0,45	0,49		
		Wachtendonk	0,29	0,29	0,71	0,72		
		Weeze	0,43	0,45	0,48	0,49		
		Gesamt			11,37	11,64	11,99	13,08
		Mettmann		Erkrath	0,56	0,62	0,66	0,68
				Haan	1,00	1,04	1,08	1,09
	Heiligenhaus			0,66	0,72	0,75	0,77	
	Hilden			0,64	0,65	0,68	0,69	
	Langenfeld (Rheinl)			1,15	1,18	1,25	1,30	
	Mettmann			1,33	1,33	1,38	1,42	
	Monheim			0,43	0,44	0,47	0,48	
	Ratingen			1,38	1,41	1,50	1,54	
	Velbert			1,40	1,41	1,48	1,57	
	Wülfrath			0,64	0,65	0,67	0,68	
	Gesamt			9,18	9,45	9,91	10,21	

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Düsseldorf						
	Rhein-Kreis Neuss	Domagen	2,19	2,25	2,32	2,38
		Grevenbroich	1,45	1,49	1,60	1,66
		Jüchen	0,74	0,76	0,78	0,79
		Kaarst	0,60	0,63	0,65	0,66
		Korschenbroich	0,96	0,97	1,02	1,04
		Meerbusch	1,55	1,58	1,67	1,68
		Neuss	1,61	1,63	1,66	1,69
		Rommerskirchen	0,48	0,50	0,53	0,54
		Gesamt	9,58	9,80	10,22	10,43
	Viersen	Brüggen	0,67	0,70	0,73	0,74
		Grefrath	0,72	0,73	0,74	0,74
		Kempen	0,93	0,95	0,96	0,98
		Nettetal	1,49	1,50	1,54	1,56
		Niederkrüchten	0,61	0,61	0,63	0,66
		Schwalmtal	0,61	0,63	0,63	0,64
		Tönisvorst	0,76	0,76	0,78	0,81
		Viersen	1,99	2,01	2,12	2,16
		Willich	1,53	1,56	1,62	1,64
		Gesamt	9,32	9,45	9,77	9,94

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Düsseldorf						
	Wesel	Alpen	0,75	0,78	0,85	0,87
		Dinlaken	0,83	0,84	0,89	0,93
		Hamminkeln	1,10	1,11	1,12	1,17
		Hünxe	0,53	0,56	0,60	0,63
		Kamp-Lintfort	0,82	0,85	0,93	0,93
		Moers	2,05	2,11	2,24	2,28
		Neukirchen-Vluyn	1,11	1,16	1,19	1,21
		Rheinberg	1,42	1,43	1,45	1,48
		Schermbek	0,41	0,42	0,44	0,46
		Sonsbeck	0,48	0,48	0,49	0,49
		Vörde (Niederrhein)	1,01	1,10	1,13	1,16
		Wesel	1,06	1,08	1,12	1,15
		Xanten	0,74	0,78	0,81	0,83
		Gesamt	12,31	12,70	13,26	13,59

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*							
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**	
Köln							
	Aachen	Alsdorf	1,41	1,45	1,51	1,52	
			Baesweiler	1,08	1,11	1,14	1,15
			Eschweiler	1,27	1,30	1,32	1,33
			Herzogenrath	1,42	1,47	1,54	1,57
			Monschau	1,03	1,09	1,16	1,19
			Roetgen	0,60	0,64	0,71	0,72
			Simmerath	1,13	1,15	1,22	1,26
			Stolberg(Rhld)	1,57	1,61	1,66	1,71
			Würselen	1,04	1,05	1,09	1,11
			Gesamt	10,55	10,86	11,35	11,57
		Düren	Aldenhoven	0,71	0,72	0,75	0,76
			Düren	1,82	1,92	1,93	1,96
			Heimbach	0,58	0,58	0,59	0,59
			Hürtgenwald	0,67	0,70	0,74	0,77
			Inden	0,38	0,38	0,39	0,39
			Jülich	1,20	1,21	1,23	1,26
			Kreuzau	0,80	0,81	0,81	0,81
			Langerwehe	0,78	0,80	0,83	0,84
			Linnich	0,76	0,76	0,78	0,80
		Merzenich	0,37	0,38	0,38	0,38	
		Nideggen	0,77	0,81	0,84	0,85	
		Niederzier	0,53	0,55	0,58	0,60	
		Nörvenich	0,53	0,54	0,57	0,59	
		Titz	0,43	0,43	0,47	0,48	
		Vettweiß	0,65	0,66	0,67	0,68	
		Gesamt	10,98	11,24	11,56	11,75	

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*							
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**	
Köln	Euskirchen	Bad Münstereifel	1,27	1,32	1,37	1,43	
		Blankenheim	0,91	0,98	1,01	1,06	
		Dahlem	0,53	0,56	0,57	0,59	
		Euskirchen	1,79	1,85	1,89	1,93	
		Hellenthal	0,87	0,88	0,90	0,93	
		Kall	0,79	0,81	0,86	0,88	
		Mechemich	0,59	0,63	0,65	0,66	
		Nettersheim	0,84	0,87	0,88	0,90	
		Schleiden	0,91	0,95	0,97	1,03	
		Weilerswist	0,54	0,56	0,59	0,63	
		Zülpich	1,48	1,54	1,60	1,65	
		Gesamt		10,53	10,93	11,29	11,69
		Heinsberg	Erkelenz	1,67	1,70	1,76	1,80
	Gangelt		0,86	0,88	0,89	0,91	
	Geilenkirchen		1,21	1,24	1,26	1,30	
	Heinsberg		1,97	2,06	2,09	2,14	
	Hückelhoven		1,28	1,37	1,42	1,42	
	Selkant		0,06	0,06 -		0,06	
	Übach-Palenberg		0,68	0,68	0,70	0,71	
	Waldfeucht		0,08	0,08 -		0,08	
Wassenberg	0,72		0,75	0,79	0,82		
Wegberg	1,12		1,17	1,19	1,20		
Gesamt		9,65	10,00	10,09	10,43		

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Köln						
	Oberbergischer Kreis	Bergneustadt	0,81	0,82	0,87	0,92
		Engelskirchen	0,72	0,76	0,85	0,88
		Gummersbach	1,74	1,81	1,98	2,09
		Hückeswagen	0,47	0,47	0,48	0,50
		Lindlar	1,16	1,20	1,27	1,32
		Marienheide	0,96	0,98	1,13	1,25
		Morsbach	0,77	0,80	0,84	0,90
		Nümbrecht	0,83	0,88	0,94	0,99
		Radevormwald	0,57	0,62	0,65	0,67
		Reichshof	1,38	1,44	1,54	1,63
		Waldbröl	0,77	0,78	0,83	0,85
		Wiehl	1,10	1,15	1,22	1,27
		Wipperfürth	1,00	1,01	1,04	1,07
		Gesamt	12,27	12,71	13,63	14,33
	Rheinisch-Bergischer Kreis	Bergisch Gladbach	3,48	3,50	3,62	3,75
		Burscheid	0,56	0,56	0,59	0,61
		Kürten	0,98	1,00	1,04	1,09
		Leichlingen (Rheinl)	1,16	1,21	1,25	1,28
		Odenthal	0,88	0,90	0,93	0,96
		Overath	1,29	1,37	1,43	1,49
		Rösrath	1,02	1,04	1,10	1,15
		Wermelskirchen	1,19	1,24	1,28	1,32
		Gesamt	10,56	10,81	11,24	11,64

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Köln						
	Rhein-Erft-Kreis	Bedburg	0,74	0,75	0,79	0,84
		Bergheim	1,18	1,20	1,29	1,41
		Brühl	1,09	1,13	1,14	1,15
		Elsdorf	0,68	0,74	0,80	0,85
		Erfstadt	1,68	1,72	1,82	1,90
		Frechen	1,03	1,09	1,14	1,17
		Hürth	0,67	0,69	0,73	0,77
		Kerpen	1,27	1,29	1,46	1,54
		Pulheim	1,25	1,31	1,38	1,52
		Wesseling	0,74	0,76	0,77	0,78
		Gesamt	10,36	10,67	11,33	11,92

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Köln						
	Rhein-Sieg-Kreis	Alfter	1,00	1,05	1,09	1,10
		Bad Honnef	0,80	0,81	0,82	0,83
		Bornheim	1,24	1,25	1,34	1,35
		Eitorf	0,66	0,68	0,71	0,72
		Hennef (Sieg)	1,47	1,51	1,61	1,69
		Königswinter	1,62	1,68	1,79	1,85
		Lohmar	1,25	1,31	1,37	1,40
		Meckenheim	0,77	0,78	0,81	0,83
		Much	0,81	0,83	0,86	0,89
		Neunkirchen-Seelsch	1,06	1,08	1,13	1,17
		Niederkassel	0,76	0,77	0,80	0,81
		Rheinbach	0,40	0,41		0,41
		Ruppichteroth	0,66	0,70	0,73	0,74
		Sankt Augustin	1,35	1,37	1,44	1,47
		Siegburg	0,73	0,77	0,80	0,82
		Swisttal	0,73	0,75	0,78	0,79
		Troisdorf	1,12	1,12	1,17	1,20
		Wachtberg	0,86	0,86	0,89	0,92
		Windeck	1,09	1,12	1,20	1,25
		Gesamt	18,39	18,86	19,33	20,23

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Münster						
	Borken	Ahaus	2,28	2,41	2,52	2,59
		Bocholt	1,60	1,63	1,68	1,69
		Borken	1,41	1,43	1,50	1,52
		Gescher	1,28	1,29	1,33	1,34
		Gronau (Westf)	1,50	1,56	1,66	1,70
		Heek	0,68	0,69	0,70	0,71
		Heiden	0,53	0,54	0,56	0,56
		Isselburg	0,25	0,26	0,26	0,28
		Legden	0,55	0,57	0,59	0,60
		Raesfeld	0,57	0,58	0,60	0,62
		Reken	0,77	0,82	0,85	0,87
		Rhede	0,64	0,65	0,67	0,68
		Schöppingen	0,69	0,70	0,72	0,72
		Stadtlohn	1,07	1,10	1,16	1,16
		Südlohn	0,71	0,71	0,75	0,75
		Velen	0,93	0,95	0,97	0,98
		Vreden	1,86	1,96	2,09	2,15
		Gesamt	17,31	17,84	18,61	18,94

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Münster						
	Coesfeld	Ascheberg	0,79	0,82	0,86	0,87
		Billerbeck	0,95	1,01	1,04	1,05
		Coesfeld	1,99	2,02	2,13	2,22
		Dülmen	2,46	2,53	2,71	2,84
		Havixbeck	1,28	1,32	1,36	1,39
		Lüdinghausen	1,06	1,09	1,14	1,17
		Nordkirchen	0,52	0,53	0,55	0,58
		Nottuln	1,54	1,58	1,64	1,72
		Olfen	0,64	0,68	0,71	0,71
		Rosendahl	1,09	1,14	1,17	1,21
		Senden	1,13	1,18	1,22	1,27
		Gesamt	13,46	13,92	14,53	15,00
	Recklinghausen	Castrop-Rauxel	1,22	1,25	1,28	1,32
		Datteln	0,91	0,91	0,94	0,96
		Dorsten	2,02	2,05	2,12	2,14
		Gladbeck	1,43	1,44	1,51	1,54
		Haltem	1,37	1,41	1,44	1,51
		Herten	0,95	0,96	0,98	1,01
		Marl	1,41	1,43	1,53	1,56
		Oer-Erkenschwick	0,63	0,68	0,72	0,74
		Recklinghausen	1,63	1,66	1,72	1,77
		Waltrop	0,94	0,95	0,99	1,00
		Gesamt	12,52	12,73	13,24	13,55

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Münster						
	Steinfurt	Altenberge	0,84	0,84	0,86	0,88
		Emsdetten	2,20	2,25	2,32	2,51
		Greven	1,63	1,68	1,77	1,81
		Hörstel	1,14	1,18	1,25	1,29
		Hopsten	0,87	0,93	0,94	0,96
		Horstmar	0,65	0,66	0,67	0,69
		Ibbenbüren	2,67	2,74	2,93	3,02
		Ladbergen	0,50	0,53	0,54	0,57
		Laer	0,78	0,80	0,82	0,83
		Lengerich	1,01	1,05	1,13	1,16
		Lienen	0,66	0,69	0,74	0,75
		Lotte	0,73	0,75	0,78	0,78
		Metelen	0,64	0,72	0,74	0,74
		Mettingen	0,90	0,92	0,96	0,99
		Neuenkirchen	1,00	1,00	1,05	1,07
		Nordwalde	0,84	0,87	0,90	0,92
		Ochtrup	1,32	1,39	1,49	1,55
		Recke	0,90	0,94	0,98	1,01
		Rheine	2,19	2,23	2,32	2,38
		Saerbeck	0,65	0,67	0,69	0,71
		Steinfurt	1,70	1,75	1,77	1,82
		Tecklenburg	0,88	0,93	0,98	1,02
		Westm Cappeln	0,90	0,92	0,95	0,98
		Wettringen	1,06	1,09	1,15	1,18
		Gesamt	26,69	27,48	28,74	29,63

Tabelle II.B.2: Energieertrag der Solarthermie für die Jahre 2014 – 2017 in NRW nach Regierungsbezirken In kreisangehörigen Städte

Solarthermie Energieertrag (GWh/a)*						
Regierungsbezirk	Kreis	Kommune/Gemeinde	2014	2015	2016	2017**
Münster						
	Warendorf	Ahlen	2,41	2,46	2,79	3,00
		Beckum	1,43	1,44	1,47	1,53
		Beelen	0,85	0,86	0,89	0,89
		Drensteinfurt	1,21	1,26	1,34	1,38
		Ennigerloh	1,35	1,47	1,56	1,60
		Everswinkel	0,79	0,80	0,83	0,85
		Oelde	1,64	1,68	1,76	1,81
		Ostbevern	0,58	0,58	0,61	0,62
		Sassenberg	1,30	1,36	1,48	1,55
		Sendenhorst	0,90	0,92	0,97	0,99
		Telgte	1,03	1,06	1,09	1,11
		Wadersloh	1,00	1,03	1,06	1,07
		Warendorf	3,05	3,16	3,29	3,34
		Gesamt	17,54	18,07	19,13	19,73
*Anmerkung: alle Angaben sind inkl. Heizungsunterstützung						
**Anmerkung: Für 2018 liegt noch keine statistische Auswertung vor						

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Aachen	266	5.911,0	5,9	12.413,1	12,4	1.726,1	0,7%
Ahaus	175	1.400,0	1,4	2.940,0	2,9	430,7	0,7%
Ahlen	130	1.322,3	1,3	2.776,9	2,8	544,9	0,5%
Aldenhoven	36	365,6	0,4	767,8	0,8	149,2	0,5%
Alfter	72	1.010,0	1,0	2.121,0	2,1	115,1	1,8%
Alpen	87	609,0	0,6	1.278,9	1,3	141,5	0,9%
Alsdorf	62	930,0	0,9	1.953,0	2,0	407,3	0,5%
Altena	34	135,5	0,1	284,5	0,3	224,1	0,1%
Altenbeken	54	840,0	0,8	1.764,0	1,8	41,8	4,2%
Altenberge	79	553,0	0,6	1.161,3	1,2	137,4	0,8%
Anröchte	75	824,0	0,8	1.730,4	1,7	173,6	1,0%
Arnsberg	331	3.745,1	3,7	7.864,6	7,9	838,1	0,9%
Ascheberg	154	1.155,0	1,2	2.425,5	2,4	184,7	1,3%
Attendom	168	1.955,0	2,0	4.105,5	4,1	232,7	1,8%
Augustdorf	20	165,4	0,2	347,3	0,3	1,4	25,2%
Bad Berleburg	92	1.080,0	1,1	2.268,0	2,3	284,3	0,8%
Bad Driburg	22	241,3	0,2	506,6	0,5	222,9	0,2%
Bad Honnef	62	975,0	1,0	2.047,5	2,0	218,9	0,9%
Bad Laasphe	71	839,0	0,8	1.761,9	1,8	196,7	0,9%
Bad Lippspringe	23	342,0	0,3	718,2	0,7	0,7	97,0%
Bad Münstereifel	199	1.948,2	1,9	4.091,2	4,1	204,0	2,0%
Bad Oeynhausen	94	625,5	0,6	1.313,6	1,3	493,5	0,3%
Bad Salzuflen	64	687,7	0,7	1.444,2	1,4	549,3	0,3%
Bad Sassendorf	32	250,4	0,3	525,9	0,5	157,4	0,3%
Bad Wünnenberg	33	513,0	0,5	1.077,3	1,1	172,1	0,6%
Baesweiler	94	1.410,0	1,4	2.961,0	3,0	247,1	1,2%
Balve	114	690,4	0,7	1.449,9	1,4	185,1	0,8%
Barntrup	3	29,1	0,0	61,1	0,1	112,7	0,1%
Beckum	100	1.180,3	1,2	2.478,7	2,5	448,0	0,6%
Bedburg	69	546,0	0,5	1.146,6	1,1	185,6	0,6%
Bedburg-Hau	120	1.441,0	1,4	3.026,1	3,0	174,1	1,7%
Beelen	15	51,8	0,1	108,8	0,1	88,3	0,1%
Bergheim	166	1.549,0	1,5	3.252,9	3,3	249,0	1,3%
Bergisch Gladbach	260	3.492,3	3,5	7.333,8	7,3	545,4	1,3%
Bergkamen	130	965,3	1,0	2.027,0	2,0	437,8	0,5%
Bergneustadt	137	662,0	0,7	1.390,2	1,4	226,7	0,6%
Bestwig	26	307,0	0,3	644,8	0,6	123,6	0,5%
Beverungen	28	447,1	0,4	939,0	0,9	166,2	0,6%
Bielefeld	1.224	11.241,4	11,2	23.606,9	23,6	2.673,4	0,9%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Billerbeck	135	1.012,5	1,0	2.126,3	2,1	186,1	1,1%
Blankenheim	123	1.071,0	1,1	2.249,1	2,2	119,3	1,9%
Blomberg	16	252,2	0,3	529,5	0,5	211,6	0,3%
Bocholt	249	1.992,0	2,0	4.183,2	4,2	598,9	0,7%
Bochum	397	4.880,0	4,9	10.248,0	10,2	2.806,3	0,4%
Bönen	94	792,9	0,8	1.665,2	1,7	189,3	0,9%
Bonn	560	26.010,0	26,0	54.621,0	54,6	1.494,7	3,7%
Borchen	103	1.571,0	1,6	3.299,1	3,3	156,8	2,1%
Borgentreich	23	414,9	0,4	871,2	0,9	169,9	0,5%
Borgholzhausen	39	312,0	0,3	655,2	0,7	138,3	0,5%
Borken	256	2.048,0	2,0	4.300,8	4,3	478,2	0,9%
Bornheim	162	2.059,0	2,1	4.323,9	4,3	303,4	1,4%
Botrop	546	6.412,5	6,4	13.466,2	13,5	851,4	1,6%
Brakel	42	985,9	1,0	2.070,3	2,1	229,8	0,9%
Breckerfeld	52	483,6	0,5	1.015,6	1,0	120,7	0,8%
Brilon	115	1.416,5	1,4	2.974,8	3,0	306,1	1,0%
Brüggen	99	798,9	0,8	1.677,7	1,7	128,5	1,3%
Brühl	56	631,0	0,6	1.325,1	1,3	266,2	0,5%
Bünde	137	1.413,7	1,4	2.968,8	3,0	532,1	0,6%
Burbach	92	1.034,0	1,0	2.171,4	2,2	218,9	1,0%
Büren	45	700,0	0,7	1.470,0	1,5	299,3	0,5%
Burscheid	36	326,4	0,3	685,4	0,7	180,9	0,4%
Castrop-Rauxel	107	1.070,0	1,1	2.247,0	2,2	627,8	0,4%
Coesfeld	256	1.920,0	1,9	4.032,0	4,0	359,7	1,1%
Dahlem	76	706,8	0,7	1.484,3	1,5	70,4	2,1%
Datteln	67	670,0	0,7	1.407,0	1,4	315,5	0,4%
Delbrück	535	7.687,0	7,7	16.142,7	16,1	423,5	3,8%
Detmold	143	1.984,0	2,0	4.166,4	4,2	670,9	0,6%
Dinslaken	118	826,0	0,8	1.734,6	1,7	557,4	0,3%
Dörentrop	5	61,0	0,1	128,1	0,1	136,6	0,1%
Dormagen	492	5.054,1	5,1	10.613,5	10,6	351,4	3,0%
Dorsten	351	3.510,0	3,5	7.371,0	7,4	345,2	2,1%
Dortmund	895	10.516,0	10,5	22.083,6	22,1	3.602,4	0,6%
Drensteinfurt	117	1.447,3	1,4	3.039,3	3,0	187,0	1,6%
Drolshagen	152	1.586,0	1,6	3.330,6	3,3	138,7	2,4%
Duisburg	688	10.175,4	10,2	21.368,4	21,4	3.062,2	0,7%
Dülmen	336	2.520,0	2,5	5.292,0	5,3	539,9	1,0%
Düren	115	1.222,7	1,2	2.567,8	2,6	651,1	0,4%
Düsseldorf	810	17.212,1	17,2	36.145,4	36,1	2.353,0	1,5%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Eitorf	77	823,0	0,8	1.728,3	1,7	229,3	0,8%
Elsdorf	18	131,0	0,1	275,1	0,3	196,6	0,1%
Emmerich am Rhein	131	1.521,0	1,5	3.194,1	3,2	355,3	0,9%
Emsdetten	212	1.484,0	1,5	3.116,4	3,1	312,9	1,0%
Engelskirchen	135	757,0	0,8	1.589,7	1,6	249,6	0,6%
Enger	112	978,3	1,0	2.054,5	2,1	262,6	0,8%
Ennepetal	101	1.358,0	1,4	2.851,8	2,9	413,6	0,7%
Ennigerloh	56	598,2	0,6	1.256,3	1,3	267,7	0,5%
Ense	64	562,8	0,6	1.181,9	1,2	80,0	1,5%
Erfstadt	79	694,0	0,7	1.457,4	1,5	44,0	3,3%
Erkelenz	408	4.495,7	4,5	9.441,0	9,4	354,9	2,7%
Erkrath	32	327,7	0,3	688,1	0,7	186,6	0,4%
Erdtebrück	41	354,0	0,4	743,4	0,7	117,2	0,6%
Erwitte	108	793,5	0,8	1.666,4	1,7	226,1	0,7%
Eschweiler	84	1.277,0	1,3	2.681,8	2,7	515,5	0,5%
Eslohe	56	655,8	0,7	1.377,2	1,4	154,8	0,9%
Espelkamp	158	1.454,0	1,5	3.053,4	3,1	338,9	0,9%
Essen	551	7.215,3	7,2	15.152,2	15,2	4.196,7	0,4%
Euskirchen	279	4.061,0	4,1	8.528,0	8,5	531,2	1,6%
Everswinkel	39	371,2	0,4	779,6	0,8	125,4	0,6%
Extertal	11	150,1	0,2	315,2	0,3	182,6	0,2%
Finnentrop	84	942,0	0,9	1.978,3	2,0	166,7	1,2%
Frechen	95	957,0	1,0	2.009,7	2,0	85,6	2,3%
Freudenberg	199	981,0	1,0	2.060,1	2,1	234,5	0,9%
Fröndenberg/Ruhr	110	978,3	1,0	2.054,4	2,1	26,7	7,7%
Gangelt	105	1.053,9	1,1	2.213,1	2,2	128,2	1,7%
Geilenkirchen	152	1.693,5	1,7	3.556,3	3,6	295,0	1,2%
Geldern	183	2.399,0	2,4	5.037,9	5,0	550,8	0,9%
Gelsenkirchen	179	2.749,1	2,7	5.773,1	5,8	1.769,5	0,3%
Gescher	75	600,0	0,6	1.260,0	1,3	207,7	0,6%
Geseke	112	719,0	0,7	1.509,9	1,5	250,4	0,6%
Gevelsberg	70	1.325,6	1,3	2.783,8	2,8	333,4	0,8%
Gladbeck	125	1.250,0	1,3	2.625,0	2,6	560,5	0,5%
Goch	159	2.035,0	2,0	4.273,5	4,3	437,6	1,0%
Grefrath	51	456,0	0,5	957,6	1,0	182,6	0,5%
Greven	276	1.932,0	1,9	4.057,2	4,1	371,5	1,1%
Grevenbroich	297	3.050,9	3,1	6.407,0	6,4	366,4	1,7%
Gronau (Westf.)	128	1.024,0	1,0	2.150,4	2,2	429,5	0,5%
Gummersbach	346	1.898,0	1,9	3.985,8	4,0	616,0	0,6%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Gütersloh	679	5.432,0	5,4	11.407,2	11,4	1.044,6	1,1%
Haan	50	513,6	0,5	1.078,6	1,1	289,4	0,4%
Hagen	230	2.745,3	2,7	5.765,1	5,8	1.485,9	0,4%
Halle (Westf.)	113	904,0	0,9	1.898,4	1,9	132,0	1,4%
Hallenberg	26	311,1	0,3	653,3	0,7	81,0	0,8%
Haltern am See	255	2.550,0	2,6	5.355,0	5,4	292,2	1,8%
Halver	119	596,7	0,6	1.253,0	1,3	111,5	1,1%
Hamm	329	4.031,0	4,0	8.465,1	8,5	1.631,5	0,5%
Haminkeln	198	1.386,0	1,4	2.910,6	2,9	275,5	1,1%
Harsewinkel	150	1.200,0	1,2	2.520,0	2,5	275,5	0,9%
Hattingen	175	1.919,0	1,9	4.029,9	4,0	544,7	0,7%
Havixbeck	123	922,5	0,9	1.937,3	1,9	140,7	1,4%
Heek	49	392,0	0,4	823,2	0,8	113,5	0,7%
Heiden	61	488,0	0,5	1.024,8	1,0	87,4	1,2%
Heiligenhaus	61	626,1	0,6	1.314,8	1,3	224,7	0,6%
Heimbach	36	369,8	0,4	776,6	0,8	68,1	1,1%
Heinsberg	446	4.418,6	4,4	9.279,0	9,3	516,4	1,8%
Hellenthal	71	593,9	0,6	1.247,2	1,2	140,9	0,9%
Hemer	242	1.499,8	1,5	3.149,5	3,1	372,6	0,8%
Hennef (Sieg)	260	3.713,0	3,7	7.797,3	7,8	349,4	2,2%
Herdecke	59	761,0	0,8	1.598,1	1,6	278,2	0,6%
Herford	354	3.761,1	3,8	7.898,2	7,9	753,5	1,0%
Herne	148	2.089,6	2,1	4.388,2	4,4	1.128,6	0,4%
Herscheid	38	159,0	0,2	333,9	0,3	113,8	0,3%
Herten	55	550,0	0,6	1.155,0	1,2	517,0	0,2%
Herzebrock-Clarholz	101	808,0	0,8	1.696,8	1,7	182,6	0,9%
Herzogenrath	136	2.040,0	2,0	4.284,0	4,3	408,4	1,0%
Hiddenshausen	77	729,7	0,7	1.532,3	1,5	129,0	1,2%
Hilchenbach	95	1.025,0	1,0	2.152,5	2,2	184,8	1,2%
Hilden	55	565,0	0,6	1.186,5	1,2	381,5	0,3%
Hille	62	478,0	0,5	1.003,8	1,0	161,3	0,6%
Holzwickede	50	608,3	0,6	1.277,4	1,3	153,8	0,8%
Hopsten	38	266,0	0,3	558,6	0,6	118,3	0,5%
Horn-Bad Meinberg	14	137,6	0,1	289,0	0,3	218,3	0,1%
Hörstel	168	1.176,0	1,2	2.469,6	2,5	266,7	0,9%
Horstmar	31	217,0	0,2	455,7	0,5	82,0	0,6%
Hövelhof	506	7.422,0	7,4	15.586,2	15,6	215,8	7,2%
Höxter	91	2.103,2	2,1	4.416,8	4,4	294,9	1,5%
Hückelhoven	186	1.787,9	1,8	3.754,6	3,8	427,5	0,9%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Hückeswagen	103	651,0	0,7	1.367,1	1,4	162,0	0,8%
Hüllhorst	36	278,0	0,3	583,8	0,6	224,6	0,3%
Hünxe	88	616,0	0,6	1.293,6	1,3	134,4	1,0%
Hürtgenwald	94	961,9	1,0	2.020,0	2,0	104,6	1,9%
Hürth	71	696,0	0,7	1.461,6	1,5	27,6	5,3%
Ibbenbüren	244	1.708,0	1,7	3.586,8	3,6	639,1	0,6%
Inden	59	604,5	0,6	1.269,4	1,3	101,7	1,2%
Iserlohn	369	2.287,3	2,3	4.803,4	4,8	520,6	0,9%
Isselburg	65	520,0	0,5	1.092,0	1,1	135,9	0,8%
Issum	102	1.147,0	1,1	2.408,7	2,4	139,2	1,7%
Jüchen	185	1.900,4	1,9	3.990,9	4,0	23,5	17,0%
Jülich	78	840,0	0,8	1.764,1	1,8	396,7	0,4%
Kaarst	383	3.934,4	3,9	8.262,2	8,3	200,7	4,1%
Kalkar	144	1.631,0	1,6	3.425,1	3,4	176,9	1,9%
Kall	72	768,1	0,8	1.613,0	1,6	157,2	1,0%
Kalletal	20	192,2	0,2	403,6	0,4	218,8	0,2%
Kamen	117	893,3	0,9	1.875,8	1,9	370,2	0,5%
Kamp-Lintfort	129	903,0	0,9	1.896,3	1,9	364,6	0,5%
Kempen	173	1.700,0	1,7	3.570,0	3,6	373,6	1,0%
Kerken	87	883,0	0,9	1.854,3	1,9	151,7	1,2%
Kerpen	71	698,0	0,7	1.465,8	1,5	154,6	0,9%
Kevelaer	137	1.558,0	1,6	3.271,8	3,3	301,0	1,1%
Kierspe	112	534,5	0,5	1.122,4	1,1	118,7	0,9%
Kirchhundem	103	1.141,7	1,1	2.397,7	2,4	176,9	1,4%
Kirchlengern	77	639,8	0,6	1.343,6	1,3	232,8	0,6%
Kleve	136	2.291,0	2,3	4.811,1	4,8	511,4	0,9%
Köln	1.270	54.082,0	54,1	113.572,2	113,6	2.674,0	4,2%
Königswinter	131	1.912,0	1,9	4.015,2	4,0	283,0	1,4%
Korschenbroich	408	4.191,2	4,2	8.801,5	8,8	47,3	18,6%
Kranenburg	58	732,0	0,7	1.537,2	1,5	127,4	1,2%
Krefeld	951	10.497,1	10,5	22.043,8	22,0	1.090,6	2,0%
Kreuzau	55	586,2	0,6	1.231,1	1,2	172,8	0,7%
Kreuztal	204	2.199,0	2,2	4.617,9	4,6	361,6	1,3%
Kürten	67	767,6	0,8	1.612,0	1,6	206,8	0,8%
Ladbergen	62	434,0	0,4	911,4	0,9	89,3	1,0%
Laer	33	231,0	0,2	485,1	0,5	80,3	0,6%
Lage	117	1.158,1	1,2	2.432,0	2,4	322,4	0,8%
Langenberg	83	664,0	0,7	1.394,4	1,4	121,7	1,1%
Langenfeld (Rhld.)	69	751,3	0,8	1.577,7	1,6	140,6	1,1%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Langerwehe	89	910,6	0,9	1.912,2	1,9	113,4	1,7%
Legden	48	384,0	0,4	806,4	0,8	93,1	0,9%
Leichlingen (Rhld.)	79	834,1	0,8	1.751,6	1,8	226,8	0,8%
Lemgo	77	670,3	0,7	1.407,7	1,4	409,3	0,3%
Lengerich	144	1.008,0	1,0	2.116,8	2,1	180,5	1,2%
LenneStadt	171	2.351,0	2,4	4.937,1	4,9	333,6	1,5%
Leopoldshöhe	145	1.249,0	1,2	2.622,8	2,6	202,2	1,3%
Leverkusen	289	4.998,0	5,0	10.495,9	10,5	1.184,0	0,9%
Lichtenau	66	980,0	1,0	2.058,0	2,1	149,1	1,4%
Lienen	72	504,0	0,5	1.058,4	1,1	123,5	0,9%
Lindlar	251	1.561,0	1,6	3.278,1	3,3	274,6	1,2%
Linnich	57	603,1	0,6	1.266,5	1,3	170,2	0,7%
Lippetal	58	433,8	0,4	911,0	0,9	211,2	0,4%
Lippstadt	212	2.463,0	2,5	5.172,2	5,2	706,9	0,7%
Lohmar	160	2.593,0	2,6	5.445,3	5,4	327,7	1,7%
Löhne	123	1.456,7	1,5	3.059,0	3,1	491,6	0,6%
Lotte	33	231,0	0,2	485,1	0,5	157,4	0,3%
Lübbecke	54	566,0	0,6	1.188,6	1,2	219,9	0,5%
Lüdenscheid	149	803,8	0,8	1.688,1	1,7	870,3	0,2%
Lüdinghausen	189	1.417,5	1,4	2.976,8	3,0	302,1	1,0%
Lügde	8	88,1	0,1	185,0	0,2	161,6	0,1%
Lünen	184	1.558,5	1,6	3.273,0	3,3	742,1	0,4%
Marieneide	199	1.184,0	1,2	2.486,4	2,5	177,0	1,4%
Marienmünster	11	142,0	0,1	298,2	0,3	78,6	0,4%
Marl	229	2.290,0	2,3	4.809,0	4,8	756,3	0,6%
Marsberg	46	683,6	0,7	1.435,6	1,4	265,8	0,5%
Mechernich	234	2.381,8	2,4	5.001,7	5,0	274,4	1,8%
Meckenheim	67	1.142,0	1,1	2.398,2	2,4	143,6	1,7%
Medebach	38	504,4	0,5	1.059,2	1,1	129,0	0,8%
Meerbusch	523	5.372,5	5,4	11.282,3	11,3	221,7	5,1%
Meinerzhagen	110	543,6	0,5	1.141,5	1,1	198,1	0,6%
Menden (Sauerland)	256	1.373,6	1,4	2.884,5	2,9	563,8	0,5%
Merzenich	7	71,9	0,1	151,0	0,2	63,7	0,2%
Meschede	128	1.591,4	1,6	3.342,0	3,3	368,0	0,9%
Metelen	20	140,0	0,1	294,0	0,3	82,2	0,4%
Mettingen	58	406,0	0,4	852,6	0,9	162,1	0,5%
Mettmann	42	430,9	0,4	904,9	0,9	281,0	0,3%
Minden	193	1.894,0	1,9	3.977,4	4,0	714,2	0,6%
Moers	296	2.072,0	2,1	4.351,2	4,4	730,5	0,6%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Möhnesee	106	1.180,8	1,2	2.479,6	2,5	164,4	1,5%
Mönchengladbach	782	4.565,9	4,6	9.588,4	9,6	965,5	1,0%
Monheim am Rhein	33	339,0	0,3	711,9	0,7	314,2	0,2%
Monschau	124	1.860,0	1,9	3.906,0	3,9	2,1	188,7%
Morsbach	145	796,0	0,8	1.671,6	1,7	172,5	1,0%
Much	108	1.150,0	1,2	2.415,0	2,4	74,1	3,3%
Mülheim an der Ruhr	286	3.983,7	4,0	8.365,8	8,4	1.218,3	0,7%
Münster	739	9.033,6	9,0	18.970,6	19,0	2.429,3	0,8%
Nachrodt-Wiblingwerde	16	70,1	0,1	147,3	0,1	78,5	0,2%
Netphen	216	2.125,0	2,1	4.462,5	4,5	268,6	1,7%
Nettersheim	110	975,3	1,0	2.048,0	2,0	107,8	1,9%
Nettetal	166	1.457,6	1,5	3.061,0	3,1	359,1	0,9%
Neuenkirchen	70	490,0	0,5	1.029,0	1,0	89,4	1,2%
Neuenrade	122	454,8	0,5	955,1	1,0	173,3	0,6%
Neukirchen-Vluyn	283	1.981,0	2,0	4.160,1	4,2	262,6	1,6%
Neunkirchen	27	313,0	0,3	657,3	0,7	171,4	0,4%
Neunkirchen-Seelscheid	163	1.810,0	1,8	3.801,0	3,8	92,5	4,1%
Neuss	778	7.992,0	8,0	16.783,2	16,8	994,3	1,7%
Nideggen	154	1.576,7	1,6	3.311,1	3,3	132,3	2,5%
Niederkassel	300	4.336,0	4,3	9.105,6	9,1	215,1	4,2%
Niederkrüchten	72	637,2	0,6	1.338,1	1,3	137,6	1,0%
Niederzier	39	418,2	0,4	878,2	0,9	127,1	0,7%
Nieheim	14	175,5	0,2	368,5	0,4	93,5	0,4%
Nordkirchen	130	975,0	1,0	2.047,5	2,0	132,2	1,5%
Nordwalde	40	280,0	0,3	588,0	0,6	126,8	0,5%
Nörvenich	20	204,9	0,2	430,3	0,4	109,7	0,4%
Nottuln	143	1.072,5	1,1	2.252,3	2,3	230,3	1,0%
Nümbrecht	189	1.099,5	1,1	2.309,0	2,3	232,4	1,0%
Oberhausen	289	4.255,0	4,3	8.935,5	8,9	1.456,4	0,6%
Ochtrup	86	602,0	0,6	1.264,2	1,3	233,6	0,5%
Odenthal	100	1.109,9	1,1	2.330,8	2,3	150,7	1,5%
Oelde	141	1.474,4	1,5	3.096,2	3,1	375,7	0,8%
Oer-Erkenschwick	59	590,0	0,6	1.239,0	1,2	251,2	0,5%
Oerlinghausen	46	416,8	0,4	875,2	0,9	92,7	0,9%
Olfen	192	1.440,0	1,4	3.024,0	3,0	133,9	2,3%
Olpe	140	1.850,0	1,9	3.885,0	3,9	304,4	1,3%
Olsberg	41	627,7	0,6	1.318,1	1,3	201,2	0,7%
Ostbevern	75	700,3	0,7	1.470,6	1,5	127,6	1,2%
Overath	111	1.287,3	1,3	2.703,3	2,7	282,5	1,0%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Paderborn	608	8.792,0	8,8	18.463,2	18,5	832,9	2,2%
Petershagen	86	757,0	0,8	1.589,7	1,6	415,3	0,4%
Plettenberg	75	361,9	0,4	760,0	0,8	365,0	0,2%
Porta Westfalica	90	1.113,0	1,1	2.337,3	2,3	369,2	0,6%
Preußisch Oldendorf	19	144,0	0,1	302,4	0,3	29,1	1,0%
Pulheim	317	2.718,0	2,7	5.707,8	5,7	10,7	53,2%
Radevormwald	204	1.168,0	1,2	2.452,8	2,5	254,9	1,0%
Raesfeld	113	904,0	0,9	1.898,4	1,9	90,5	2,1%
Rahden	71	698,0	0,7	1.465,8	1,5	255,0	0,6%
Ratingen	142	1.499,0	1,5	3.148,0	3,1	259,1	1,2%
Recke	78	546,0	0,5	1.146,6	1,1	156,4	0,7%
Recklinghausen	165	1.650,0	1,7	3.465,0	3,5	1.032,2	0,3%
Rees	232	2.214,0	2,2	4.649,4	4,6	249,9	1,9%
Reichshof	218	1.255,0	1,3	2.635,5	2,6	230,1	1,1%
Reken	126	1.008,0	1,0	2.116,8	2,1	163,6	1,3%
Remscheid	168	2.077,4	2,1	4.362,5	4,4	1.026,6	0,4%
Rheda-Wiedenbrück	278	2.224,0	2,2	4.670,4	4,7	481,3	1,0%
Rhede	85	680,0	0,7	1.428,0	1,4	192,3	0,7%
Rheinbach	114	1.326,0	1,3	2.784,6	2,8	117,1	2,4%
Rheinberg	210	1.470,0	1,5	3.087,0	3,1	281,3	1,1%
Rheine	314	2.198,0	2,2	4.615,8	4,6	726,4	0,6%
Rheurdt	75	839,0	0,8	1.761,9	1,8	74,5	2,4%
Rietberg	212	1.696,0	1,7	3.561,6	3,6	454,6	0,8%
Rödinghausen	23	310,4	0,3	651,8	0,7	167,1	0,4%
Roetgen	89	1.335,0	1,3	2.803,5	2,8	122,0	2,3%
Rommerskirchen	149	1.530,6	1,5	3.214,3	3,2	119,7	2,7%
Rosendahl	106	795,0	0,8	1.669,5	1,7	169,9	1,0%
Rösrath	159	2.105,3	2,1	4.421,1	4,4	282,4	1,6%
Ruppichteroth	120	1.339,0	1,3	2.811,9	2,8	146,7	1,9%
Rüthen	41	304,4	0,3	639,2	0,6	202,3	0,3%
Saerbeck	81	567,0	0,6	1.190,7	1,2	90,0	1,3%
Salzkotten	167	2.505,0	2,5	5.260,5	5,3	268,5	2,0%
Sankt Augustin	113	2.446,0	2,4	5.136,6	5,1	95,9	5,4%
Sassenberg	69	592,1	0,6	1.243,4	1,2	174,8	0,7%
Schalksmühle	117	334,1	0,3	701,6	0,7	169,1	0,4%
Schermbeck	150	1.050,0	1,1	2.205,0	2,2	38,3	5,8%
Schieder-Schwalenberg	5	44,1	0,0	92,5	0,1	125,0	0,1%
Schlangen	28	290,6	0,3	610,3	0,6	3,2	19,1%
Schleiden	68	567,2	0,6	1.191,2	1,2	193,1	0,6%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Schloß Holte-Stukenbrock	269	2.152,0	2,2	4.519,2	4,5	305,9	1,5%
Schmallenberg	160	1.832,6	1,8	3.848,4	3,8	399,7	1,0%
Schöppingen	35	280,0	0,3	588,0	0,6	96,8	0,6%
Schwalmtal	144	1.296,5	1,3	2.722,7	2,7	178,2	1,5%
Schwelm	51	1.319,0	1,3	2.769,9	2,8	248,1	1,1%
Schwerte	104	976,3	1,0	2.050,3	2,1	1,9	109,0%
Selkant	149	1.571,4	1,6	3.299,8	3,3	130,1	2,5%
Selm	301	1.755,3	1,8	3.686,0	3,7	278,9	1,3%
Senden	146	1.095,0	1,1	2.299,5	2,3	244,3	0,9%
Sendenhorst	66	782,6	0,8	1.643,6	1,6	152,8	1,1%
Siegburg	71	1.856,0	1,9	3.897,6	3,9	307,8	1,3%
Siegen	266	3.657,0	3,7	7.679,7	7,7	1.006,6	0,8%
Simmerath	104	1.560,0	1,6	3.276,0	3,3	76,0	4,3%
Soest	141	1.420,9	1,4	2.983,9	3,0	461,3	0,6%
Solingen	310	5.075,0	5,1	10.657,5	10,7	1.204,2	0,9%
Sonsbeck	64	448,0	0,4	940,8	0,9	92,0	1,0%
Spenge	55	549,6	0,5	1.154,1	1,2	210,6	0,5%
Sprockhövel	108	1.705,4	1,7	3.581,3	3,6	293,1	1,2%
Stadtlohn	61	488,0	0,5	1.024,8	1,0	215,6	0,5%
Steinfurt	104	728,0	0,7	1.528,8	1,5	495,2	0,3%
Steinhagen	157	1.256,0	1,3	2.637,6	2,6	207,6	1,3%
Steinheim	21	263,5	0,3	553,4	0,6	169,6	0,3%
Stemwede	31	326,0	0,3	684,6	0,7	296,5	0,2%
Stolberg (Rhld.)	112	1.680,0	1,7	3.528,0	3,5	540,9	0,7%
Straelen	172	1.992,0	2,0	4.183,2	4,2	373,7	1,1%
Südlohn	36	288,0	0,3	604,8	0,6	116,1	0,5%
Sundern (Sauerland)	166	2.842,4	2,8	5.969,1	6,0	398,9	1,5%
Swisttal	89	940,0	0,9	1.974,0	2,0	25,8	7,6%
Tecklenburg	48	336,0	0,3	705,6	0,7	121,1	0,6%
Telgte	109	984,9	1,0	2.068,3	2,1	213,4	1,0%
Titz	45	458,0	0,5	961,9	1,0	86,3	1,1%
Tönisvorst	184	1.775,0	1,8	3.727,5	3,7	87,2	4,3%
Troisdorf	239	6.009,0	6,0	12.618,9	12,6	179,9	7,0%
Übach-Palenberg	73	949,4	0,9	1.993,8	2,0	196,6	1,0%
Uedem	39	401,0	0,4	842,1	0,8	85,3	1,0%
Unna	248	2.358,2	2,4	4.952,3	5,0	457,1	1,1%
Velbert	59	606,1	0,6	1.272,8	1,3	835,1	0,2%
Velen	83	664,0	0,7	1.394,4	1,4	154,3	0,9%
Verl	255	2.040,0	2,0	4.284,0	4,3	330,3	1,3%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Gemeinde	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Versmold	83	664,0	0,7	1.394,4	1,4	299,8	0,5%
Vettweiß	52	532,1	0,5	1.117,3	1,1	101,6	1,1%
Viersen	341	3.156,2	3,2	6.628,0	6,6	519,5	1,3%
Vlotho	42	447,3	0,4	939,4	0,9	245,6	0,4%
Voerde (Niederrhein)	192	1.344,0	1,3	2.822,4	2,8	192,7	1,5%
Vreden	127	1.016,0	1,0	2.133,6	2,1	292,5	0,7%
Wachtberg	117	1.220,0	1,2	2.562,0	2,6	191,4	1,3%
Wachtendonk	80	756,0	0,8	1.587,6	1,6	120,8	1,3%
Wadersloh	55	532,0	0,5	1.117,1	1,1	183,3	0,6%
Waldbrol	156	836,0	0,8	1.755,6	1,8	286,4	0,6%
Waldfeucht	89	853,3	0,9	1.792,0	1,8	83,1	2,2%
Waltrop	152	1.520,0	1,5	3.192,0	3,2	260,9	1,2%
Warburg	53	547,1	0,5	1.148,8	1,1	337,4	0,3%
Warendorf	96	1.146,3	1,1	2.407,3	2,4	463,0	0,5%
Warstein	60	481,1	0,5	1.010,4	1,0	349,8	0,3%
Wassenberg	235	2.093,8	2,1	4.397,0	4,4	135,9	3,2%
Weeze	42	469,0	0,5	984,9	1,0	135,9	0,7%
Wegberg	217	2.166,0	2,2	4.548,6	4,5	200,1	2,3%
Weilerswist	71	575,6	0,6	1.208,7	1,2	29,1	4,2%
Welver	41	256,2	0,3	538,0	0,5	180,5	0,3%
Wenden	428	4.669,2	4,7	9.805,4	9,8	271,8	3,6%
Werdohl	14	56,1	0,1	117,8	0,1	215,6	0,1%
Werl	103	700,9	0,7	1.471,8	1,5	281,6	0,5%
Wermelskirchen	134	1.424,2	1,4	2.990,8	3,0	332,4	0,9%
Werne	444	3.335,0	3,3	7.003,6	7,0	322,4	2,2%
Werther (Westf.)	74	592,0	0,6	1.243,2	1,2	153,3	0,8%
Wesel	266	1.862,0	1,9	3.910,2	3,9	471,5	0,8%
Wesseling	105	1.343,0	1,3	2.820,3	2,8	272,8	1,0%
Westerkappeln	40	280,0	0,3	588,0	0,6	162,4	0,4%
Wetter (Ruhr)	75	772,2	0,8	1.621,6	1,6	271,0	0,6%
Wettringen	30	210,0	0,2	441,0	0,4	100,8	0,4%
Wickede (Ruhr)	57	567,5	0,6	1.191,8	1,2	118,5	1,0%
Wiehl	336	2.005,7	2,0	4.212,0	4,2	357,9	1,2%
Willebadessen	13	174,2	0,2	365,9	0,4	128,3	0,3%
Willich	433	4.293,0	4,3	9.015,3	9,0	167,3	5,4%
Wiinsdorf	184	1.424,0	1,4	2.990,4	3,0	290,3	1,0%
Windeck	74	801,0	0,8	1.682,1	1,7	305,4	0,6%
Winterberg	62	747,6	0,7	1.569,9	1,6	235,9	0,7%
Wipperfurth	131	787,0	0,8	1.652,7	1,7	233,1	0,7%

Tabelle VI.2a: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in allen Gemeinden

Witten	218	2.608,0	2,6	5.476,8	5,5	691,7	0,8%
Wülfrath	46	472,5	0,5	992,3	1,0	195,8	0,5%
Wuppertal	768	7.350,3	7,4	15.435,6	15,4	2.216,0	0,7%
Würselen	69	1.035,0	1,0	2.173,5	2,2	376,2	0,6%
Xanten	135	945,0	0,9	1.984,5	2,0	218,2	0,9%
Zülpich	110	1.004,5	1,0	2.109,4	2,1	191,2	1,1%
NRW	1.346	13.415	13	28.172	28	3.889	0,72%

Tabelle VI.2b: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in Kreisen und kreisfreien Städten

Kreis	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Bielefeld	1.224	11.241	11,2	23.606,9	23,6	2.673,4	0,9%
Bochum	397	4.880	4,9	10.248,0	10,2	2.806,3	0,4%
Bonn	560	26.010	26,0	54.621,0	54,6	1.494,7	3,7%
Borken	1.772	14.176	14,2	29.769,6	29,8	3.896,6	0,8%
Bottrop	546	6.412	6,4	13.466,2	13,5	851,4	1,6%
Coesfeld	1.910	14.325	14,3	30.082,5	30,1	2.623,8	1,1%
Dortmund	895	10.516	10,5	22.083,6	22,1	3.602,4	0,6%
Duisburg	688	10.175	10,2	21.368,4	21,4	3.062,2	0,7%
Düren	936	9.726	9,7	20.425,2	20,4	2.548,4	0,8%
Düsseldorf	810	17.212	17,2	36.145,4	36,1	2.353,0	1,5%
Ennepe-Ruhr-Kreis	909	12.252	12,3	25.728,8	25,7	3.194,4	0,8%
Essen	551	7.215	7,2	15.152,2	15,2	4.196,7	0,4%
Euskirchen	1.413	14.653	14,7	30.771,7	30,8	2.018,5	1,5%
Gelsenkirchen	179	2.749	2,7	5.773,1	5,8	1.769,5	0,3%
Gütersloh	2.493	19.944	19,9	41.882,4	41,9	4.127,7	1,0%
Hagen	230	2.745	2,7	5.765,1	5,8	1.485,9	0,4%
Hamm	329	4.031	4,0	8.465,1	8,5	1.631,5	0,5%
Heinsberg	2.060	21.083	21,1	44.275,1	44,3	2.467,9	1,8%
Herford	1.000	10.287	10,3	21.601,8	21,6	3.025,0	0,7%
Herne	148	2.090	2,1	4.388,2	4,4	1.128,6	0,4%
Hochsauerlandkreis	1.195	15.265	15,3	32.056,9	32,1	3.502,1	0,9%
Höxter	318	5.495	5,5	11.538,7	11,5	1.891,3	0,6%
Kleve	1.897	22.309	22,3	46.848,9	46,8	3.965,6	1,2%
Köln	1.270	54.082	54,1	113.572,2	113,6	2.674,0	4,2%
Krefeld	951	10.497	10,5	22.043,8	22,0	1.090,6	2,0%

Tabelle VI.2b: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie in Kreisen und kreisfreien Städten

Kreis	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Leverkusen	289	4.998	5,0	10.495,9	10,5	1.184,0	0,9%
Lippe	722	7.576	7,6	15.910,1	15,9	3.618,5	0,4%
Märkischer Kreis	1.887	9.901	9,9	20.792,4	20,8	4.280,2	0,5%
Mettmann	589	6.131	6,1	12.875,5	12,9	3.108,1	0,4%
Minden-Lübbecke	894	8.334	8,3	17.500,4	17,5	3.517,4	0,5%
Mönchengladbach	782	4.566	4,6	9.588,4	9,6	965,5	1,0%
Mülheim an der Ruhr	286	3.984	4,0	8.365,8	8,4	1.218,3	0,7%
Münster	739	9.034	9,0	18.970,6	19,0	2.429,3	0,8%
Obergischer Kreis	2.550	14.660	14,7	30.786,4	30,8	3.473,2	0,9%
Oberhausen	289	4.255	4,3	8.935,5	8,9	1.456,4	0,6%
Olpe	1.246	14.495	14,5	30.439,5	30,4	1.624,8	1,9%
Paderborn	2.140	31.352	31,4	65.839,2	65,8	2.560,4	2,6%
Recklinghausen	1.565	15.650	15,7	32.865,0	32,9	4.958,8	0,7%
Remscheid	168	2.077	2,1	4.362,5	4,4	1.026,6	0,4%
Rhein-Erft-Kreis	1.047	9.963	10,0	20.922,3	20,9	1.492,7	1,4%
Rheinisch-Bergischer Kreis	946	11.347	11,3	23.828,9	23,8	2.208,0	1,1%
Rhein-Kreis Neuss	3.215	33.026	33,0	69.354,8	69,4	2.325,0	3,0%
Rhein-Sieg-Kreis	2.499	37.460	37,5	78.666,0	78,7	3.722,6	2,1%
Siegen-Wittgenstein	1.487	15.031	15,0	31.565,1	31,6	3.334,8	0,9%
Soest	1.206	10.958	11,0	23.012,5	23,0	3.564,0	0,6%
Solingen	310	5.075	5,1	10.657,5	10,7	1.204,2	0,9%
Städteregion Aachen	1.140	19.038	19,0	39.979,9	40,0	4.421,5	0,9%
Steinfurt	2.361	16.527	16,5	34.706,7	34,7	5.105,4	0,7%
Unna	1.782	14.221	14,2	29.865,1	29,9	2.980,1	1,0%
Viersen	1.663	15.570	15,6	32.697,8	32,7	2.133,7	1,5%
Warendorf	1.068	11.184	11,2	23.486,0	23,5	3.352,0	0,7%
Wesel	2.216	15.512	15,5	32.575,2	32,6	3.760,5	0,9%
Wuppertal	768	7.350	7,4	15.435,6	15,4	2.216,0	0,7%
NRW	35.854	359.276	359	754.481	754	77.241,8	0,98%

Tabelle VI.2c: Leistung, Ertrag, Potenzial und Deckungsanteil der Geothermie nach Regierungsbezirken

Regierungsbezirk	Anzahl	Leistung [kW]	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Ertrag [GWh/a]	Potenzial [GWh/a]	Deckungsanteil
Arnsberg	11.711	116.385,8	116,4	244.410,2	244,4	33.135,1	0,7%
Detmold	8.791	94.228,3	94,2	197.879,4	197,9	21.413,6	0,9%
Düsseldorf	15.183	164.955,9	165,0	346.407,4	346,4	34.082,3	1,0%
Köln	14.710	223.021,3	223,0	468.344,6	468,3	27.705,4	1,7%
Münster	10.140	90.057,0	90,1	189.119,8	189,1	24.986,7	0,8%
NRW	60.535	688.648	689	1.446.161	1.446	141.323	1,02%