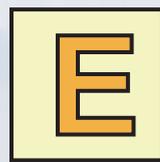
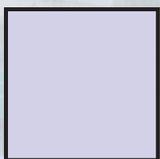
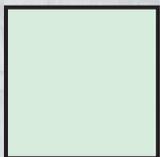
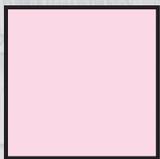
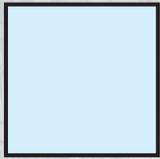
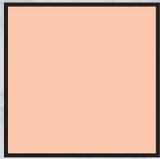




Rheinblick

Das Regionalmonitoring
für die Planungsregion Düsseldorf



nergie

August 2011

Bezirksregierung
Düsseldorf



Herausgegeben von der
Bezirksregierung Düsseldorf
Cecilienallee 2
40474 Düsseldorf

rheinblick@brd.nrw.de
www.brd.nrw.de

August 2011



Rheinblick –

Das Energiemonitoring für die Planungsregion Düsseldorf

Energiemonitoring – Auswertungsbericht zum Stichtag 01.01.2011

Gliederung

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. Zusammenfassung | 2 |
| 2. Anlass der Datenerhebung | 3 |
| 3. Methodik und Datenrestriktionen | 4 |
| 4. Zentrale Ergebnisse | 6 |
| 5. Ausblick | 10 |
| Anhang I. Tabellen | 11 |
| Anhang II. Karten | 17 |

1. Zusammenfassung

Der Auswertungsbericht zum Energiemonitoring gibt einen Überblick über raumrelevante Planungen und Vorhaben im Bereich der Energieerzeugung (bzw. physikalisch korrekt: Energieumwandlung) zum Stichtag 01.01.2011 für den Planungsraum des Regionalrates Düsseldorf (Regierungsbezirk Düsseldorf ohne die Kommunen des Regionalverbands Ruhrgebiet). Das Energiemonitoring wurde erstmalig durchgeführt und soll angesichts der dynamischen Entwicklungen im Energiesektor Grundlagendaten für die Regionalplanung und die Akteure in der Region liefern.

Inhaltlich belegt der Monitoringbericht zum einen, dass die hiesige Strom- und Wärmeproduktion derzeit zu einem sehr hohen Anteil auf fossilen Energien beruht. Dies war angesichts der besonderen Rolle der hiesigen Braunkohle auch nicht anders zu erwarten.

Die erneuerbaren Energien leisten zumindest in einigen Kommunen inzwischen zwar ebenfalls hohe Beiträge. Hier zeigten sich jedoch deutliche Unterschiede in den entsprechenden Daten für die einzelnen Gebietskörperschaften. Quantitativ am bedeutendsten sind in der hiesigen Region dabei innerhalb der Gruppe der regenerativen Energien derzeit die Windenergie und die Bioenergie.

Auffällig ist unter anderem, dass die entsprechende Anlagenerrichtung bei den erneuerbaren Energien tendenziell eher dezentral im ländlichen Raum stattfindet. Kraftwerke, finden sich – abgesehen von den lagerstättennahen Braunkohlenkraftwerken – hingegen eher im städtischen Raum. Ein etwaiger weiterer Wandel in der Energiewirtschaft hin zu mehr regenerativen Energien wird daher voraussichtlich auch räumlich eine neue raumstrukturelle Verteilung von Anlagen, Umsätzen und Wertschöpfung bedingen.

Der Monitoringbericht beschränkt sich im Übrigen bewusst weitgehend auf die Wiedergabe und Zusammenfassung der erhobenen Daten. Für weiterführende Informationen zu regionalplanerischen Steuerungsoptionen im Energiebereich sowie zu den entsprechenden Rahmenbedingungen und Hintergründen wird auf das Datenmosaik Nr. 26 vom Februar 2011 verwiesen:

<http://regionale-energiekonzepte.de/media/26datenmosaik2011.pdf>

Der Beschlussvorschlag für die Sitzung des Regionalrates sieht vor, dass der Regionalrat die Regionalplanungsbehörde mit der Fortführung des Energiemonitorings beauftragt. Hintergrund ist, dass gerade im Energiesektor auch künftig mit weiteren für die Raumordnung bedeutsamen Veränderungen zu rechnen ist.



2. Anlass der Datenerhebung

Im Zuge des aktuellen Wandels der Energiewirtschaft nehmen die Flächen und Standorte der Energieanlagen in den Regionen zu. Korrekte Grundlagendaten zu entsprechenden Standorten, Anlagen und Flächendarstellungen sind daher für eine sachgerechte Regionalplanung von zunehmender Bedeutung – auch im Hinblick auf die Planung von Standorten für konkurrierende Nutzungen.

Das vor diesem Hintergrund erstmalig durchgeführte Energiemonitoring ist dabei gerade in der hiesigen Region aktuell von besonderer Bedeutung. Denn absehbar ist, dass dem Energiebereich eine Schlüsselrolle in den Planungs- und Entscheidungsprozessen im Zuge der Fortschreibung des Regionalplans zukommen wird. Dies korrespondiert auch mit den Aufträgen, welche die Raumordnung des Bundes und des Landes der Regionalplanung inzwischen im Bereich Energie und Klimaschutz vorgeben - und absehbar noch weitergehender vorgeben werden.

Allerdings werden mit dem in diesem Bericht vorgelegten Daten auch den Kommunen, Bürgern und anderen regionalen Akteuren erstmalig wichtige planerische Schlüsseldaten zur Verfügung gestellt. Es besteht daher die Hoffnung, dass der Bericht auch wichtige Impulse für die generellen Diskussionen über den Umgang mit dem Thema Energie in der Region liefert.

Durchgeführt wurde das Energiemonitoring auf Basis des Grundkonzeptes des Regionalmonitorings „Rheinblick“ (Regionalratsbeschluss vom 28.09.2006). Die Regionalplanungsbehörde kommt so aber auch der über das Landesplanungsgesetz vorgesehenen Aufgabe der Raumbewachung nach.

Angesichts der besonderen – raumwirksamen – Dynamik im Energiebereich wird seitens der Regionalplanungsbehörde eine Fortführung des Energiemonitorings für sinnvoll erachtet und angestrebt.

3. Methodik und Datenrestriktionen

Die Datenerhebung zum Stichtag 01.01.2011 erfolgte weitgehend standardisiert anhand von Erhebungsbögen zu den folgenden vier Planungs- und Entscheidungsebenen:

- Regionalplan
- Flächennutzungsplan (FNP)
- Bebauungsplan (B-Plan)
- Zulassung/Genehmigung/Planfeststellung

Raumbezug war die Planungsregion des Regionalrates Düsseldorf. Die Erhebungsbögen wurden allen entsprechenden kommunalen Gebietskörperschaften zugeleitet – verbunden mit der Bitte, für die einzelnen Flächen und Anlagen auch eine graphische Verortung anhand separater Pläne bzw. Karten vorzunehmen. Die entsprechenden Daten sind dann in ein GIS-Projekt der Regionalplanungsbehörde übertragen worden.

Ergänzend wurden auch Daten von Zulassungsbehörden (insb. Dezernat 53 der Bezirksregierung), der Bundesnetzagentur und z.B. auch Luftbilder hinzugezogen. Dies trug dazu bei, dass sich aus den Rückmeldungen oftmals ergebende weitergehende Fragen und Widersprüche zumeist rasch geklärt werden konnten. Soweit dies nicht möglich war, wurden zusätzliche Abstimmungen mit den Gebietskörperschaften durchgeführt.

Angesichts der Vielzahl der Daten im Energiebereich beschränkt sich das Energiemonitoring generell auf die Erhebung wichtiger Schlüsseldaten zu Energieanlagen. Dies schließt nicht aus, dass im Zuge der Fortführung des Energiemonitorings in der Zukunft noch weitere Daten einbezogen werden, soweit sich dies im Rahmen der planerischen Arbeit als notwendig erweist.

Von der Größenordnung her wurden Anlagen ab ca. 0.2 MW elektrischer Leistung bzw. bei Verbrennungskraftwerken/-anlagen ab ca. 0,2 MW Feuerungswärmeleistung erfasst. Ein Hintergrund für eine Untergrenze ist, dass die Erfassung kleinerer Anlagen den Rahmen des Energiemonitorings gesprengt hätte. Zudem sind kleine Anlagen in der Regel zumindest nicht für sich genommen raumbedeutsam im Sinne des Raumordnungsgesetzes. Die Erfassungsgrenze ist allerdings pauschal gesetzt worden – auch im Hinblick darauf, dass für das regionale Gesamtergebnis nicht zu viele Anlagen unerfasst bleiben – und hat keinen direkten Bezug zur Frage, ob die jeweilige Einzelanlage raumbedeutsam ist oder nicht.

Besonders einzugehen ist auf die Datenerfassung bei Verbrennungskraftwerken. Hier erfolgte insbesondere eine Unterteilung in Kraftwerke bzw. Anlagen mit fossilen Einsatzstoffen einerseits und Bioenergieanlagen die regenerative Einsatzstoffe einsetzen andererseits. Dabei ist zu beachten, dass einige Anlagen Stoffe beider Kategorien verwenden (z.B. auch aufgrund von Biogasbeimischungen im Gasnetz). Die Klassifizierung orientiert sich vor diesem Hintergrund an der dominierenden Quelle. Da bei entsprechenden Verbrennungsprozessen je nach Anlage Strom und Wärme zugleich pro-



duziert werden kann und zum Teil auch in je nach Bedarf in wechselnden Verhältnissen, wurde als Bezugsgröße die maximale Feuerungswärmeleistung gewählt, die sozusagen die Leistung unmittelbar bei der Verbrennung erfasst. Müllverbrennungsanlagen und Müllheizkraftwerke wurden separat erfasst, auch wenn die Einsatzstoffe u.a. Stoffe sind, die auch in Bioenergieanlagen genutzt werden könnten. Kernkraftwerke sind im Übrigen im Planungsraum des Regionalrates nicht im Betrieb bzw. genehmigt.

Erfasst wurden jeweils nur die maximalen genehmigten Leistungen. Dies liegt insbesondere in der Datenlage und dem Datenschutz begründet. Dies erlaubte keine Erhebung veröffentlichungsfähiger Produktionsdaten.

Anzumerken ist ferner, dass sich nicht für alle erhobenen Datenkategorien eine Aufnahme in den vorliegenden Bericht und die entsprechenden Anhänge als sinnvoll erwies, auch wenn die Daten ggf. für Planungsarbeiten der Regionalplanungsbehörde wichtig sind. So zeigte sich z.B., dass kaum Bebauungsplandarstellungen vorhanden waren. Daher konzentriert sich der Bericht bezüglich der Bauleitplanung auf die Ebene des FNP. Dokumentiert wurden ferner nur bereits genehmigte Planungen und Vorhaben – unabhängig davon, ob die Anlagen schon errichtet und in Betrieb sind. Hinweise auf Pläne in Aufstellung oder Vorhabensüberlegungen wurden nur intern vermerkt.

Die Hektar-Werte wurden über das GIS-System der Bezirksregierung errechnet auf Basis der erhaltenen Kartendarstellungen. Die Werte können daher ggf. von den gemeldeten Hektarwerten etwas abweichen. Bei den Kartendarstellungen ist ferner zu beachten, dass Kommunen teilweise sehr kleine Flächen im FNP dargestellt haben. Im Einzelfall kann es daher sein, dass FNP-Darstellungen von den Anlagensymbolen überdeckt werden.

Bei einem künftigen erneuten Monitoring soll auf bereits erhobenen Angaben aufgebaut werden. Dies dient nicht nur der erleichterten Bearbeitung seitens der Gebietskörperschaften, sondern soll ggf. auch die Bildung von Zeitreihenvergleichen ermöglichen.

Vor dem Hintergrund dieser geplanten Fortführung einerseits und der Wichtigkeit aktueller Daten für die Regionalplanung andererseits würde sich die Regionalplanungsbehörde im Übrigen freuen, wenn sie zeitnah formlos über etwaige künftige Änderungserfordernisse oder auch etwaige Fehler informiert werden würde, um sie intern bereits für künftige Berichte und die eigenen Arbeiten zu vermerken.¹ Denn insgesamt zeigte sich, dass die Datenlage im Energiebereich bei den Kommunen und anderen Akteuren qualitativ und quantitativ noch recht heterogen ist. Insbesondere bei Verbrennungsanlagen wurden hinsichtlich der Erfassung von Standorten und der Belastbarkeit von MW-Werten deutliche Restriktionen sichtbar. Der Bericht kann vor diesem Hintergrund auch keinen gesicherten Anspruch auf Vollständigkeit und hundertprozentige Richtigkeit erheben.

Im nachfolgenden Abschnitt werden wichtige Ergebnisse zusammengefasst. In weniger aggregierter Form finden sich die erhobenen Daten dann im Tabellenteil des Monitoringberichtes und graphisch aufbereitet im Kartenteil.

¹ Bitte ggf. per Mail an: antje.schlaeger-bovenschen@brd.nrw.de oder hauke.vonseht@brd.nrw.de

4. Zentrale Ergebnisse

4.1 Kraftwerke / Anlagen mit fossilen Einsatzstoffen

Die Gruppe der hiesigen Kraftwerke / Anlagen mit fossilen Einsatzstoffen ist in sich sehr heterogen. Darunter fallen z.B. große auf die Stromproduktion ausgerichtete Braunkohlenkraftwerke ebenso wie Blockheizkraftwerke mit gekoppelter Wärme- und Stromerzeugung auf Basis von zumeist Erdöl oder Erdgas.

Aufgrund der Meldungen und Recherchen wurden in dieser Kategorie 123 genehmigte Anlagen erfasst. Diese haben zusammengenommen eine maximale Feuerungswärmeleistung von ca. 23.725 MW.

Darunter waren 11 Kraftwerke mit einer entsprechenden Leistung von über 100 MW. Diese Großkraftwerke machen mit knapp 90 % auch den Großteil der installierten Gesamtleistung bei den Anlagen mit fossilen Einsatzstoffen aus.



Dominierend ist dabei die Braunkohle, auf der ca. 78 % der genehmigten Leistung beruht. Hier kommt die Besonderheit zum Tragen, dass sich im rheinischen Braunkohlenrevier der Großteil der genehmigten und erschlossenen Braunkohlentagebaue Deutschlands befindet, die derzeit einen beträchtlichen Teil der deutschen Stromproduktion liefern.²

Die größten Anlagen sind dementsprechend auch die Braunkohlenkraftwerke in Grevenbroich (Frimmersdorf und Neurath). Die dortigen beiden Standorte sind im Übrigen im Regionalplan als Standorte für Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe gekennzeichnet. Letzteres gilt auch für Standorte in Emmerich (auch Standort im LEP), Düsseldorf (Flingern und Lausward; letzterer zudem Standort im LEP) und Rees/Wesel (z. T. RVR; auch Standort im LEP).

Die unmittelbare Größe der planerischen Darstellungen für die Kraftwerks- bzw. Anlagenstandorte ist in der Regel relativ gering, z.B. im Vergleich zu flächigen Windkraftzonen (siehe unten). Deren Größe wird daher hier nicht extra angegeben. Hinzuweisen ist allerdings auf die durchaus beträchtliche Flächeninanspruchnahme durch die Braunkohlenabbaugebiete. Alleine die entsprechenden Abgrabungsbereiche (BSAB) in der hiesigen Planungsregion betragen ca. 3.800 ha, die sich ausschließlich auf Grevenbroich, Jüchen und Mönchengladbach verteilen.

² Entstehung der Braunkohle; <http://www.braunkohle.de/pages/layout3sp.php?page=642> (Zugriff am 24.07.2011).

4.2 Müllverbrennungsanlagen/-heizkraftwerke und Deponie-/Klärgasnutzung

Einen beträchtlichen Beitrag zur hiesigen Energieversorgung leisten auch Müllverbrennungsanlagen/-heizkraftwerke sowie Anlagen mit Deponie-/Klärgasnutzung.

Erfasst wurden hier im Planungsraum 9 Anlagen mit einer genehmigten Feuerungswärmeleistung von ca. 815 MW. Auch hier sind die direkten Flächeninanspruchnahmen durch die Anlagenstandorte vom Umfang her zu vernachlässigen.



4.3 Windenergieanlagen

Bei der Windkraftnutzung – und auch der Photovoltaiknutzung im Freiraum – ist im Vergleich zu Verbrennungsanlagen bzw. -kraftwerken die räumliche Flächenbeanspruchung von höherer Bedeutung. Dies gilt zumindest, wenn man die Windkraftzonen als Ganzes betrachtet und nicht nur die Fundamente und Zuwegungen der Anlagen, die jeweils nur einen äußerst kleinen Teil der einzelnen Zonen effektiv zu Lasten anderweitiger Nutzungsmöglichkeiten in Anspruch nehmen.

Daher soll zunächst auf solche Zonen eingegangen werden. Erfasst wurden im Rahmen des Energiemonitorings 79 Windkraftzonen in den hiesigen Flächennutzungsplänen. Der Anteil dieser Zonen an der Fläche der Planungsregion beträgt zusammengerechnet ca. 1 % - wobei der Anteil an den Gesamtflächen der jeweiligen Kommunen deutlich schwankt. Wenige Kommunen weisen Flächenanteile oberhalb von 1 % auf, während in einigen Kommunen gar keine Zonen dargestellt sind.



Auffällig ist, dass sich viele Zonen an der Grenze zu Nachbarkommunen befinden. Die ergänzende Luftbildauswertung ergab zudem dass der weit überwiegende Teil der Flächen innerhalb der Windkraftzonen landwirtschaftlich genutzt wird. Insofern findet eine ökonomische Doppelnutzung der Zonen statt.

Für rund 39% der Fläche der Windkraftzonen waren Höhenbegrenzungen im FNP festgelegt (und teilweise auch in Bebauungsplänen). Dies ist von Bedeutung insb. angesichts der generellen Zunahme der Größe neu errichteter Anlagen in Deutschland. Denn die Errichtung moderner und leistungsstarker Anlagen kann je nach Einzelfall und maximal zulässiger Höhe ggf. auch an Höhenbegrenzungen scheitern.

Ob die Höhenbeschränkungen ein Grund dafür sind, dass rund 23% der Windkraftzonen zum Stichtag keine einzige errichtete Anlage aufwiesen, kann von hiesiger Seite nicht beurteilt werden. Auffällig ist jedoch, dass von den Zonen ohne Windkraftanlagen rund 61% Höhenbeschränkungen im FNP aufwiesen.

Die Anzahl der genehmigten Anlagen betrug zum Stichtag 220. Diese erreichten zusammen ca. 272 MW installierte maximale elektrische Leistung. Damit lag die durchschnittliche Leistung pro Anlage bei gut 1,2 MW.

Trotz überwiegend guter Windverhältnisse erscheint die Gesamtleistung auch auf Basis von Daten des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Vergleich zu anderen Regionen eher gering.³

4.4 Freiflächen-Solarstromanlagen

Die Solarstromproduktion im Freiraum (Dachanlagen wurden nicht erfasst) hat derzeit in der hiesigen Planungsregion nur eine geringe Bedeutung, wenngleich sich hier zusammen mit dem Regierungsbezirk Köln die strahlungsreichsten Regionen von NRW befinden. Im bundesweiten Vergleich liegen die noch deutlich strahlungsreicheren süddeutschen Bundesländer mit Abstand vorn.⁴



Im Rahmen des Energiemonitorings wurden nur 3 entsprechende FNP-Zonen mit zusammen ca. 17,3 ha gemeldet. Der Anteil dieser Zonen an der Fläche der Planungsregion beträgt zusammengerechnet nur ca. 0,005 %. Die genehmigte elektrische Leistung beträgt in der Region (z.T. außerhalb der FNP-Zonen) ca. 3,64 MW.

Die Anlagen waren gemäß der Luftbildauswertung überwiegend begrünt. Ob auch eine landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Schafhaltung) erfolgt, konnte nicht festgestellt werden.

4.5 Bioenergieanlagen

Vorweg ist zum Energiepflanzenanbau anzumerken, dass regionalplanerisch kaum eine direkte und sachgerechte Einflussnahmemöglichkeit auf Fruchtanbau- und Fruchtauswahl von Landwirten

³ Datenmosaik Nr. 26; S. 17 und 63;

http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/planen_bauen/regionalmonitoring_statistik/service/26datenmosaik2011.pdf (Zugriff am 24.07.2011).

⁴ Datenmosaik Nr. 26; S. 67;

http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/planen_bauen/regionalmonitoring_statistik/service/26datenmosaik2011.pdf (Zugriff am 24.07.2011).

sowie die Verwendung der Feldfrüchte besteht. Im Rahmen des Energiemonitorings wurden daher nur Bioenergieanlagenstandorte erfasst und nicht der Anbau.

Allerdings zählt zur Bioenergienutzung auch mehr als nur die Verwertung von extra für diese Anlagen angebauten energiereichen Pflanzen, wie z.B. Mais. Anlagen für die Gülle- oder Restholzverwertung zählen ebenfalls dazu (zur energetischen Nutzung von Abfall siehe den vorstehenden Abschnitt 4.2).



Erfasst wurden im Rahmen des Energiemonitorings 72 Anlagen. Diese wiesen zusammen eine genehmigte Feuerungswärmeleistung von ca. 115 MW auf.

Im bundesweiten Vergleich ist die Bioenergienutzung in der hiesigen Region jedoch trotz zunehmender Tendenz noch relativ gering ausgeprägt.⁵

4.6 Anlagen sonstiger regenerativer Energien

Regenerative Anlagen wurden auch für die Bereiche Wasserkraft und Geothermie gemeldet.

Im Bereich der Wasserkraftnutzung waren es 7 genehmigte Anlagen. Die entsprechende elektrische Leistung beträgt zusammen knapp 3 MW. Die entsprechenden Anlagenstandorte befinden sich alle in Solingen und Wuppertal. Für Remscheid wurde keine Anlage erfasst, da sich die Turbinenanlage der Wupper-Talsperre in Radevormwald befindet.



Für die Geothermienutzung waren diese Werte noch deutlich geringer. Nur eine Anlage in Ratingen mit einer genehmigten Gesamtleistung von 0,3 MW wurde gemeldet. Besonders hier machte es sich bemerkbar, dass die vielen Kleinanlagen zur oberflächennahen Erdwärmenutzung aufgrund der geringen Anlagengröße nicht erfasst wurden (z.B. Erdsondenanlagen für Einzelgebäude/-komplexe).

⁵ Datenmosaik Nr. 26; S. 70;

http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/planen_bauen/regionalmonitoring_statistik/service/26datenmosaik2011.pdf (Zugriff am 24.07.2011).

5. Ausblick

Die Daten des ersten Energiemonitorings zeigen, welche hohe Bedeutung die Energiewirtschaft in vielen Kommunen der hiesigen Planungsregion heute bereits hat. Für die Zukunft ist aufgrund der Bemühungen der Bundes- und Landesregierung um die Neuordnung der Energiestruktur und insbesondere angesichts der Bemühungen um einen stärkeren Beitrag zu Klimaschutz mit weiteren Veränderungen zu rechnen.

So sind seitens des Bundes bereits im Zuge des Vorhabens eines beschleunigten Atomausstieges Gesetzespakete auf den Weg gebracht worden, die insbesondere zu zusätzlichen regenerativen Anlagen und auch zu weiteren effizienten konventionellen Kraftwerksvorhaben führen dürften. Auf der Landesebene hat die Landesregierung unter anderem mit dem neuen Windenergieerlass Richtungssetzungen vorgenommen, die einen Ausbau dieser raumwirksamen Form der Energienutzung unterstützen werden. Weitere raumrelevante Impulse des Landes im Energiebereich sind insbesondere auf Basis des anvisierten Klimaschutzgesetzes, des Klimaschutzplans und des neuen Landesentwicklungsplans zu erwarten.

Absehbar ist, dass zusätzlich neue Energieanlagen – ungeachtet der hiesigen Braunkohlenabbaubereiche und -kraftwerke – zunehmend dezentraler errichtet werden, aber trotzdem zumeist in Form raumrelevanter Anlagen. Der Außenbereich nimmt dabei als Energie-Wirtschaftsraum an Bedeutung zu, gerade auch im Hinblick auf die erneuerbaren Energien. Dies ist einerseits positiv, weil hierdurch neue Arbeitsplätze, Wertschöpfung und Steuereinnahmen entstehen und zudem Beiträge zum Klimaschutz geleistet werden. Andererseits nehmen aber auch die Konkurrenzen mit anderen Raumnutzungen zu (z.B. Abgrabungen, Agrobusiness, Natur und Landschaft, Erholung, Landwirtschaft, Infrastruktur). Die gegenseitige Abstimmung der verschiedenen Raumanprüche durch die Raumordnung wird daher in dieser Hinsicht an Bedeutung gewinnen.

Vor diesem Hintergrund ist auch davon auszugehen, dass der Energiebereich ein Kernthema der Fortschreibung des Regionalplans sein wird. Regionalrat und Regionalplanungsbehörde haben sich daher auch bereits intensiv mit dieser Thematik befasst. Welche künftigen Steuerungserfordernisse es hier gibt und vor allem auch welche Steuerungsmöglichkeiten kann im Datenmosaik Nr. 26 vom Februar 2011 nachgelesen werden:

<http://regionale-energiekonzepte.de/media/26datenmosaik2011.pdf>

Anhang I - Tabellen

Kraftwerke / Anlagen mit fossilen Einsatzstoffen

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach genehmigter Gesamtleistung (Feuerwärmeleistung) | Genehmigte Gesamtleistung in MW (Feuerwärmeleistung) | Anzahl errichteter Anlagenkomplexe |
|------------------------------|--|--|------------------------------------|
| Grevenbroich (NE) | 1. | 18.574 MW | 2 |
| Düsseldorf | 2. | 2.446 MW | 22 |
| Krefeld | 3. | 1.365 MW | 8 |
| Wuppertal | 4. | 731 MW | 7 |
| Erkrath (ME) | 5. | 114 MW | 2 |
| Monheim (ME) | 6. | 99 MW | 5 |
| Mönchengladbach | 7. | 86 MW | 4 |
| Kempen (VIE) | 8. | 81 MW | 1 |
| Ratingen (ME) | 9. | 62 MW | 3 |
| Viersen (VIE) | 10. | 42 MW | 6 |
| Remscheid | 11. | 34 MW | 8 |
| Dormagen (NE) | 12. | 27 MW | 4 |
| Neuss (NE) | 13. | 25 MW | 43 |
| Langenfeld (ME) | 14. | 20 MW | 1 |
| Tönisvorst (VIE) | 15. | 15 MW | 4 |
| Solingen | 16. | 3 MW | 2 |
| Emmerich (KLE) | 17. | 1 MW | 1 |
| Planungsregion gesamt | | 23.725 MW | 123 |

Müllverbrennungsanlagen/-heizkraftwerke und Deponie-/Klärgasnutzung

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach genehmigter Gesamtleistung (Feuerwärmeleistung) | Genehmigte Gesamtleistung in MW (Feuerwärmeleistung) | Anzahl errichteter Anlagenkomplexe | Bemerkungen |
|------------------------------|--|--|------------------------------------|-----------------------------|
| Düsseldorf | 1. | 302 MW | 2 | Müllverbrennung, Deponiegas |
| Krefeld | 2. | 252 MW | 2 | Müllverbrennung |
| Wuppertal | 3. | 186 MW | 1 | Müllverbrennung |
| Solingen | 5. | 50 MW | 1 | Müllverbrennung |
| Viersen (VIE) | 4. | 13 MW | 1 | Deponiegas |
| Mönchengladbach | 6. | 9 MW | 1 | Klärgas |
| Neuss (NE) | 7. | 4,4 MW | 1 | Klärgas |
| Planungsregion gesamt | | 815,4 MW | 9 | |

Windenergieanlagen

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach Anteil FNP-Flächen an Gesamtfläche | Prozentualer Anteil FNP-Flächen an Gesamtfläche | FNP-Flächen in ha gesamt | Höhenbegrenzungen im FNP | Reihenfolge nach genehmigter elektr. Gesamtleistung | Genehmigte elektr. Gesamtleistung in MW | Anzahl errichteter Anlagen |
|---------------------------|---|---|--------------------------|--------------------------|---|---|----------------------------|
| Rheurdt (KLE) | 1. | 9,9 % | 298 ha | ja | 9. | 11,36 MW | 14 |
| Goch (KLE) | 2. | 7,7 % | 890 ha | nein | 8. | 11,55 MW | 8 |
| Wachtendonk (KLE) | 3. | 5,8 % | 278 ha | nein | 5. | 12 MW | 8 |
| Kerken (KLE) | 4. | 3,4 % | 196 ha | ja | 16. | 7,2 MW | 8 |
| Straelen (KLE) | 5. | 3,3 % | 242 ha | tlw. | 10. | 10,6 MW | 6 |
| Grevenbroich (NE) | 6. | 3,1 % | 320 ha | nein | 2. | 23,35 MW | 20 |
| Uedem (KLE) | 7. | 2,6 % | 160 ha | nein | 4. | 13 MW | 13 |
| Kaarst (NE) | 8. | 1,9 % | 70 ha | ja | 5. | 12 MW | 6 |
| Korschenbroich (NE) | 9. | 1,6 % | 88 ha | nein | 3. | 15,5 MW | 9 |
| Issum (KLE) | 10. | 1,4 % | 74 ha | ja | 11. | 9 MW | 9 |
| Kevelaer (KLE) | 11. | 1,3 % | 131 ha | nein | 18. | 6,26 MW | 6 |
| Mettmann (ME) | 11. | 1,3 % | 54 ha | ja | - | 0 MW | 0 |
| Langenfeld (ME) | 13. | 1,2 % | 49 ha | ja | - | 0 MW | 0 |
| Wülfrath (ME) | 14. | 0,9 % | 29 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Kalkar (KLE) | 15. | 0,7 % | 59 ha | ja | 17. | 6,86 MW | 8 |
| Jüchen (NE) | 15. | 0,7 % | 50 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Kempen (VIE) | 17. | 0,6 % | 44 ha | ja | 24. | 4 MW | 2 |
| Rees (KLE) | 17. | 0,6 % | 61 ha | nein | 19. | 6,15 MW | 7 |
| Weeze (KLE) | 17. | 0,6 % | 48 ha | nein | 12. | 8,1 MW | 7 |
| Bedburg-Hau (KLE) | 20. | 0,5 % | 30 ha | ja | 29. | 3,25 MW | 2 |
| Dormagen (NE) | 20. | 0,5 % | 47 ha | ja | 32. | 2,4 MW | 3 |
| Geldern (KLE) | 20. | 0,5 % | 45 ha | ja | 20. | 6,11 MW | 6 |
| Grefrath (VIE) | 20. | 0,5 % | 16 ha | ja | 14. | 7,5 MW | 5 |
| Mönchengladbach | 20. | 0,5 % | 92 ha | ja | 1. | 26,2 MW | 13 |
| Schwalmtal (VIE) | 20. | 0,5 % | 23 ha | ja | 23. | 4,4 MW | 6 |
| Krefeld | 26. | 0,4 % | 61 ha | ja | 14. | 7,5 MW | 6 |
| Tönisvorst (VIE) | 26. | 0,4 % | 16 ha | ja | 21. | 6 MW | 4 |
| Brüggen (VIE) | 28. | 0,3 % | 17 ha | ja | 22. | 5 MW | 4 |
| Meerbusch (NE) | 28. | 0,3 % | 22 ha | ja | 32. | 2,4 MW | 3 |
| Kleve (KLE) | 30. | 0,2 % | 16 ha | nein | 30. | 3 MW | 3 |
| Rommerskirchen (NE) | 30. | 0,2 % | 15 ha | ja | 30. | 3 MW | 2 |

Windenergieanlagen

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach Anteil FNP-Flächen an Gesamtfläche | Prozentualer Anteil FNP-Flächen an Gesamtfläche | FNP-Flächen in ha gesamt | Höhenbegrenzungen im FNP | Reihenfolge nach genehmigter elektr. Gesamtleistung | Genehmigte elektr. Gesamtleistung in MW | Anzahl errichteter Anlagen |
|------------------------------|---|---|--------------------------|--------------------------|---|---|----------------------------|
| Viersen (VIE) | 30. | 0,2 % | 22 ha | nein | 24. | 4 MW | 4 |
| Willich (VIE) | 30. | 0,2 % | 16 ha | ja | 13. | 8 MW | 4 |
| Emmerich (KLE) | 34. | 0,1 % | 8 ha | ja | 7. | 11,65 MW | 10 |
| Nettetal (VIE) | 34. | 0,1 % | 7 ha | nein | 27. | 3,71 MW | 4 |
| Niederkrüchten (VIE) | 34. | 0,1 % | 9 ha | ja | 24. | 4 MW | 2 |
| Velbert (ME) | 34. | 0,1 % | 6 ha | ja | 28. | 3,3 MW | 3 |
| Wuppertal | 34. | 0,1 % | 18 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Solingen | 39. | 0,007 % | 0,6 ha | tlw. | 34. | 2 MW | 1 |
| Remscheid | - | 0 % | 0 ha | nein | 35. | 1,5 MW | 1 |
| Ratingen (ME) | - | 0 % | 0 ha | nein | 36. | 0,2 MW | 1 |
| Kranenburg (KLE) | - | 0 % | 0 ha | nein | 37. | 0,17 MW | 2 |
| Düsseldorf | - | 0 % | 0 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Erkrath (ME) | - | 0 % | 0 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Haan (ME) | - | 0 % | 0 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Heiligenhaus (ME) | - | 0 % | 0 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Hilden (ME) | - | 0 % | 0 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Monheim (ME) | - | 0 % | 0 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Neuss (NE) | - | 0 % | 0 ha | nein | - | 0 MW | 0 |
| Planungsregion gesamt | | 1 % | 3.627,6 ha | | | 272,22 MW | 220 |

Freiflächen-Solarstromanlagen

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach Anteil FNP-Flächen an Gesamtfläche | Prozentualer Anteil FNP-Flächen an Gesamtfläche | FNP-Flächen in ha gesamt | Reihenfolge nach genehmigter elektr. Gesamtleistung | Genehmigte elektr. Gesamtleistung in MW | Anzahl errichteter Anlagenkomplexe |
|------------------------------|---|---|--------------------------|---|---|------------------------------------|
| Uedem (KLE) | 1. | 0,09 % | 5,5 ha | - | 0 MW | 0 |
| Kevelaer (KLE) | 2. | 0,06 % | 5,7 ha | 1. | 2 MW | 1 |
| Grevenbroich (NE) | 2. | 0,06 % | 6,1 ha | 2. | 1,2 MW | 3 |
| Emmerich (KLE) | - | 0 % | 0 ha | 3. | 0,24 MW | 1 |
| Neuss (NE) | - | 0 % | 0 ha | 4. | 0,2 MW | 1 |
| Planungsregion gesamt | | 0,005 % | 17,3 ha | | 3,64 MW | 6 |

Bioenergieanlagen

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach genehmigter Gesamtleistung (Feuerwärmeleistung) | Genehmigte Gesamtleistung in MW (Feuerwärmeleistung) | Anzahl errichteter Anlagenkomplexe |
|------------------------------|--|--|------------------------------------|
| Goch (KLE) | 1. | 30,18 MW | 5 |
| Neuss (NE) | 2. | 21,52 MW | 9 |
| Düsseldorf | 3. | 19 MW | 1 |
| Straelen (KLE) | 4. | 5,02 MW | 7 |
| Rheurdt (KLE) | 5. | 4,06 MW | 1 |
| Grefrath (VIE) | 6. | 4 MW | 2 |
| Kleve (KLE) | 7. | 3,74 MW | 6 |
| Tönisvorst (VIE) | 8. | 3,45 MW | 5 |
| Kevelaer (KLE) | 9. | 3 MW | 1 |
| Weeze (KLE) | 10. | 2,65 MW | 2 |
| Schwalmtal (VIE) | 11. | 2,22 MW | 4 |
| Wachtendonk (KLE) | 12. | 1,96 MW | 2 |
| Nettetal (VIE) | 13. | 1,92 MW | 4 |
| Dormagen (NE) | 14. | 1,56 MW | 2 |
| Grevenbroich (NE) | 15. | 1,44 MW | 2 |
| Wülfrath (ME) | 16. | 1,41 MW | 2 |
| Kempen (VIE) | 17. | 0,99 MW | 1 |
| Kalkar (KLE) | 18. | 0,92 MW | 2 |
| Hilden (ME) | 19. | 0,75 MW | 2 |
| Emmerich (KLE) | 20. | 0,64 MW | 1 |
| Krefeld | 21. | 0,6 MW | 1 |
| Velbert (ME) | 21. | 0,6 MW | 1 |
| Rees (KLE) | 23. | 0,58 MW | 1 |
| Brüggen (VIE) | 24. | 0,54 MW | 1 |
| Solingen | 24. | 0,54 MW | 1 |
| Kerken (KLE) | 26. | 0,51 MW | 1 |
| Udem (KLE) | 27. | 0,38 MW | 1 |
| Geldern (KLE) | 28. | 0,37 MW | 1 |
| Langenfeld (ME) | 29. | 0,3 MW | 1 |
| Wuppertal | 29. | 0,3 MW | 1 |
| Bedburg-Hau (KLE) | 29. | 0,3 MW | 1 |
| Planungsregion gesamt | | 115,45 MW | 72 |

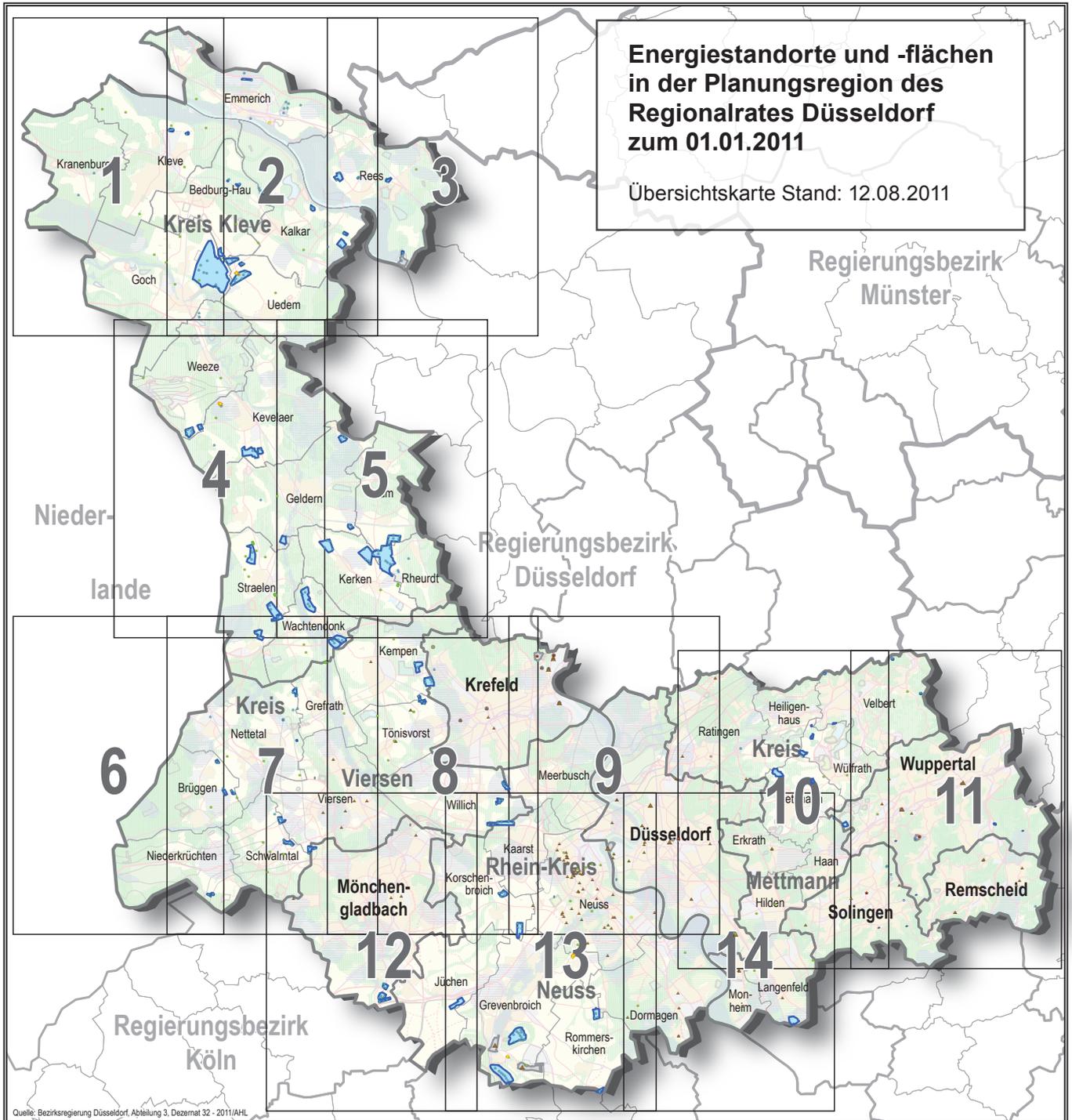
Wasserkraftanlagen

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach genehmigter elektr. Gesamtleistung | Genehmigte elektr. Gesamtleistung in MW | Anzahl errichteter Anlagenkomplexe |
|---------------------------|---|---|------------------------------------|
| Solingen | 1. | 1,5 MW | 4 |
| Wuppertal | 2. | 1,35 MW | 3 |
| Planungsregion gesamt | | 2,85 MW | 7 |

Geothermieranlagen

| Status quo zum 01.01.2011 | Reihenfolge nach genehmigter elektr. Gesamtleistung | Genehmigte elektr. Gesamtleistung in MW | Anzahl errichteter Anlagenkomplexe |
|---------------------------|---|---|------------------------------------|
| Ratingen (ME) | 1. | 0,3 MW | 1 |
| Planungsregion gesamt | | 0,3 MW | 1 |

Anhang II - Karten



Legende

FNP-Flächen

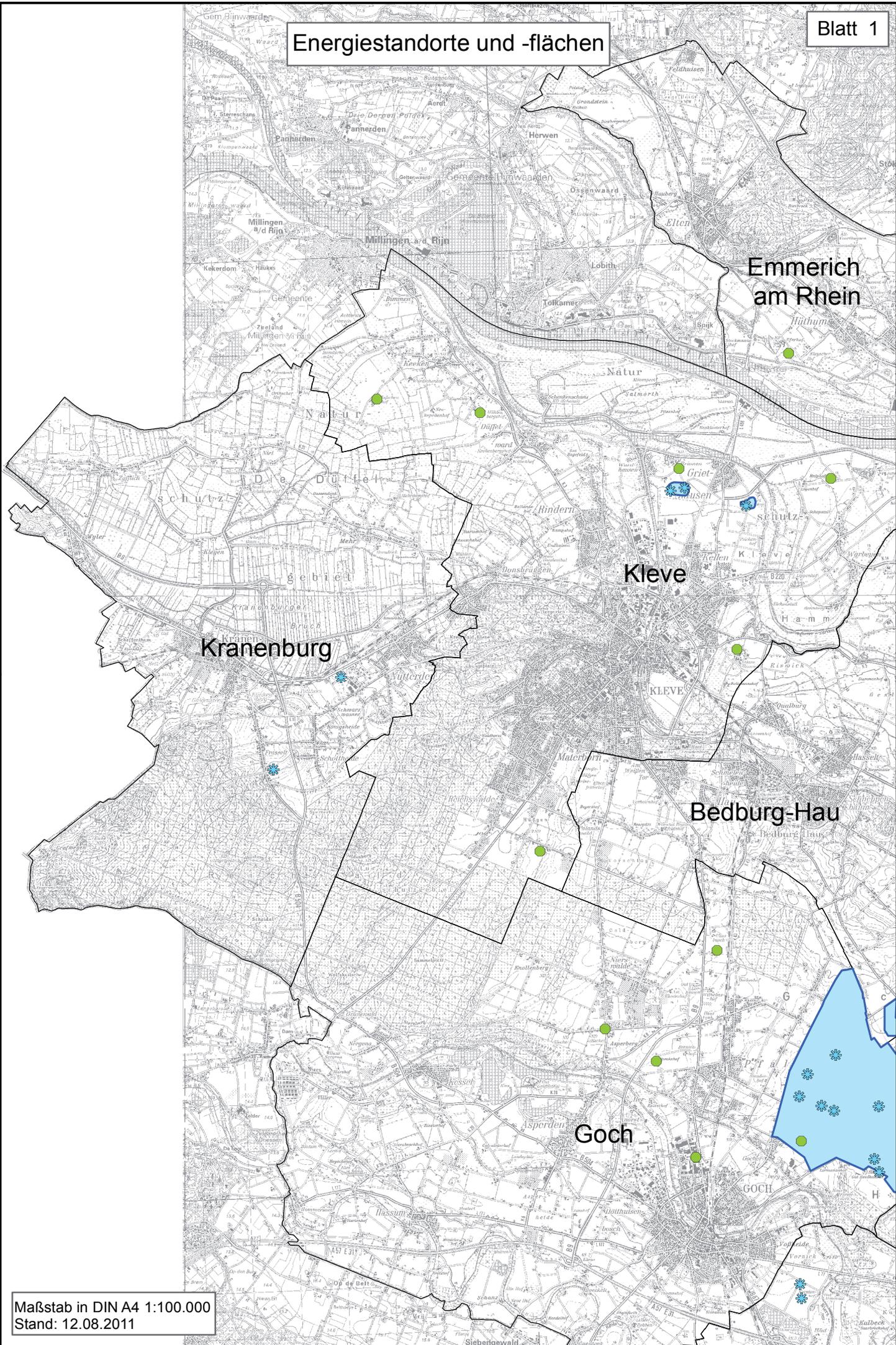
- Bioenergie
- Solarenergie
- Windenergie
- Sonstige Energieflächen

Standorte (Zulassungsebene)

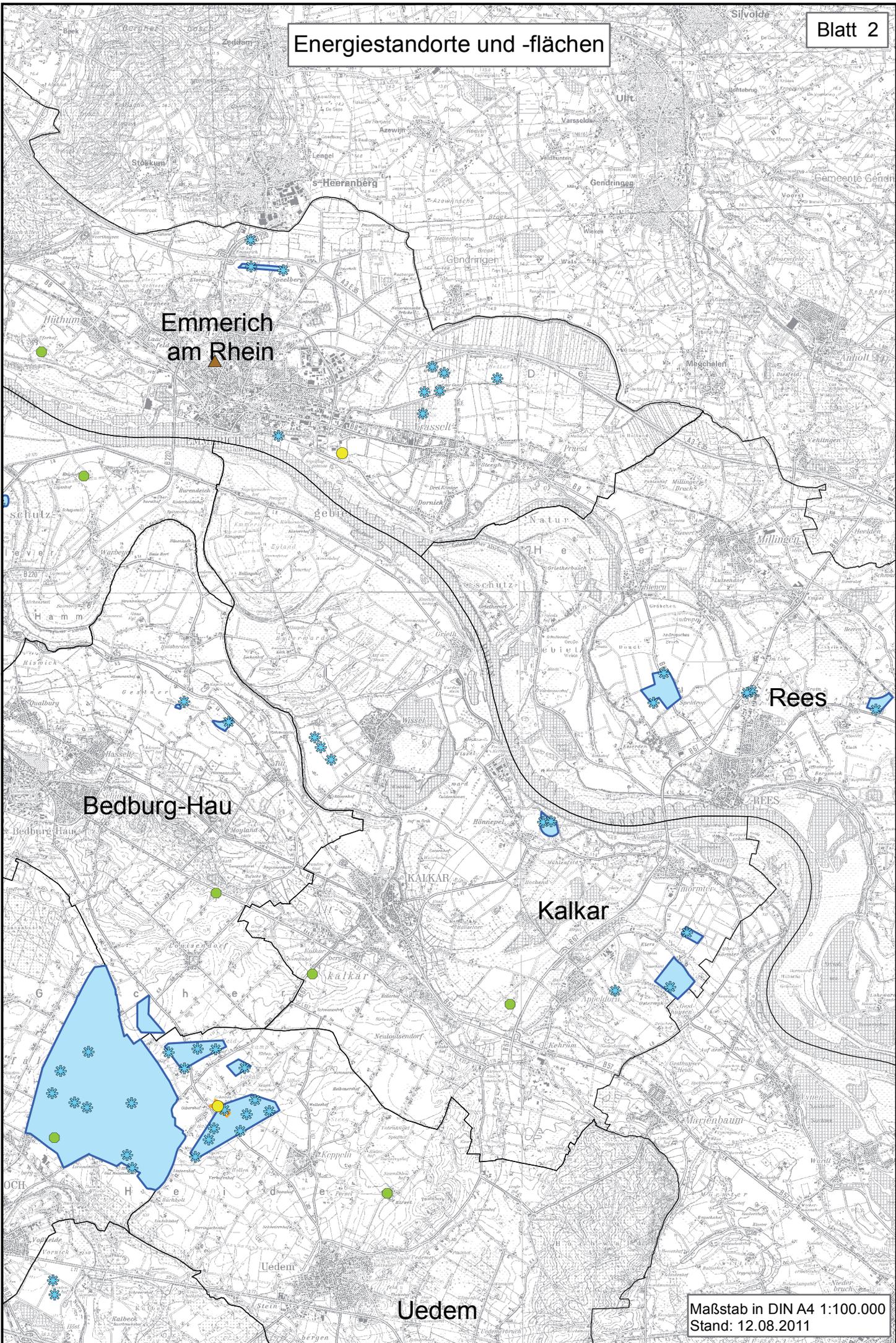
- Bioenergie
- Großes Kraftwerk mit fossilen Einsatzstoffen (über 100 MW)
- Kraftwerk/Anlage mit fossilen Einsatzstoffen (unter 100 MW)
- Solarenergie
- Windenergie

- Anlage mit Deponie- oder Klärgasnutzung
- Geothermie
- Müllverbrennungsanlage / -heizkraftwerk / Deponiegasnutzung
- Wasserkraft

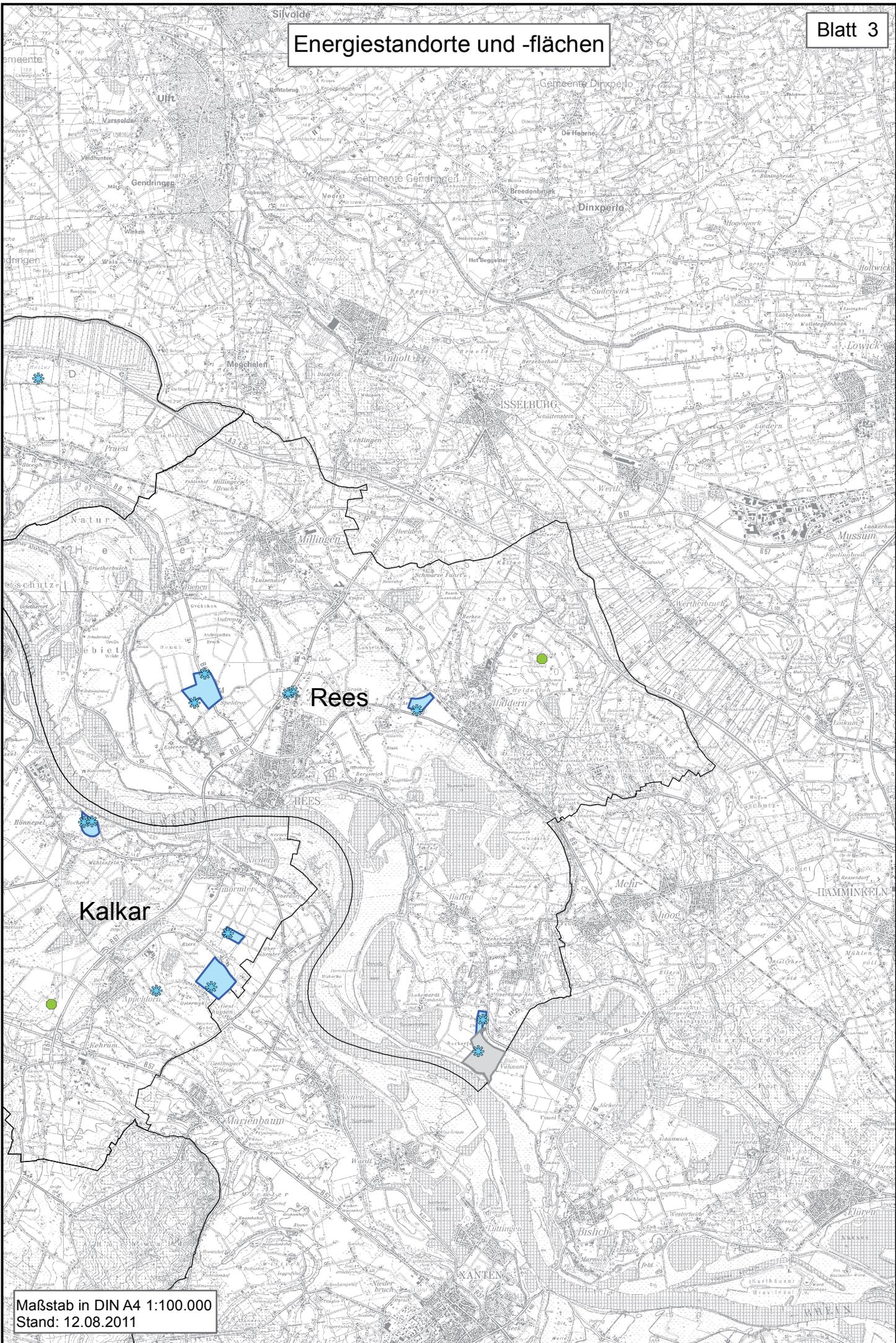
Energiestandorte und -flächen



Energiestandorte und -flächen

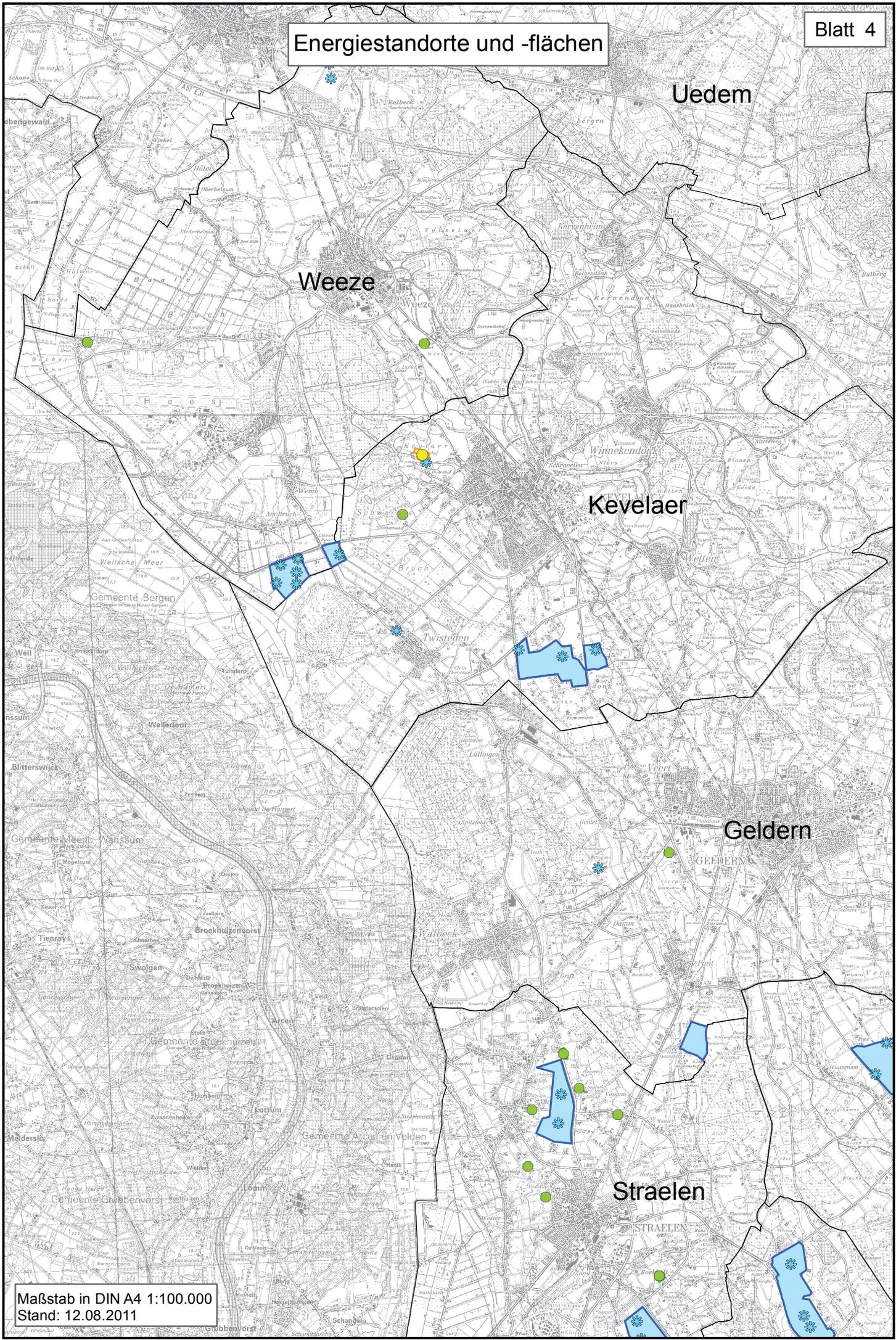


Energiestandorte und -flächen

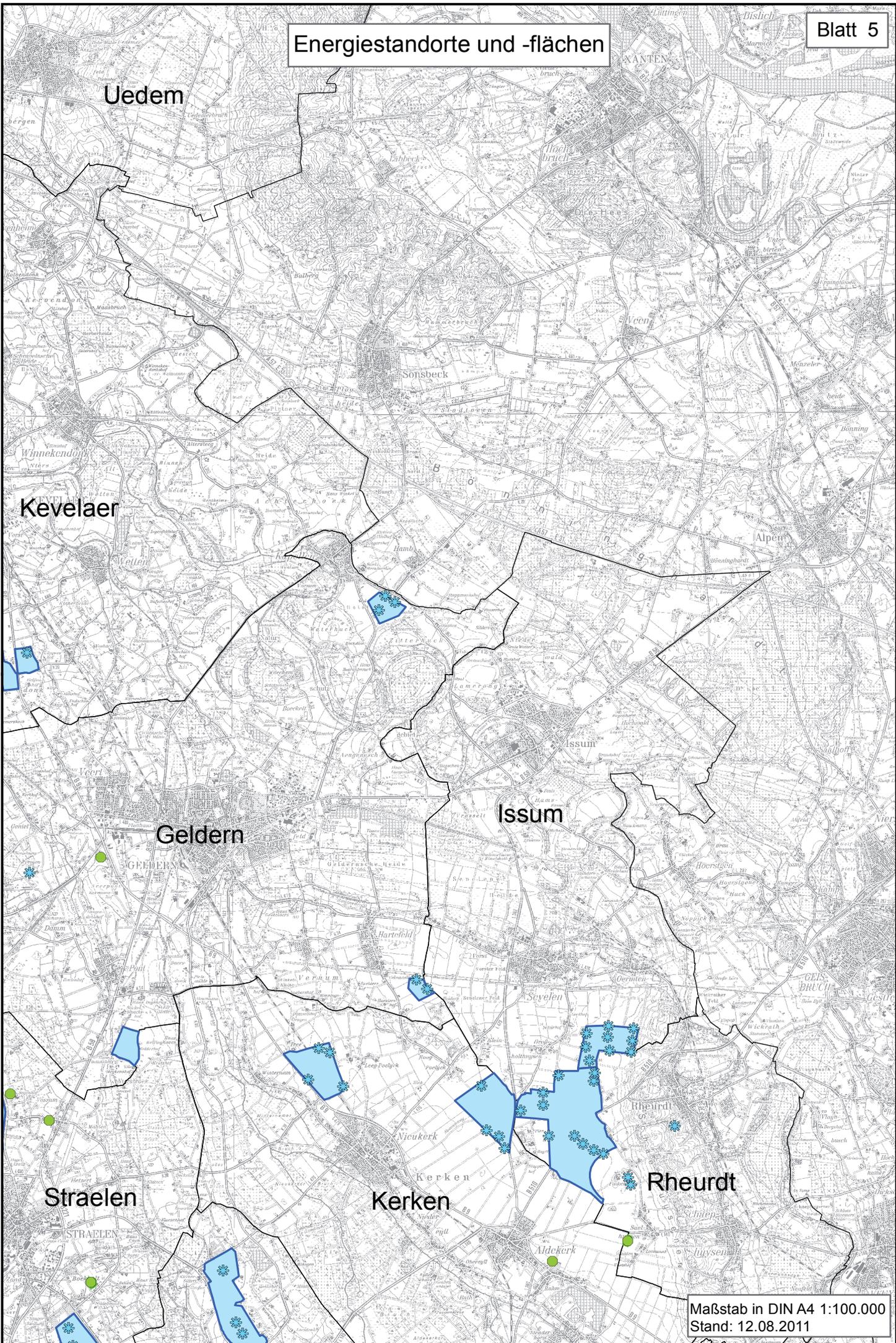


Maßstab in DIN A4 1:100.000
Stand: 12.08.2011

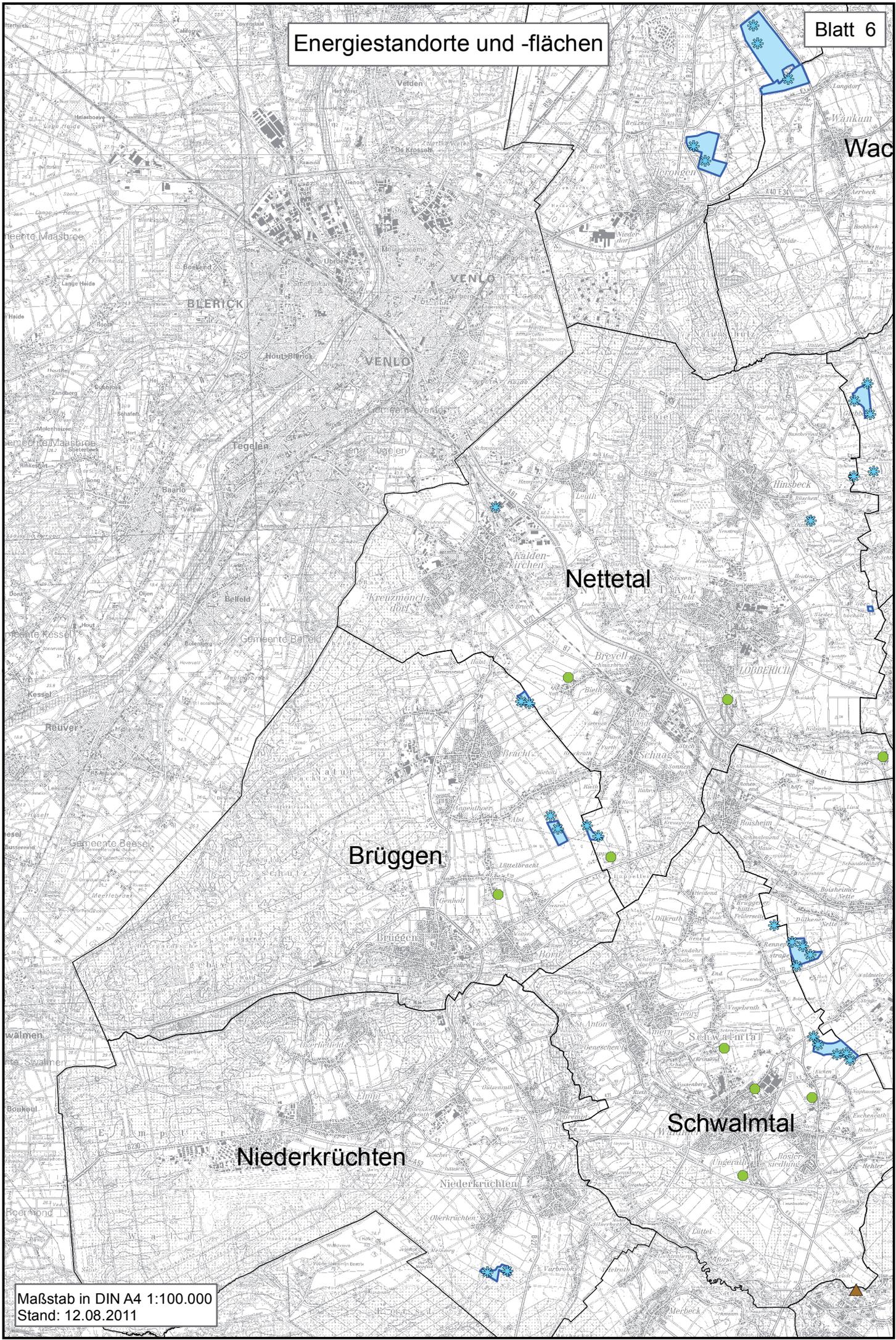
Energiestandorte und -flächen



Energiestandorte und -flächen

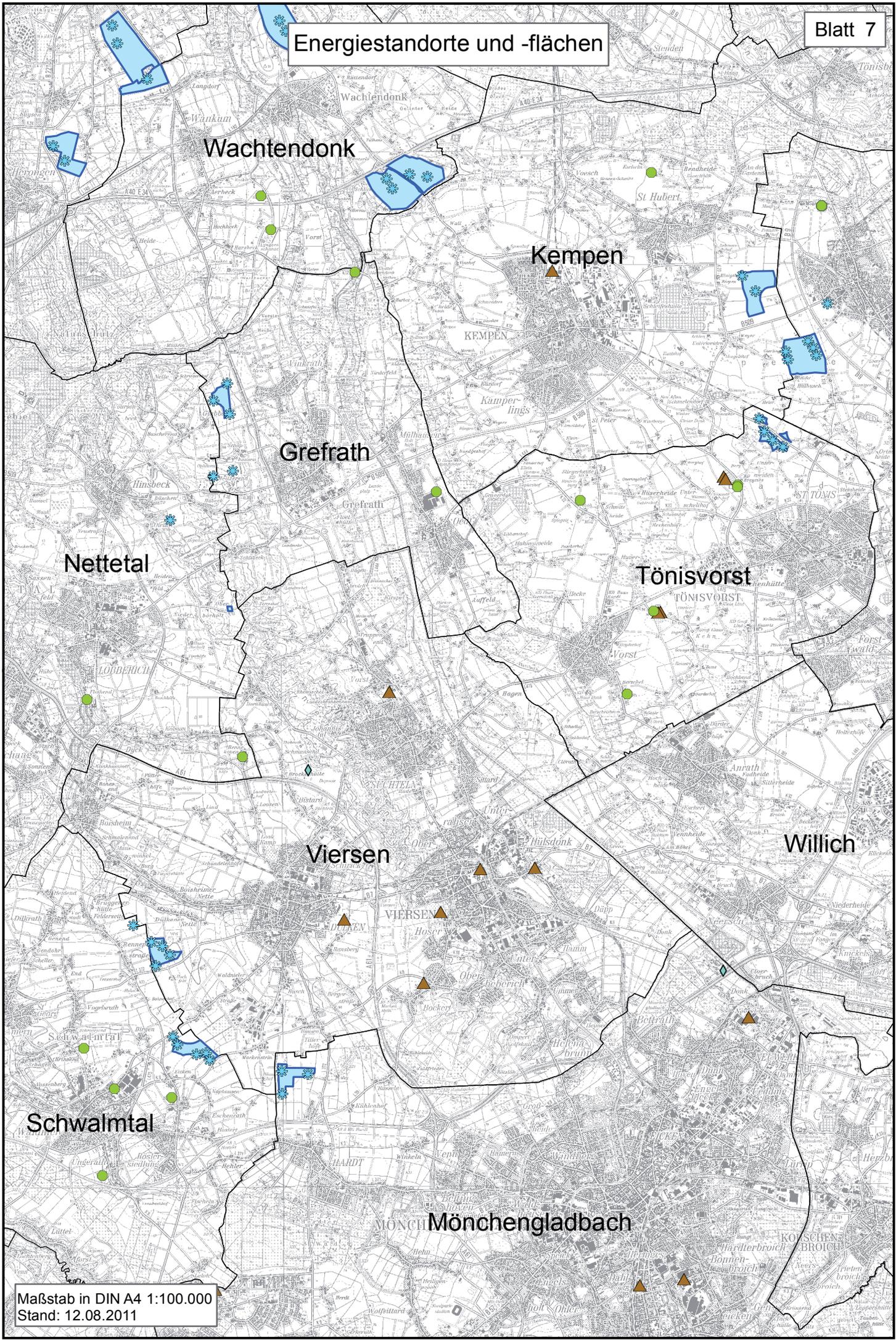


Energiestandorte und -flächen



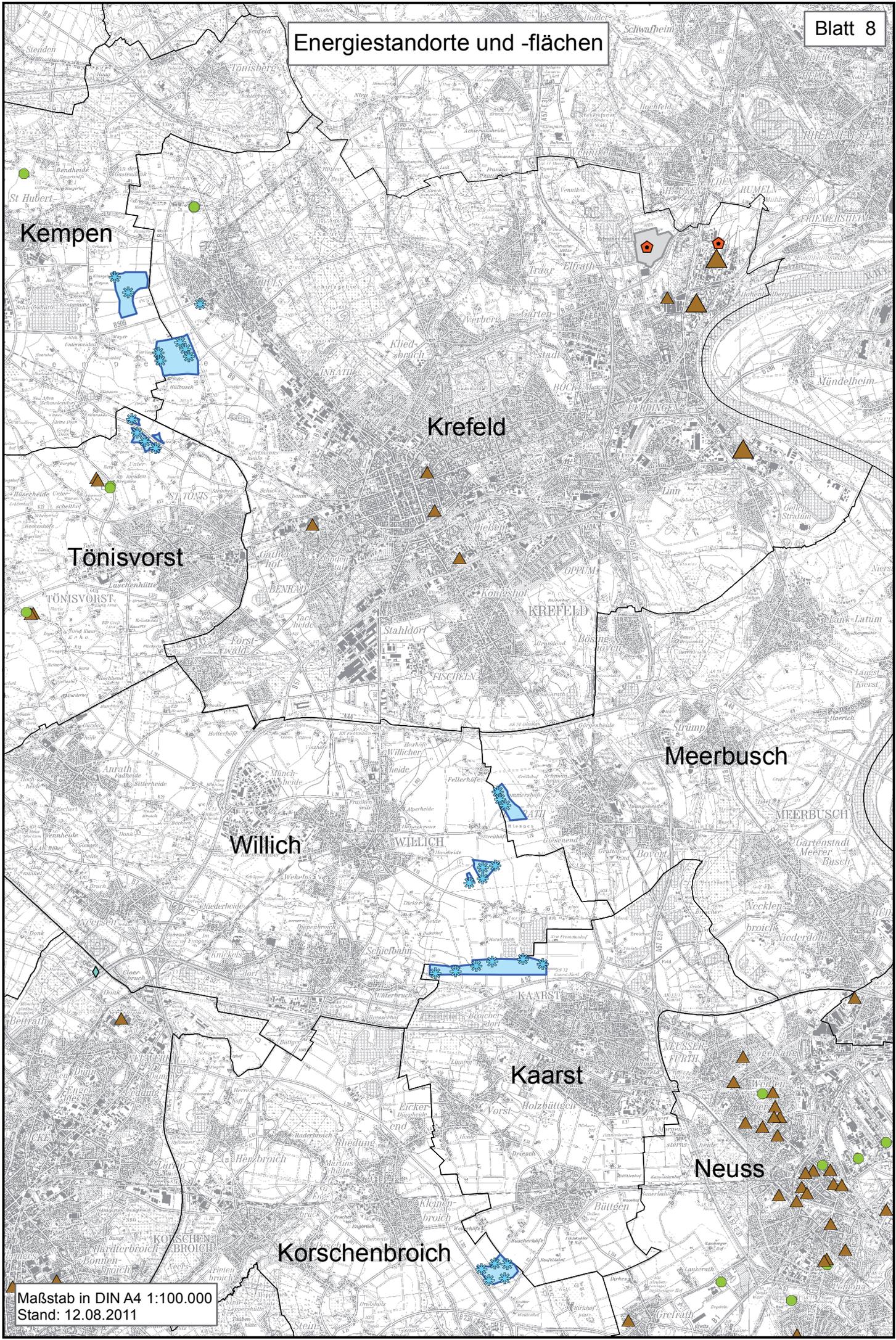
Maßstab in DIN A4 1:100.000
Stand: 12.08.2011

Energiestandorte und -flächen



Maßstab in DIN A4 1:100.000
Stand: 12.08.2011

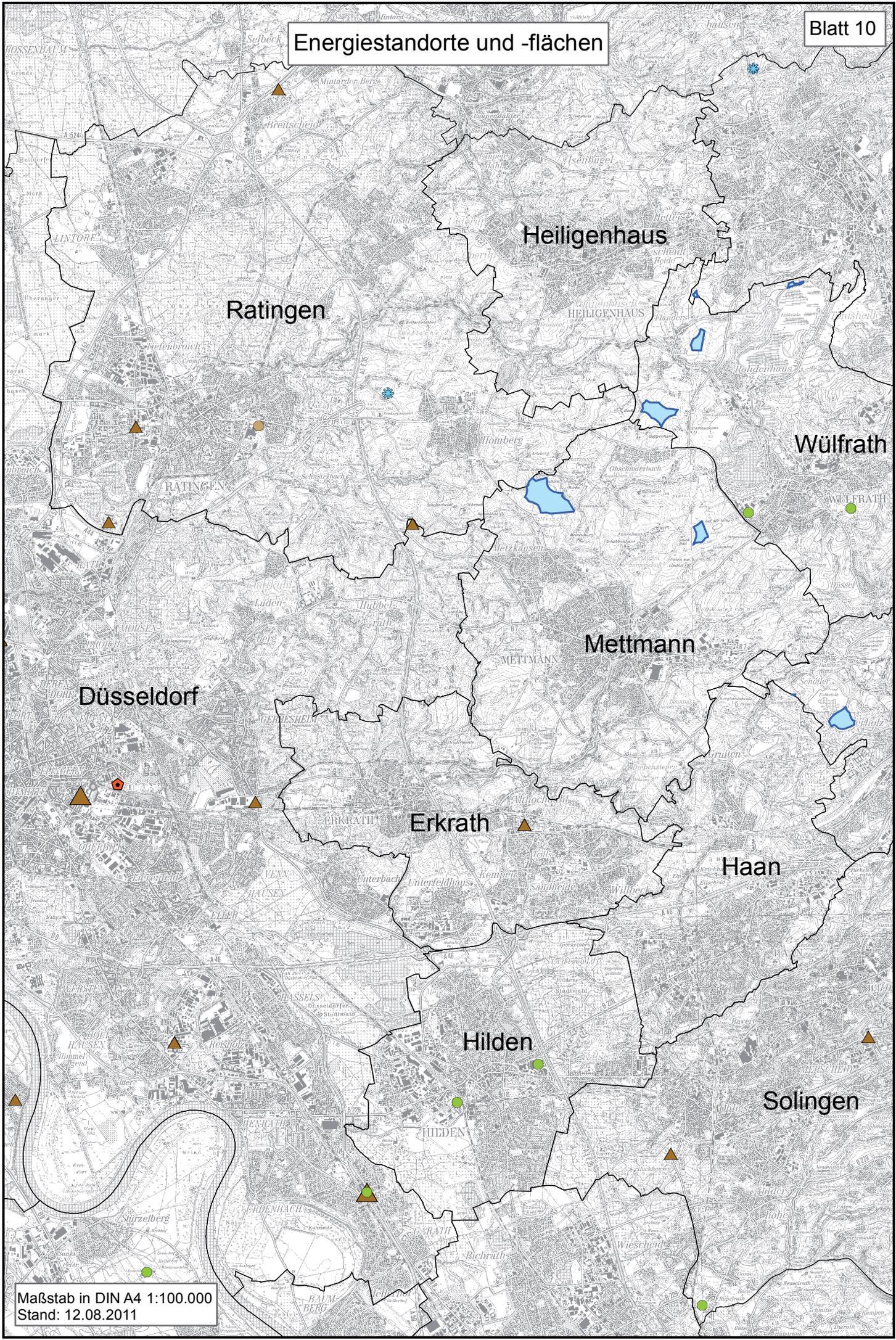
Energiestandorte und -flächen

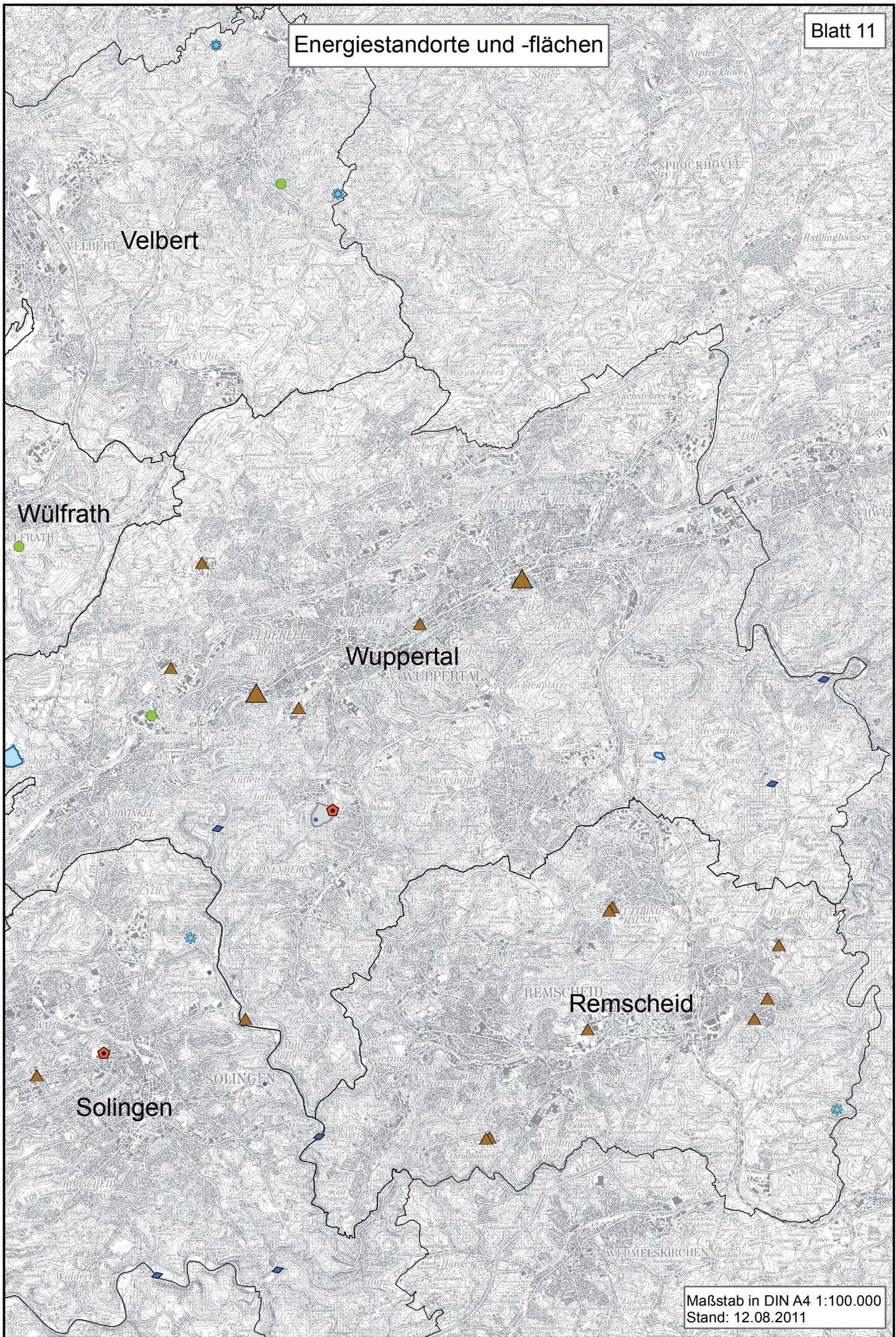


Maßstab in DIN A4 1:100.000
Stand: 12.08.2011

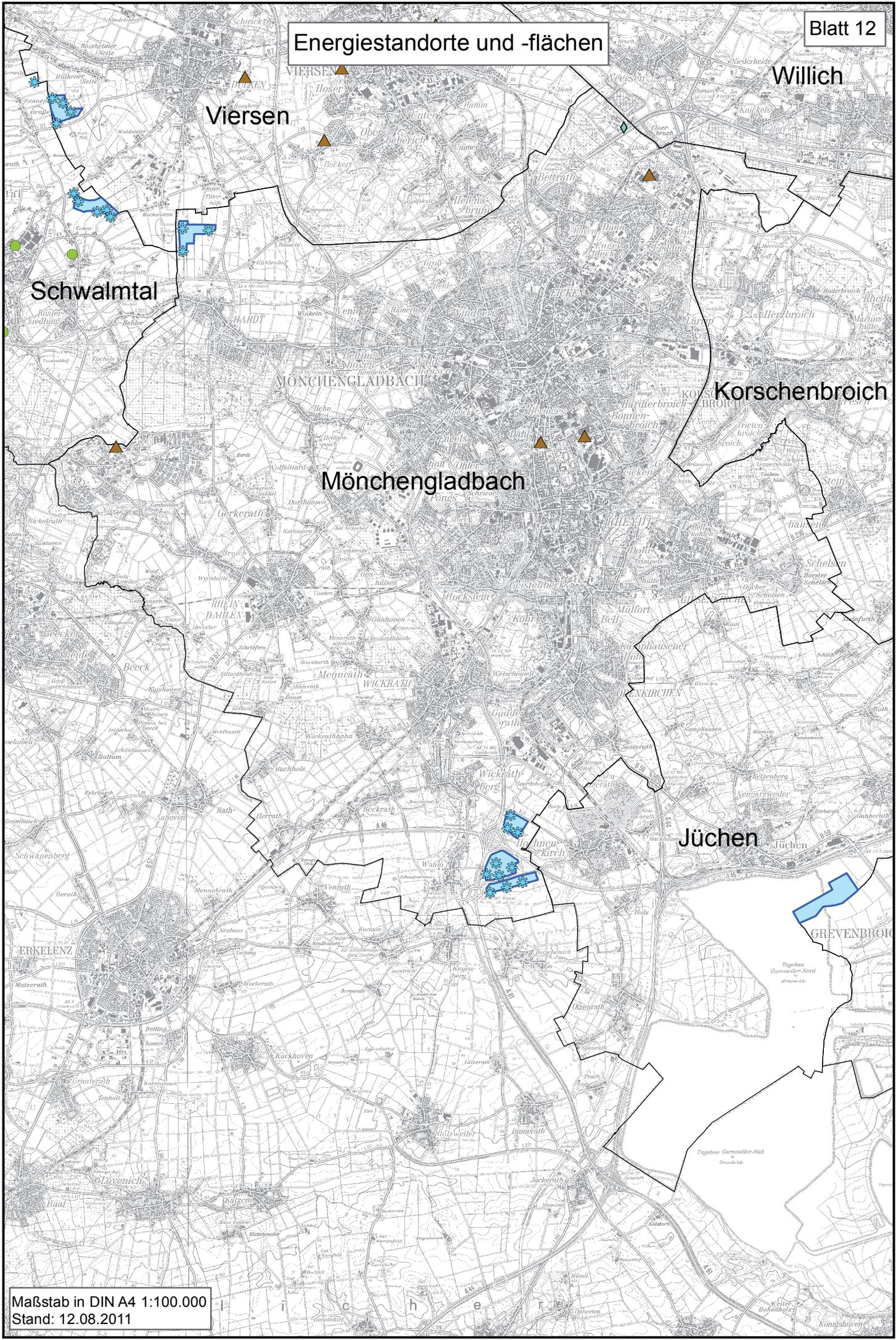
Energiestandorte und -flächen



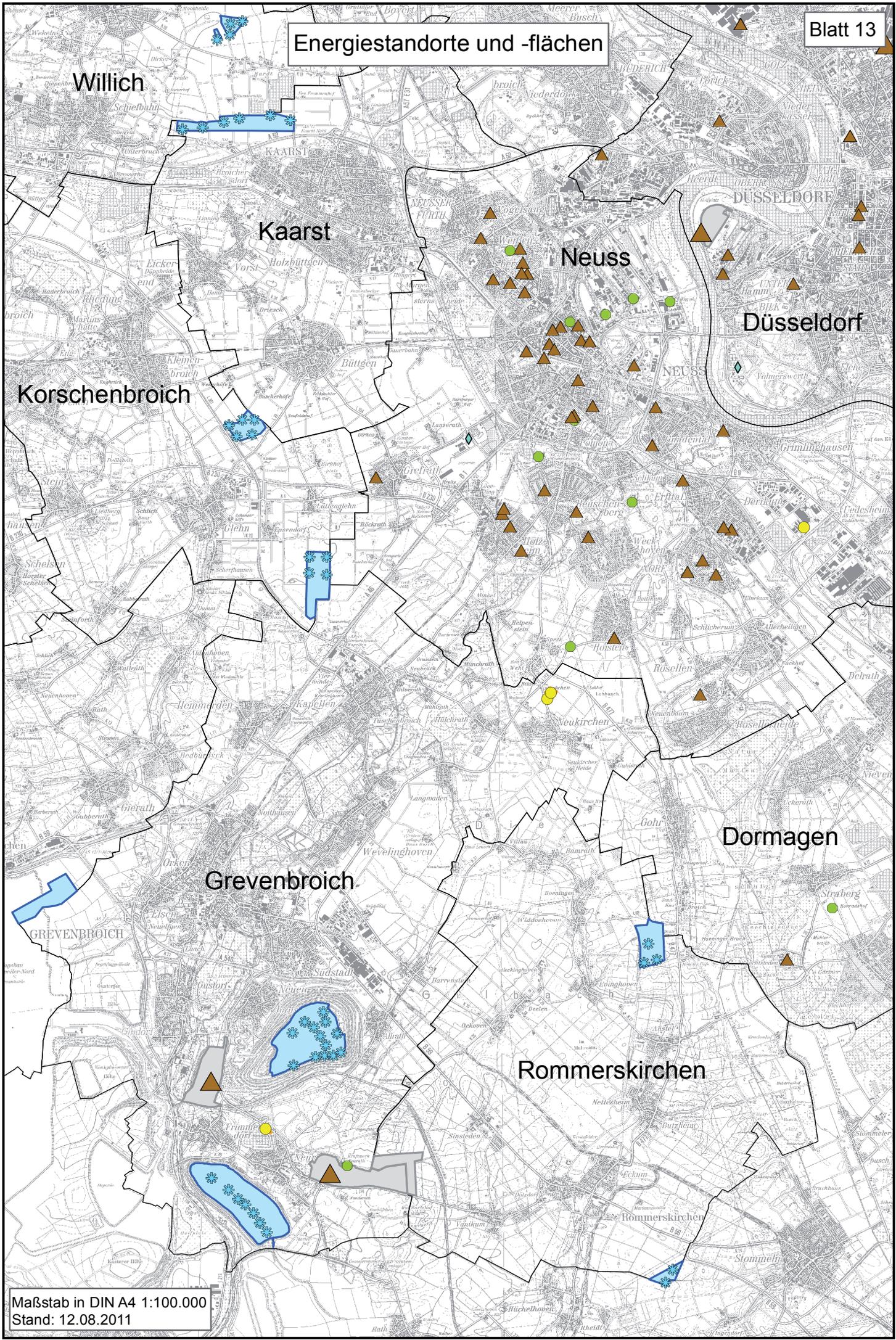




Energiestandorte und -flächen



Energiestandorte und -flächen



Maßstab in DIN A4 1:100.000
Stand: 12.08.2011

Energiestandorte und -flächen

