

Klimaschutzteilkonzept Erneuerbare Energien für den Landkreis Darmstadt-Dieburg

Regelwerk

zur Potenzialanalyse für Erneuerbare Energien
nach der Methode ERNEUERBAR KOMM!



Landkreis Darmstadt-Dieburg

Stand 08.01.2016



Potenzialanalyse Wind

Als Potenzialflächen werden die Flächen angenommen, die als Vorranggebiete Eingang in den Entwurf des Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien 2013 (Regionalplan Südhessen) gefunden haben.¹

- Vorranggebiet Nr. 88, Schaafheim, Größe: 37,2 ha
- Vorranggebiet Nr. 92, Groß-Umstadt, Größe: 34,5 ha
- Vorranggebiet Nr. 95, Groß-Umstadt, Größe: 440,8 ha
- Vorranggebiet Nr. 95a, Schaafheim, Größe: 18,6 ha
- Vorranggebiet Nr. 95b, Groß-Umstadt, Größe: 11,3 ha
- Vorranggebiet Nr. 117, Schaafheim, Größe: 83,7 ha
- Vorranggebiet Nr. 144, Roßdorf, Größe: 50,9 ha
- Vorranggebiet Nr. 146 (mit Darmstadt), Roßdorf, Flächenanteil ca. 15 ha
- Vorranggebiet Nr. 218 (Otzberg/Reinheim/Groß-Bieberau), Größe 224,4 ha – davon ca. 140 ha in Otzberg, ca. 65 ha in Reinheim, ca. 20 ha in Groß-Bieberau
- Vorranggebiet Nr. 224, Reinheim, Größe: 28,8 ha
- Vorranggebiet Nr. 228, Ober-Ramstadt, Größe: 45,1 ha

Für diese Flächen werden Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 2,5 MW und 2.000 Volllaststunden im Jahr angenommen. Benötigte Abstandfläche in einem Windpark: 12 ha.

Die Stromerträge der bestehenden Anlagen in Modautal und Seeheim-Jugenheim, die nicht in einem Vorranggebiet liegen, gehen in die Bestandsdaten mit ein.

¹ Regionalplan Südhessen, Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien, Entwurf 2013 (Einleitung der Beteiligung beschlossen von der Regionalversammlung Südhessen beschlossen am 13. Dezember 2013)

Potenzialanalyse Solar Dachfläche

ERNEUERBAR KOMM! zeigt, welches Potenzial für Solarenergie in den Dächern einer Gemeinde steckt, und zwar weitgehend unabhängig von

- politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen,
- planungsrechtlichen Vorgaben,
- finanzieller Förderung (z.B. Einspeisevergütung laut EEG).

Das Ergebnis der flächenbezogenen Potenzialanalyse stellt eine objektive und transparente Grundlage für politische Entscheidungen und Abwägungsprozesse dar.

Die Flächenberechnung erfolgt auf der Basis von amtlichen Katasterdaten:

Die Katasterdaten liefern Informationen zu jedem einzelnen Gebäude.

- Die Gebäudegrundfläche einer Gemeinde wird aus Katasterdaten ermittelt.
- Bestehende Solardachkataster (SUN-AREA) zeigen, dass 20 bis 30% der existierenden Dachflächen für die Erzeugung von Solarenergie geeignet sind. Der Eignungsfaktor steigt mit abnehmender Siedlungsdichte und wird für jede Gemeinde individuell angegeben.

Darüber hinaus liegen folgende Annahmen zugrunde:

Photovoltaik:

- 80% der geeigneten Dachflächen stehen für eine PV-Nutzung zur Verfügung.
- Mittlere jährliche Globalstrahlung: 1.070 kWh/qm/a
- Wirkungsgrad der Photovoltaik-Module: 15%
- PR-Faktor: 0,75
(Durch den Performance Ratio wird der Energieverlust von der produzierten Gleichstrommenge bis zur Einspeisung in das öffentliche Wechselstromnetz berücksichtigt.)

Solarthermie:

- 20% der geeigneten Dachflächen werden für den Einsatz solarthermischer Anlagen genutzt.
- Mittlere jährliche Globalstrahlung: 1.070 kWh/qm/a
- Nutzungsgrad: 35%

Hinweis für Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen:

Die Dachflächen von denkmalgeschützten Gebäuden werden aufgrund des anteilig geringen Flächenwertes von < 1% der Gesamtfläche nicht berücksichtigt. Grundsätzlich bedürfen Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen auf Kulturdenkmälern sowie denkmalgeschützten Gesamtanlagen einer denkmalrechtlichen Genehmigung.

Potenzialanalyse Solar Freifläche

ERNEUERBAR KOMM! zeigt, welches Potenzial für Solarenergie in der Fläche einer Gemeinde steckt, und zwar weitgehend unabhängig von

- politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen,
- planungsrechtlichen Vorgaben.

Das Ergebnis der flächenbezogenen Potenzialanalyse stellt eine objektive und transparente Grundlage für politische Entscheidungen und Abwägungsprozesse dar.

Zu den nach § 51 Absatz 1, Satz 3 EEG (Stand 2014) geförderten Flächen gehören die Randstreifen von Autobahnen und Schienenwegen (110m beidseitig), bereits versiegelte Flächen und Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung.

Die Höhe der finanziellen Förderung entsprechender Anlagen wird nicht mehr per Gesetz festgesetzt, sondern mittels Ausschreibungen durch die Bundesnetzagentur ermittelt. Gemäß § 55 Absatz 3 EEG ist seit dem 01. September 2015 eine finanzielle Förderung von Strom aus neu in Betrieb genommenen Freiflächenanlagen ausschließlich über eine erfolgreiche Teilnahme an entsprechenden Auktionen möglich.

Die Flächenberechnung erfolgt auf der Basis von amtlichen Geobasisdaten:

Folgende Flächenkategorien werden als Potenzialflächen definiert:

- 110m Randstreifen von Bundesautobahnen (beidseitig, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.
- 110m Randstreifen von Bahntrassen (beidseitig), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.

Davon werden abgezogen:

- Naturschutzgebiete
- Biotope
- Naturdenkmale
- FFH-Gebiete
- Wasserschutzgebiete (Zone I + II)
- Überschwemmungsgebiete
- Vogelschutzgebiete

Es gelten nur solche Flächen als Potenzialflächen, die mindestens 1 ha groß sind.

Die notwendige Aufständigung der Module geht durch einen Flächenfaktor in die Berechnung ein: In Abhängigkeit von der Neigung/Böschung des Geländes können 30% der Potenzialflächen mit Photovoltaik-Modulen bestückt werden.

Darüber hinaus liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Mittlere jährliche Globalstrahlung: 1.070 kWh/qm/a
- Wirkungsgrad der Photovoltaik-Module: 15%
- PR-Faktor: 0,75
(Durch den Performance Ratio wird der Energieverlust von der produzierten Gleichstrommenge bis zur Einspeisung in das öffentliche Wechselstromnetz berücksichtigt.)

Potenzialanalyse Biomasse

ERNEUERBAR KOMM! zeigt, welches Potenzial für Energie aus Biomasse in der Fläche einer Gemeinde steckt, und zwar weitgehend unabhängig von

- politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen,
- planungsrechtlichen Vorgaben,
- finanzieller Förderung (z.B. Einspeisevergütung laut EEG).

Das Ergebnis der flächenbezogenen Potenzialanalyse stellt eine objektive und transparente Grundlage für politische Entscheidungen und Abwägungsprozesse dar.

Die Flächenberechnung erfolgt auf der Basis von amtlichen Geobasisdaten:

Folgende Flächenkategorien werden als Potenzialfläche definiert:

- Ackerland
- Grünland
- Wald (nur Restholznutzung)

Davon werden abgezogen:

- Naturschutzgebiete
- Biotop
- Naturdenkmale
- FFH-Gebiete
- Forstschutzgebiete (Schutz- und Bannwald)
- Wasserschutzgebiete (Zone I + II)

Für Ackerland wird die theoretische Potenzialfläche im Online-Rechner zu max. 50% berücksichtigt.*

Für Grünland wird die theoretische Potenzialfläche im Online-Rechner zu max. 80% berücksichtigt.

Den Eignungsflächen werden unterschiedliche Energiefaktoren zugeordnet:

- Für Ackerland: 50 MWh pro Hektar pro Jahr (1/3 Strom, 2/3 Wärme)
- Für Grünland: 30 MWh pro Hektar pro Jahr (1/3 Strom, 2/3 Wärme)
- Für Waldrestholz: 4 MWh pro Hektar pro Jahr (1/3 Strom, 2/3 Wärme)

Der Bioabfall wird pro Einwohner auf die Gemeinden umgelegt und der Energieertrag mit 600 kWh pro Tonne pro Jahr berechnet (1/3 Strom, 2/3 Wärme).

* Beispiel: Die Potenzialfläche Ackerland beträgt 2.000 ha. Wird der entsprechende Schieberegler am Online-Rechner auf „Maximal“ gestellt, entspricht das 50% dieser Potenzialfläche, also 1.000 ha.