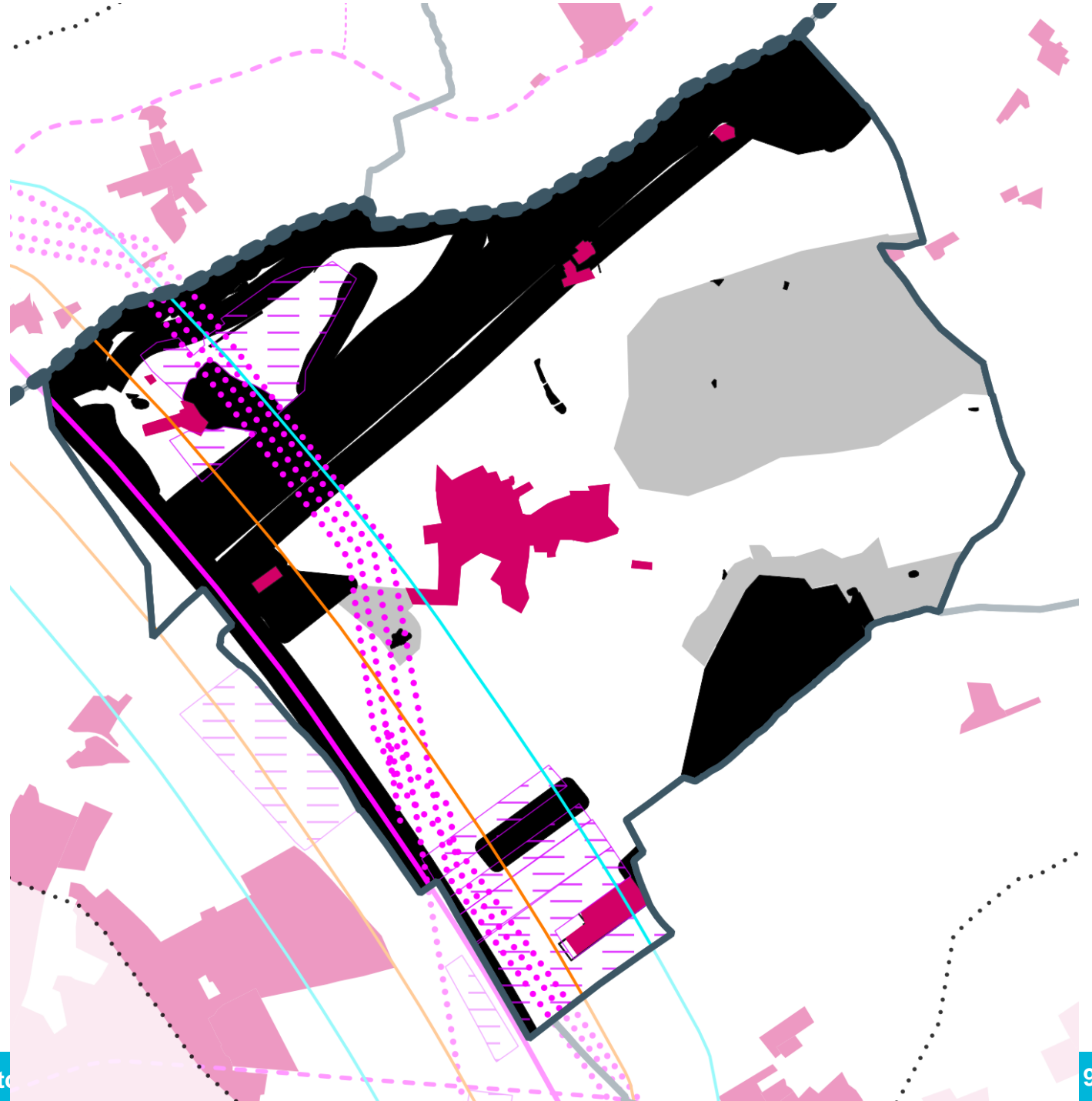
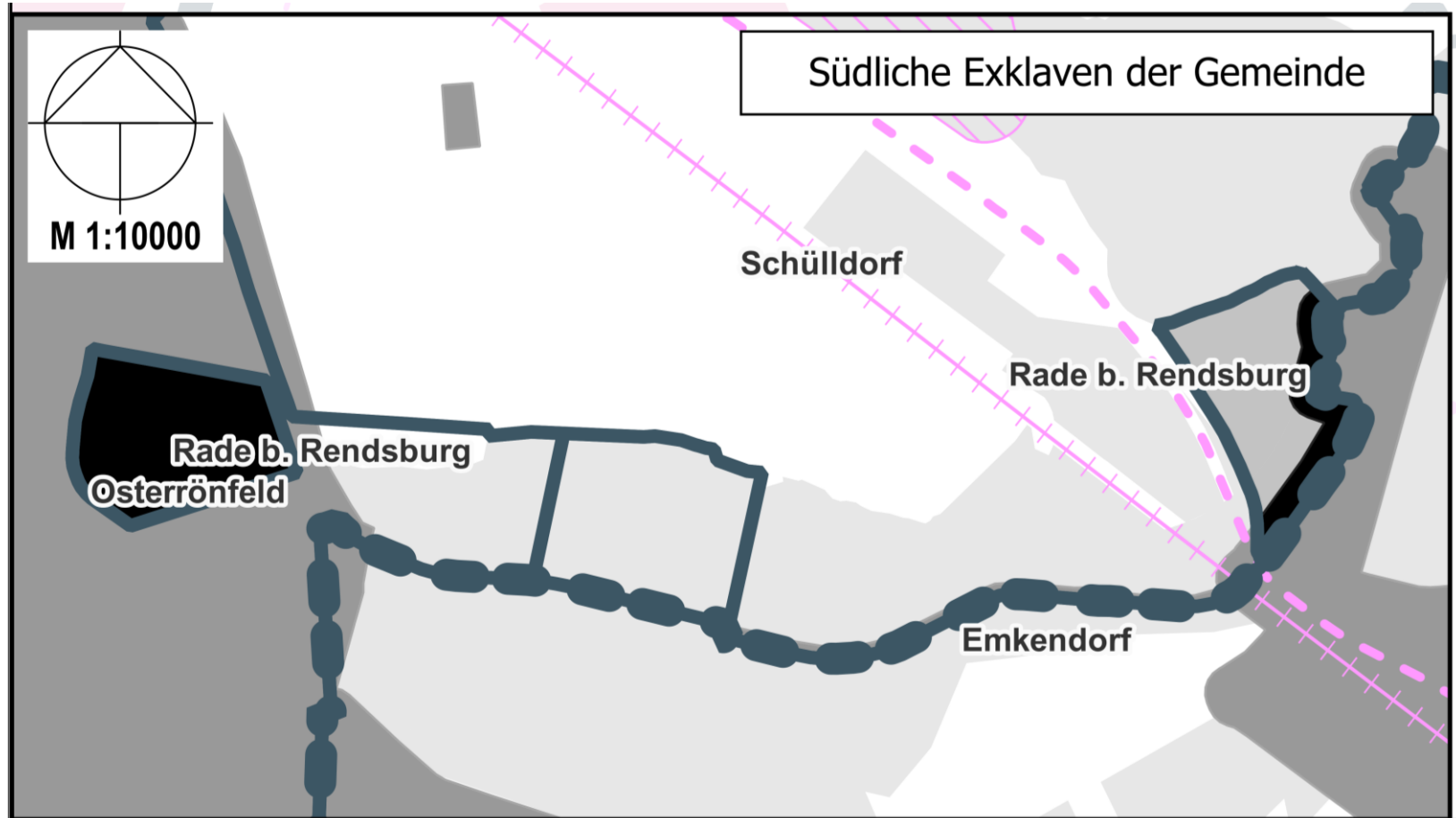


Flächenaufstellung

- **Gemeindegebiet:**
652 ha (100 %)
- **Siedlungsflächen:**
25 ha (4 %)
- **Ausschlussflächen:**
204 ha (31 %)
- **Einzelfallprüfung:**
100 ha (16 %)
- **Weißflächen:**
323 ha (49 %)





Grundlagen

Methodik

Potentialflächenanalyse

Optionen Standortkonzept

Anhang

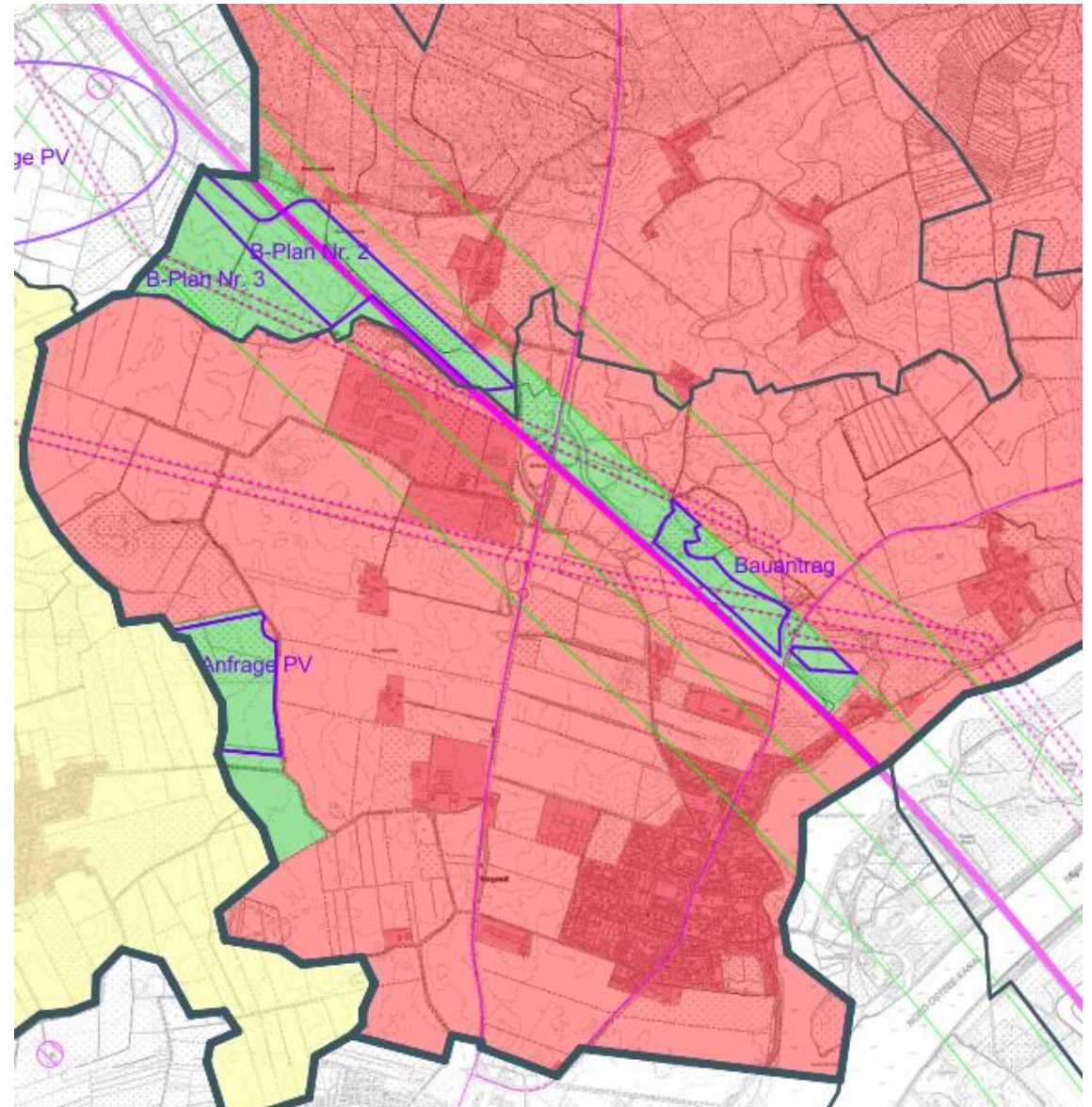


Quelle: teihabe-klimaschutz.de

Ampel-Karte - Beispiel

Ansätze für die Flächenausweisung

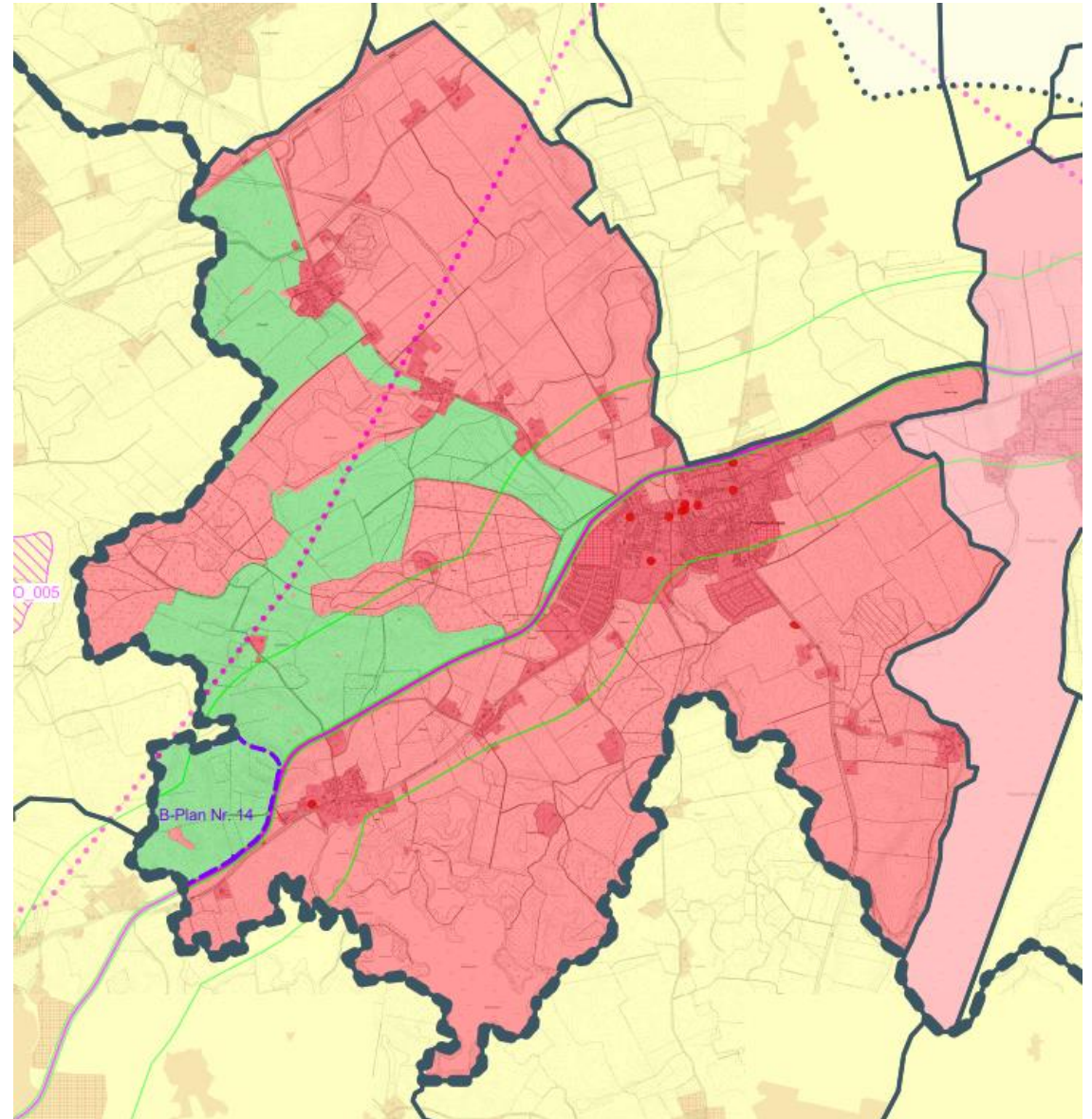
- Klare Flächenabgrenzung
 - Flächen werden relativ genau vorgegeben.
 - Die grün markierten Flächen können genutzt werden.



Beispiel: PV-Standortkonzepte Borgstedt und Neu Duvenstedt, B2K dni, 2022

Ampel-Karte - Beispiel

- Größere Flächenkulisse
 - Es wird ein größerer Raum vorgesehen.
 - Flächen für FPVA innerhalb der Flächenkulisse werden begrenzt z.B. auf X % des Gemeindegebiets oder z.B. auf X ha der Flächenkulisse.



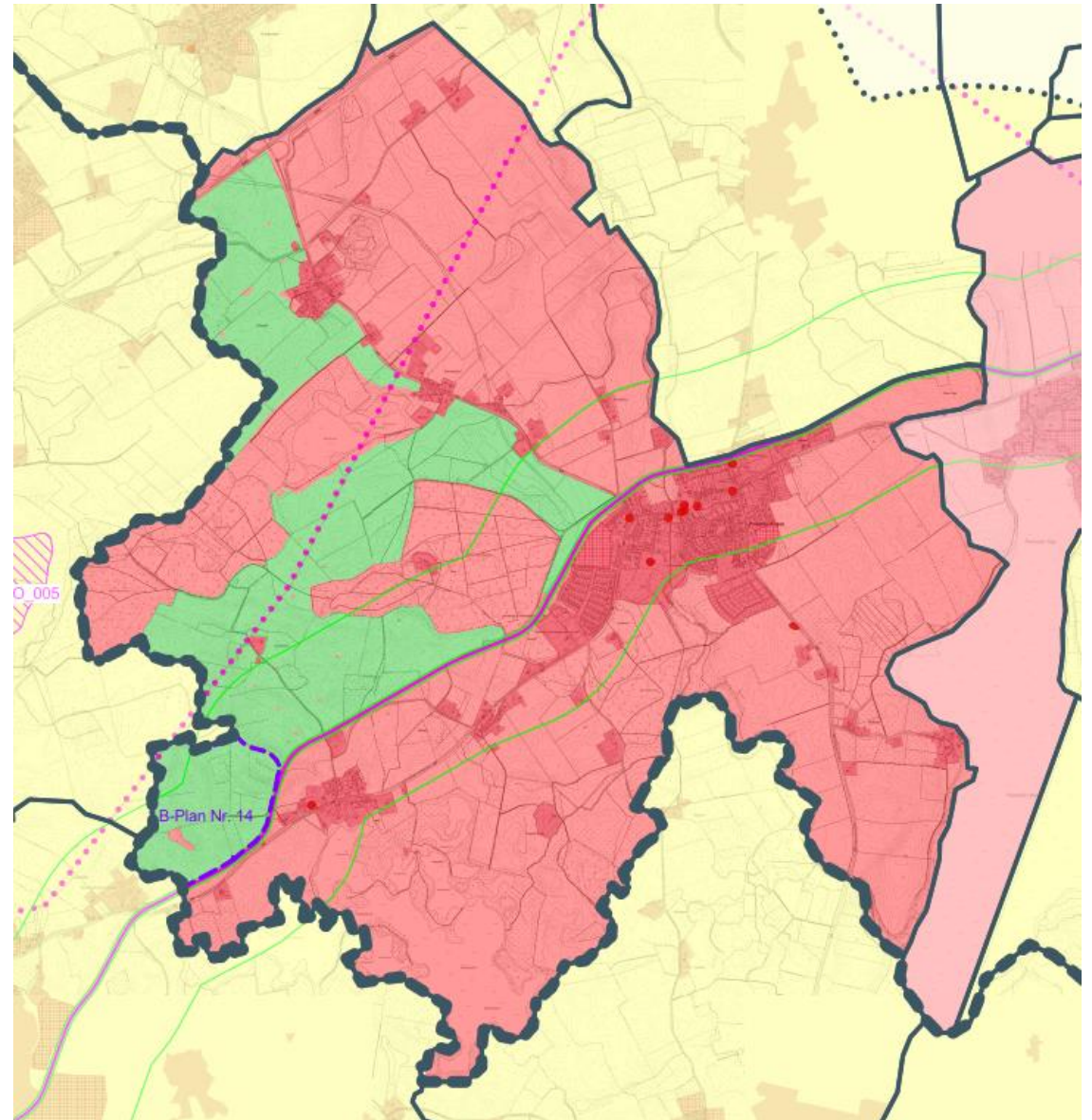
Beispiel: PV-Standortkonzept Probsteierhagen, B2K dni., 2022

Ampel-Karte - Beispiel

Eigene Kriterien der Gemeinde

Zum Beispiel:

- Abstände zu Siedlungsflächen
- Topographische Merkmale
- und weitere



Beispiel: PV-Standortkonzept Probsteierhagen, B2K dni., 2022

- **Die Gemeinde entscheidet,**
 - 1) **ob sie in ihrem Gemeindegebiet die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen ermöglichen möchte (ja / nein).**

Wenn die Antwort "ja" lautet,

- 2) **wo und in welchem Umfang Freiflächen-PV-Anlagen im Gemeindegebiet ermöglicht werden sollen.**

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Rade bei Rendsburg, 18.01.2024

Fragen und Anregungen gerne an: energie@b2k-dni.de

B2K

Architekten | Stadtplaner

Kühle-Koerner PartG mbB
Schleiweg 10 | 24106 Kiel
Tel: (0431) 5967 46 -0 | Fax: -99

Grundlagen

Methodik

Potentialflächenanalyse

Optionen Standortkonzept

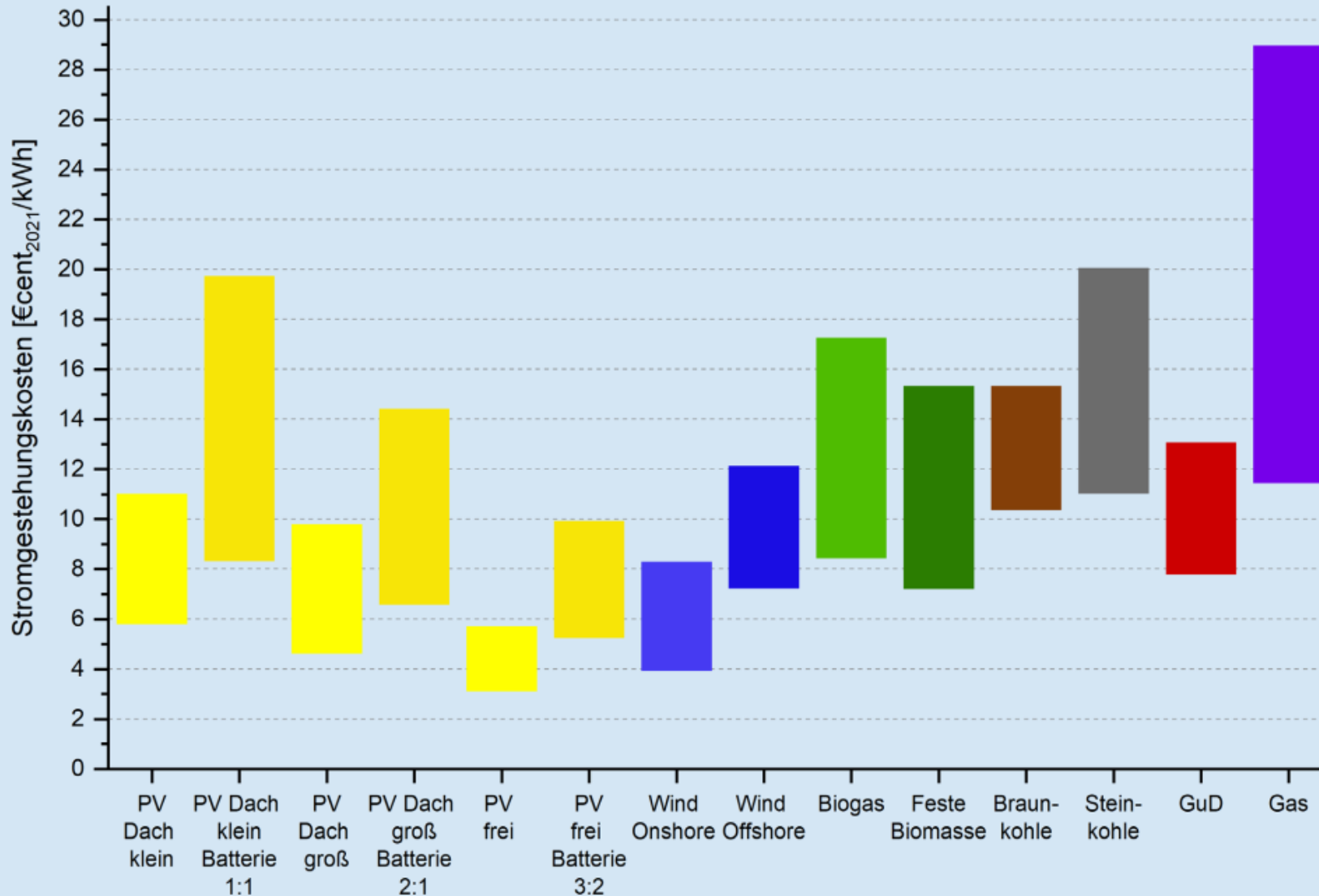
Anhang



Quelle: Sächsische Zeitung

Stromgestehungskosten

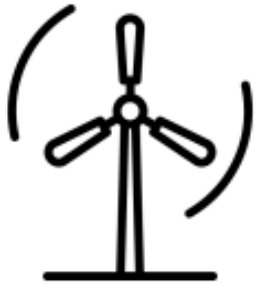
Stand: Juni 2021



GuD-Kraftwerk
 Gas- und Dampf-
 Kombi-Kraftwerk
 (Gasturbine und
 Dampfturbine)

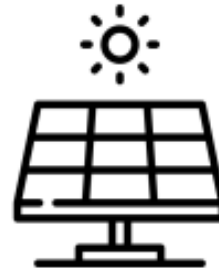
Energieertrag pro Hektar

- Windenergie erzeugt ca. 14.000 MWh/ha/a
Grundlagen:
 - Anlage mit 250m Gesamthöhe und Mittleren Windverhältnissen: ca. 22.000 MWh/ha/a¹
 - Flächenverbrauch: ca. 1,6 ha (Fundament + Kranstellfläche + anteilig Zuwegung)
- Freiflächen-Photovoltaik erzeugt ca. 800 MWh/ha/a²
 - Ertrag bundesweit bei 700-800 MWh/ha/a
- Biogasverstromung erzeugt ca. 20 MWh/ha/a³
Grundlagen:
 - Silomais mit einem Trockenmasseertrag von 15t/ha
 - Methanausbeute von ca. 100 m³
 - bei Verstromung Einspeisung von ca. 20.000 kWh



Eine WEA = 27 ha FPVA

1 ha für WEA = 17 ha FPVA



1 ha FPVA = 40 ha Mais für Biogas

Eine WEA = 1.100 ha Mais



1 Referenzenergieertrag V162-5.6MW
2 <https://www.photovoltaik.org/beispiele/freiflaechenanlage>
3 <https://www.lw-heute.de/mais-energieertrag-kaum-schlagen>

wind turbine by tru3 art
solar panel by design circle
biogas by freepik

Ausbaubedarf Energiewende

Gutachten des Fraunhofer-Institut ISE

- Zum Erreichen der gesetzten Ziele der Energiewende wird in Schleswig-Holstein **bis 2030** ein Zubau von 2.018 GWh pro Jahr benötigt. Dazu sind landesweit 4.036 ha (0,26% der Landesfläche SH) notwendig.

Bis 2045 wird ein Zubau von weiteren 3.450 GWh pro Jahr benötigt.

Hierzu werden 6.900 ha landesweit (0,44% der Landesfläche SH) gebraucht.

Insgesamt werden 10.936 ha (0,7% der Landesfläche SH) benötigt.

- Zugrunde gelegte Annahmen:
 - Gleichmäßige Verteilung von PV-Anlagen auf alle Bundesländer
 - Verteilung PV: 65% auf Dächern, 35% auf Freiflächen
 - 0,8 MWp/ha und 0,5 GWh/a/ha Einspeisung
- Nur 4.138 ha (0,26% der Landesfläche SH) sind uneingeschränkt geeignet (Weißflächen). Es werden demnach 6.798 ha bedingt geeignete Flächen benötigt.

Ausbaubedarf Energiewende

Branchensicht

- Das EEG 2023 gibt lediglich vor, dass bis 2030 80% des Stroms und bis 2035 nahezu der gesamte Strom aus erneuerbaren Quellen stammen soll. Es gibt aber keine Vorgabe, wieviel davon durch Solarenergie erzeugt werden soll. Als grober Richtwert kann angenommen werden, dass **ca. 2 % der Gemeindefläche** ausreichend sind. Da nicht in allen Gemeinden geeignete Flächen in dieser Größenordnung vorhanden sind, wird empfohlen, dass der Prozentsatz in Gemeinden, in denen viele geeignete Flächen vorhanden sind, höher angesetzt wird, **wie z.B. 5% der Gemeindefläche**.

Finanzielle Beteiligung der Gemeinde

- Finanzielle Beteiligung der Kommunen am Ausbau gemäß § 6 EEG
 - 0,2 ct/kWh eingespeister Strom
 - Beispielrechnung: $500.000 \text{ kW/a/ha} * 0,2 \text{ ct} * 50 \text{ ha} = 50.000 \text{ € pro Jahr}$
d.h. 1.000 € pro ha/Jahr
- Gewerbesteuer der Betriebsgesellschaft
 - 1.500 - 2.000€ je Hektar pro Jahr

Flächenverbrauch von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Gesamtfläche

von Deutschland: 35,76 Mio. Hektar 100 %

Bedarf an FPVA: 0,72 Mio. Hektar 2 %

Wald: 10,73 Mio. Hektar 30 %

Landwirtschaft: 16,60 Mio. Hektar 46 %

Bedarf an FPVA: 0,72 Mio. Hektar 4,34 %

Berechnung: 4,34 % von 16,60 Mio. Hektar = 0,72 Mio. Hektar

Flächenverbrauch von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Landwirtschaft:	16,60 Mio. Hektar	100 %
Ackerbau:	11,60 Mio. Hektar	70 %
Grünland:	5,00 Mio. Hektar	30 %

Bedarf an FPVA: 0,72 Mio. Hektar 6,2 %

Berechnung: 6,2 % von 11,60 Mio. Hektar = 0,72 Mio. Hektar

Flächenverbrauch von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Ackerbau:	11,60 Mio. Hektar	100 %
Getreideanbau (Nahrung):	4,30 Mio. Hektar	37 %
Futterpflanzen:	5,00 Mio. Hektar	43 %
Rohstoffpflanzen (u.a. Biogas, Biodiesel)	2,30 Mio. Hektar	<u>20 %</u>
		100 %
Bedarf an FPVA:	0,72 Mio. Hektar	6,2 %

Berechnung: 6,2 % von 11,60 Mio. Hektar = 0,72 Mio. Hektar

Quelle: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) /
 Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) AöR
 (Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft)

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Rade bei Rendsburg, 18.01.2024

Fragen und Anregungen gerne an: energie@b2k-dni.de

B2K

Architekten | Stadtplaner

Kühle-Koerner PartG mbB
Schleiweg 10 | 24106 Kiel
Tel: (0431) 5967 46 -0 | Fax: -99