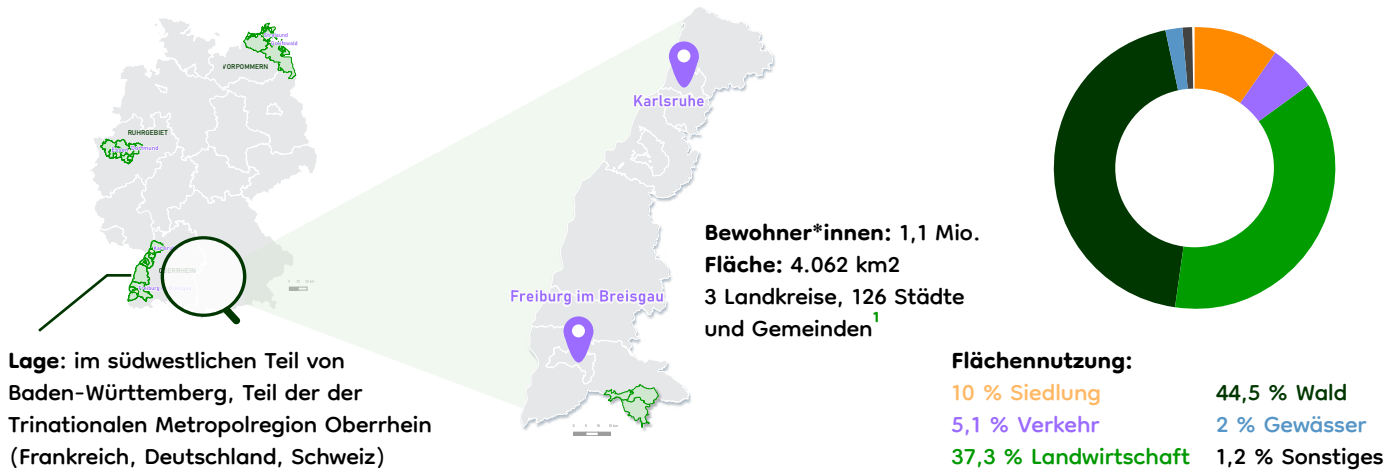


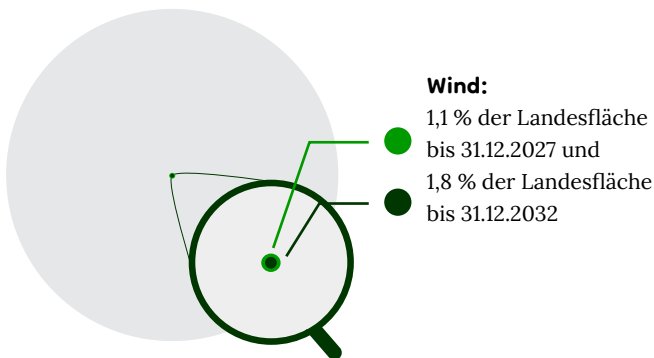
Modellregion Oberrhein

Demographie und Lage

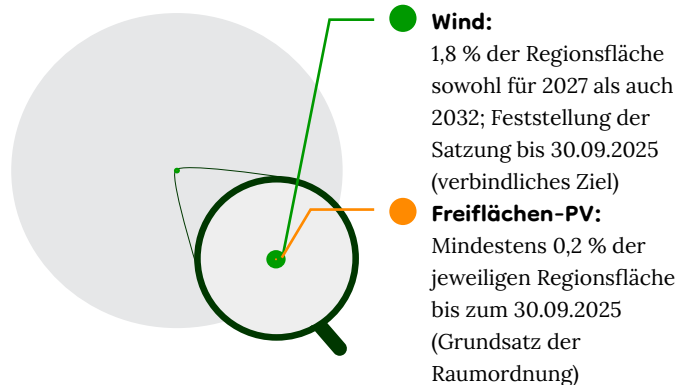


Flächenziele erneuerbare Energien

Landesvorgaben für Baden-Württemberg:



Flächenvorgaben für die Planungsregion:



Umsetzungsstand Modellregion (Regionalverband Südlicher Oberrhein)

Bisher

- Vorranggebiete für Windenergie ohne Ausschlusswirkung in Teilfortschreibung vom 19.12.2018 festgelegt;
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Bereichen außerhalb von regionalplanerischen Gebietsfestlegungen zum Freiraumschutz, nur in Ausnahmefällen in Regionalen Grünzügen möglich (Grundsatz)

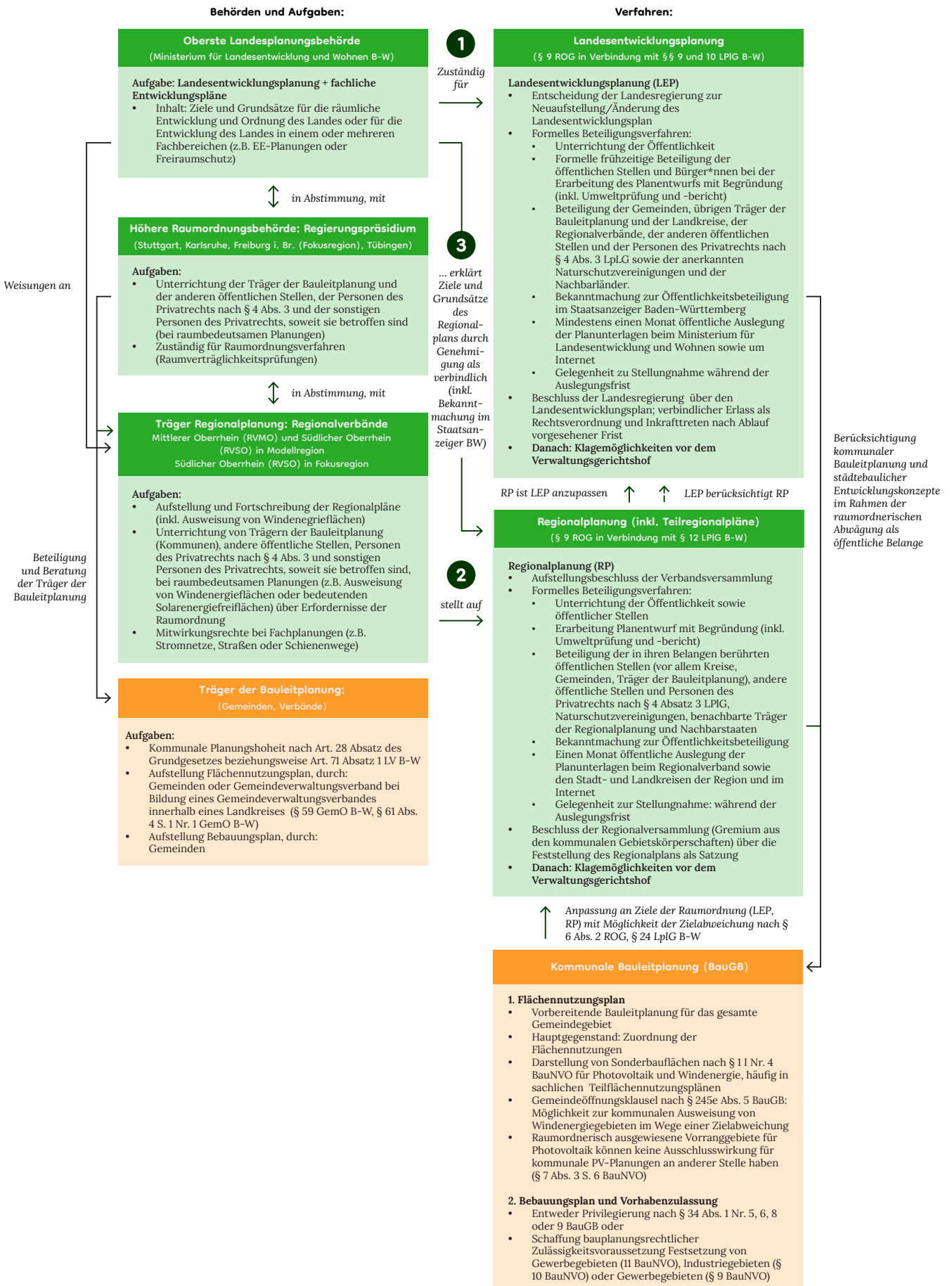
Aktuell

- Teilfortschreibung „Windenergie“ zur Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, zur Neufassung textlicher Festlegungen zur Windenergienutzung; aktuell in der 1. Offenlage (Öffentlichkeitsbeteiligung)
- Teilfortschreibung „Solarenergie“ zur Gebietsfestlegung für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen und zur Öffnung anderer Gebietsfestlegungen zugunsten des Ausbaus erneuerbarer Energien über die „Allgemeinen Grundsätze“; aktuell in der 1. Offenlage (Öffentlichkeitsbeteiligung)

¹ <https://www.region-suedlicher-oberrhein.de/de/region/kurzvorstellung/>

² <https://www.region-suedlicher-oberrhein.de/de/region/kommunen/>

Organisationsstruktur Raumplanung in Baden-Württemberg



Fokusregion Hochschwarzwald

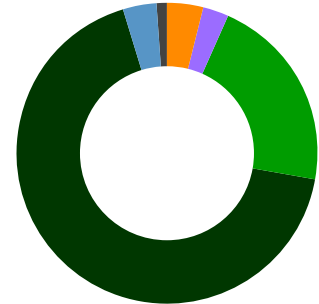
Demographie und Lage



Lage: Landkreis Breisgau
Hochschwarzwald, 3 Gemeinden
(Feldberg, Lenzkirch, Schluchsee)
Bewohner*innen: ca. 9.600³

Fläche: 153 km²

Wirtschaft: jährlich ca. 350 Tsd.
Tourist*innen⁴ (3 der 4 tourismusstärksten
Gemeinden im Hochschwarzwald)
„Die Natur ist unser Wirtschaftsfaktor
Nummer 1“, mittelständige Unternehmen
(Handwerk, moderne Dienstleister)



Flächennutzung:

4 % Siedlung
2,8 % Verkehr
21,2 % Landwirtschaft
67,6 % Wald
3,8 % Gewässer
0,9 % Sonstiges

Energiesgeschichte

Holz/ Wald

- Kahlschlag Mitte des 19. Jahrhunderts, Gründe: Holzkohle für Glasindustrie, Häuserbau, Flößerei: Export von Tannen
- Wiederaufforstung Ende 19. Jh.: v.a. Fichtenmonokulturen, 1990er große Waldschäden durch Orkane
- Aktuell: wieder stärkerer Holzabbau (Holzpellets zum Heizen), Waldsterben (Fichten vulnerabel gegenüber Trockenheit & Temperaturanstieg)

Wasser

- Wichtige Energiequelle (viel Niederschlag und Gefälle): schon früh mechanische Wasserkraft für Wirtschaft genutzt: Mühlen, später v.a. Holzindustrie als Treiber -> Sägewerke, Aber: Potentiale weitgehend ausgeschöpft, keine Zukunftsträger⁵
- kaum fossile Energieträger

Besonderheiten der Region

- Feldberg = höchster Berg Baden-Württembergs
 - Weitsicht: Alpensicht über 300 km weit
- hohe Biologische Vielfalt => viele Schutzräume
- liegt in wärmster Region Deutschlands
(Sonneneinstrahlung -> siehe Karte)

³ Statistisches Landesamt Baden-Württemberg – Bevölkerung nach Nationalität und Geschlecht am 31. Dezember 2022 (CSV-Datei)

⁴ https://www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/params_E1836838019/2099609/Landkreis%20Breisgau-Hochschwarzwald%20Tourismusdaten%202022.pdf

⁵ Tomaschko, G. (2023). Mein Südschwarzwald: ehrlich und echt. Online unter: https://8gradverlag.de/wp-content/uploads/2023/09/9783910228191_Leseprobe.pdf

Kulturhistorie und räumliche Identität

- „Natur“ als: Lebensraum, Quelle der Erholung, Wirtschaftsfaktor
 - Heimatsbegriff stark an intakte Natur gekoppelt: „Schwarzwaldidylle“ als Aushängeschild
 - Ausgeprägte Dörflichkeit (Traditionelle Dorfgemeinschaft (Familienbetriebe, ländliche Siedlungsstruktur) und Heimat-/ Faschnachtsvereine von großer Bedeutung)
- Wirtschaftliche Ausrichtung der Region auf den Landschaftstourismus (Erholung, Sport und Genuss)
 - Tourismus hat Tradition seit 19. Jh
 - Heute: Wintersport, Wandern, Kurorte, Wassersport (Schluchsee), anderer Bergsport
- Die traditionellen Wirtschaftszweige mit Identitätsbildung
 - Bergbau (Erze, keine Energiestoffe)
 - Handwerk (Glasbläserei, Uhrmacher, Steinmetze)
 - kleinbäuerliche extensive Weidewirtschaft (Dorf, Walmdachhaus)
 - Holzwirtschaft: Köhlerei und Flößerei
 - aktuelles Landschaftsbild ist menschengemacht => „Kulturlandschaft“ (offene Flächen durch Beweidung)
- Kirche und christliche (römisch-katholische) Traditionen spielen eine wichtige Rolle (Prägung durch viele Klostergründungen im 10. Jh, die bis heute das vielerorts als optische Orientierungspunkte und Denkmäler das Ortsbild prägen)

Herausforderungen der Energiewende

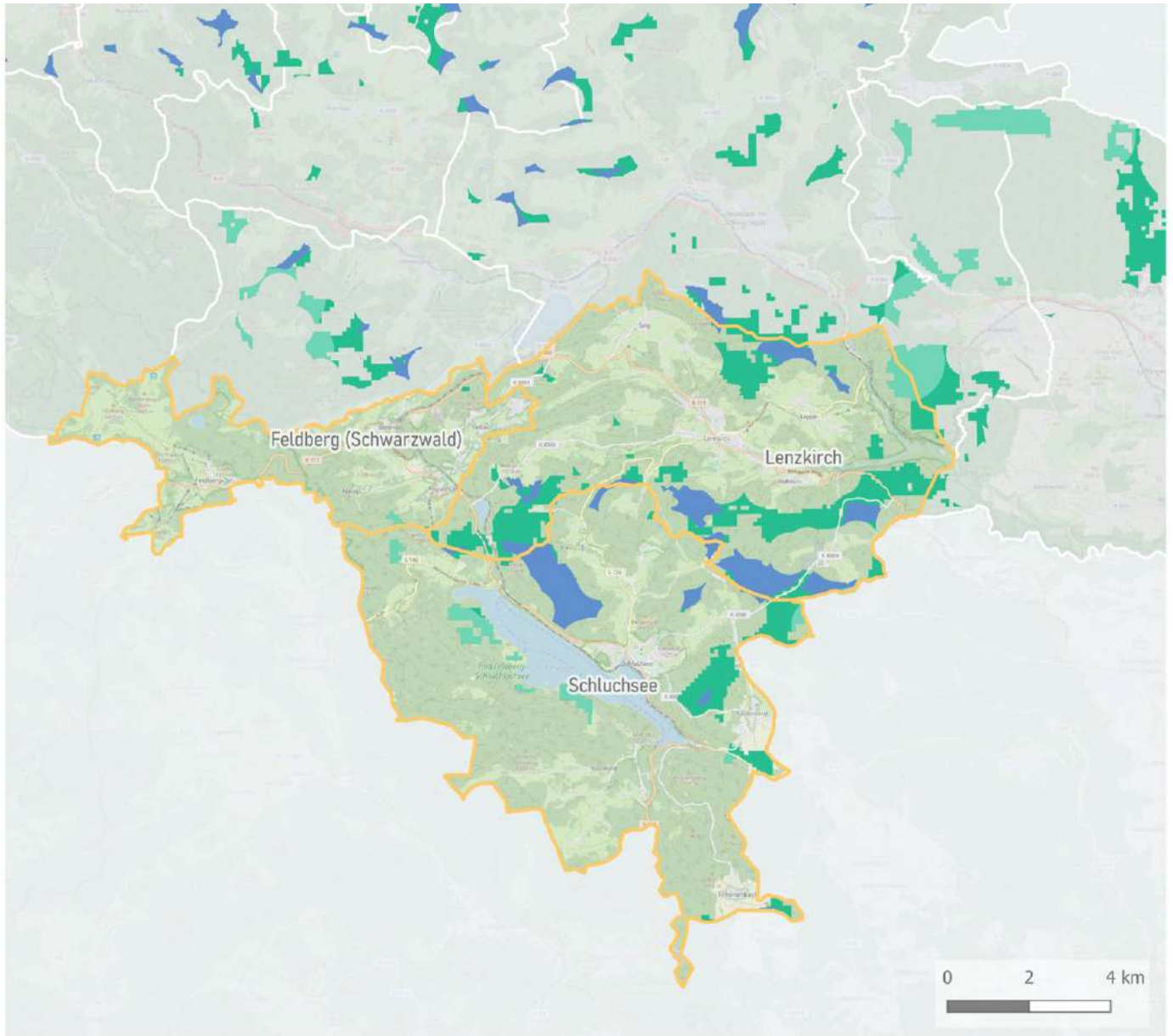
- Klimaschutz vs. Umweltschutz (Trinkwassereinzugsgebiet, Naturschutzgebiete)
- bisher wenig Erfahrung mit Windkraft im Hochschwarzwald
- Landschaftstourismus vs. Landschaftsveränderungen durch Windenergieanlagen

Chancen für die Energiewende: Energiepotenziale

Windenergie

- In der Modellregion sind 3,32% der Gesamtfläche aus techno-ökonomischer Sicht für Windenergieanlagen geeignet und/oder als Vorranggebiete für Windenergie⁶ ausgewiesen. Das heißt, auf diesen Flächen ist ein Zubau technisch umsetzbar, rechtlich möglich und bezüglich der Windgeschwindigkeit wirtschaftlich.
- Fokusregionen Hochschwarzwald (Lenzkirch, Schluchsee und Feldberg): Im Vergleich zur Gesamtregion sehr hohe Potenziale für Windenergie an Land: Über alle Fokusregionen hinweg sind 12,5% Gebiete sind nach vorliegender Analyse geeignet (siehe Kartenausschnitt). Die größten Anteile liegen in der Gemeinde Lenzkirch.

⁶ Der Regionalverband Südlicher Oberrhein (RVSO) legt in der Teilfortschreibung „Windenergie“ Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen fest (Stand: Mai 2024).



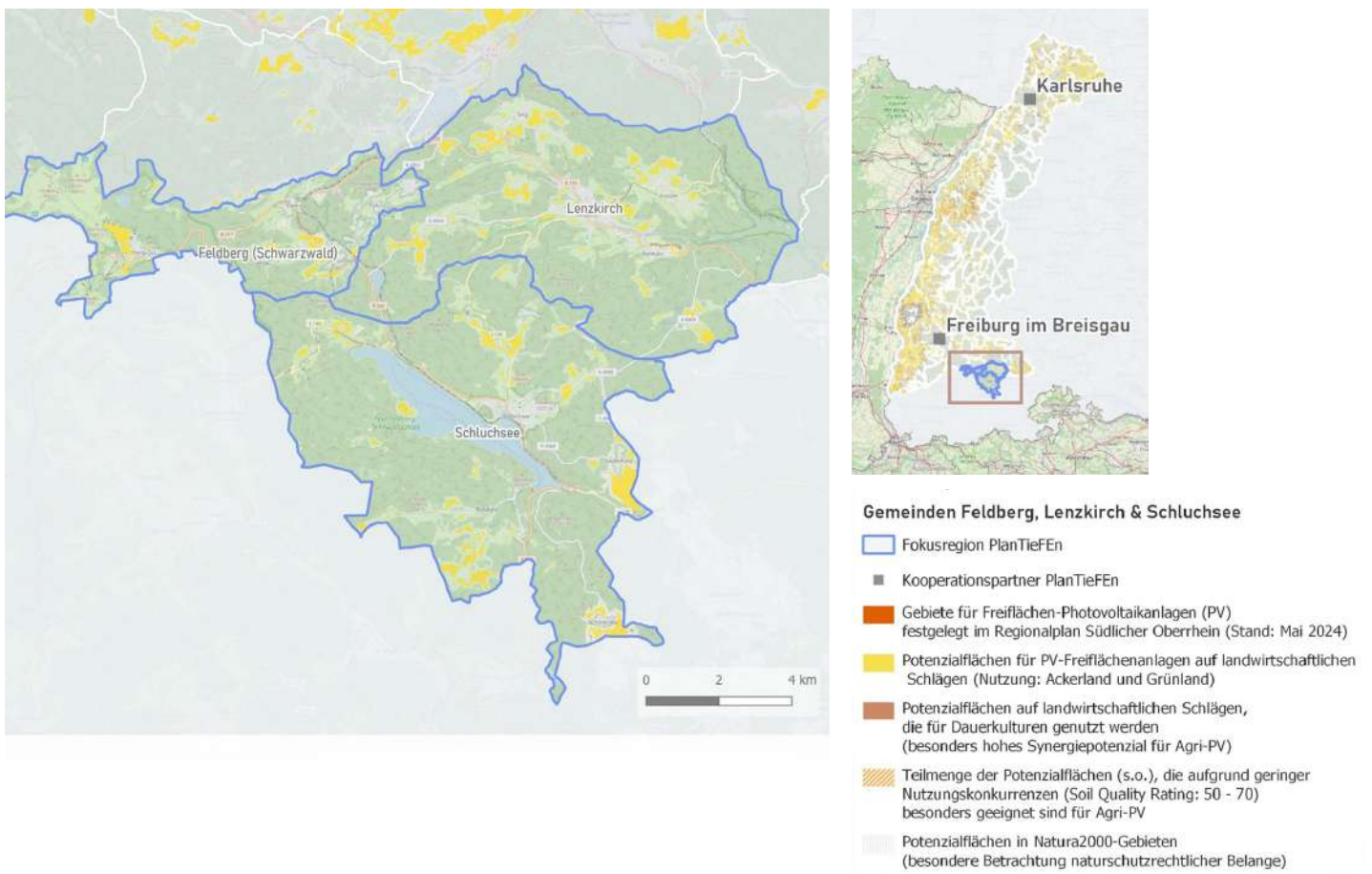
Fokusregion Hochschwarzwald

Gemeinden Feldberg, Lenzkirch & Schluchsee

- Kooperationspartner PlanTieFEn
- ▭ Fokusregion PlanTieFEn
- ▭ Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer

Solarenergie

- In der Region sind 20% der Gesamtfläche für PV-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Schlägen (Ackerland, Grünland und Dauerland) geeignet und/oder als Vorranggebiet für Solarenergie⁷ ausgewiesen. Dies beschreibt das realisierbare Potenzial⁸, das heißt, auf diesen Flächen ist ein Zubau technisch umsetzbar und rechtlich möglich.
- Hohe Potenziale für Agri-PV: Teile der Regionsfläche ist besonders geeignet für eine Kombination mit landwirtschaftlichen Aktivitäten (Agri-PV), da sie eine geringe Konkurrenz⁹ (4,8%) zu Flächennutzungen wie bspw. ausschließlich landwirtschaftliche Aktivitäten ausweisen und/oder Synergien mit bestehenden Dauerkulturen¹⁰ ermöglichen (2,4% der Gesamtregionsfläche). Agri-PV Potenziale liegen vor allem in der Rheinebene.
- Es sind PV-Potenziale in der Fokusregion Hochschwarzwald (Lenzkirch, Schluchsee und Feldberg) vorhanden: 3,36% der Regionsfläche sind nach vorliegender Analyse grundlegend für PV-Freiflächenanlagen geeignet (siehe Kartenausschnitt).
- Das realisierbare Potenzial stellt die effektive Fläche dar, die unter Berücksichtigung aller Restriktionen für (Agri-)PV auf landwirtschaftlichen Schlägen zur Verfügung steht. Alle Ausschlusskriterien sind in Kohle & Wingenbach (2024)¹¹ dokumentiert.



7 Der Regionalverband Südlicher Oberrhein (RVSO) legt in der Teilfortschreibung „Solarenergie“ Vorranggebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen fest (Stand: Mai 2024): https://www.rvso.de/de/regionalplanung/fortschreibung-regionalplan/index_VerfahrenSolar.php

8 Das realisierbare Potenzial stellt die effektive Fläche dar, die unter Berücksichtigung aller Restriktionen für (Agri-)PV auf landwirtschaftlichen Schlägen zur Verfügung steht. Dies schließt bestimmte Flächen aus wie z.B. Siedlungen und bestimmte Infrastrukturen (Straßen- und Schienen), ökologisch sensible Gebiete (z.B. Naturschutzgebiete) und sonstige Gebiete wie Gewässer. Alle Ausschlusskriterien sind in Kohler & Wingenbach (2024)¹⁵ dokumentiert.

9 Indikator für Nutzungskonkurrenz ist das Soil Quality Rating: Geringe Nutzungskonkurrenz gilt für Flächen mit einem geringen oder mittleren SQR von 50 – 70.

10 Synergieeffekten mit Dauerkulturen Wein und Kernobst sowie Sonderkulturen Gemüse und Erdbeeren.

11 <https://zenodo.org/records/10878761>

Detailinformationen zu den Datengrundlagen und Annahmen

- Potenziell geeignete Flächen in einem Abstand von 600 m zu Siedlungen gemäß Reiner Lemoine Institut (RLI) (2021) „Der PV- und Windflächenrechner“¹², auf denen eine mittlere, jährliche Windgeschwindigkeit von mindestens 6,5 m/s auf 160 Meter Höhe herrscht nach Deutscher Wetterdienst (DWD) (2021).¹³
- Ausgeschlossene Flächen nach RLI (2021):¹⁴ Siedlungen und bestimmte Infrastrukturen wie Straßen- und Schienenverkehr, ökologisch sensible Gebiete wie bspw. Naturschutzgebiete und sonstige Gebiete wie Gewässer. Alle Ausschlusskriterien sind in RLI (2021) dokumentiert.
- Diese Datengrundlage wird mit Informationen aus OpenStreetMap¹⁵ ergänzt. Dadurch ist insbesondere die Lage von Splittersiedlungen und Einzelgehöften besser dargestellt. Ausschlussflächen sind Flächen in einem Abstand von 500 m zu Siedlungsflächen sowie Flächen folgenden Abständen¹⁶ zu Infrastruktureinrichtungen: 50 Meter zu Bahnschienen, 40 Meter zu Autobahnen und 20 Meter zu sonstigen Straßen.
- Zudem ausgeschlossen sind Flächen, die naturschutzfachlich besonders hochwertige Schwerpunktorkommen von windkraftsensiblen Vogelarten aufweisen: Kategorie A & B im Fachbeitrag Artenschutz¹⁷ für die Regionalplanung Baden-Württemberg sowie Populationsverbundflächen (Trittsteine) des Auerhuhns.¹⁸

Chancen durch die Energiewende: Bausteine für eine Energievision

- Transparenter Ausbau mit Bürger-Mitbestimmung: Informationskampagnen, kommunale Wertschöpfungsketten (z.B. Flächenpooling), (informelle) Prozessbeteiligung stärken -> Gemeinwohlorientierung über Einzelinteressen stellen
- Kopplung von Energiewende und Verkehrswende -> ÖPNV-Ausbau
- Aufwertung der sozialen Daseinsvorsorge durch Erlöse aus den EE-Anlagen
- Regionale, autonome Energieversorgung -> größere Resilienz
- **Steigender Anpassungsdruck an Klimaveränderungen in Forstwirtschaft und Tourismus**

¹² <https://www.agora-energiewende.de/daten-tools/photovoltaik-und-windflaechenrechner>

¹³ Datensatz QuWind 100: Windklimatologie in Höhen über 100 m für Gegenwart und Zukunft: https://www.dwd.de/DE/leistungen/qu-wind100/qu-wind_100.html

¹⁴ Genauer Ausschlusskriterienkatalog siehe Kap. 2.1 in RLI (2021): Begleitdokumentation zur Webapplikation „Der Photovoltaik- und Windflächenrechner“. DOI: 10.5281/zenodo.4731921

¹⁵ <https://download.geofabrik.de/europe/germany/baden-wuerttemberg.html>

¹⁶ Diese Ausschlusskriterien entsprechen den Annahmen des RLI (2021).

¹⁷ https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/3_Umwelt/Naturschutz/Biologische_Vielfalt/Fachbeitrag-Artenschutz-Regionalplanung-barrierefrei.pdf

¹⁸ https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Themenportal/Energie/Auerhuhn/Planungsgrundlage_Auerhuhn_03.08.2023.pdf