

Studie des Ökoinstituts e.V. im Auftrag des
BUND Baden-Württemberg

100% KLIMANEUTRALE ENERGIEVERSORGUNG DER BEITRAG BADEN-WÜRTTEMBERGS UND SEINER ZWÖLF REGIONEN



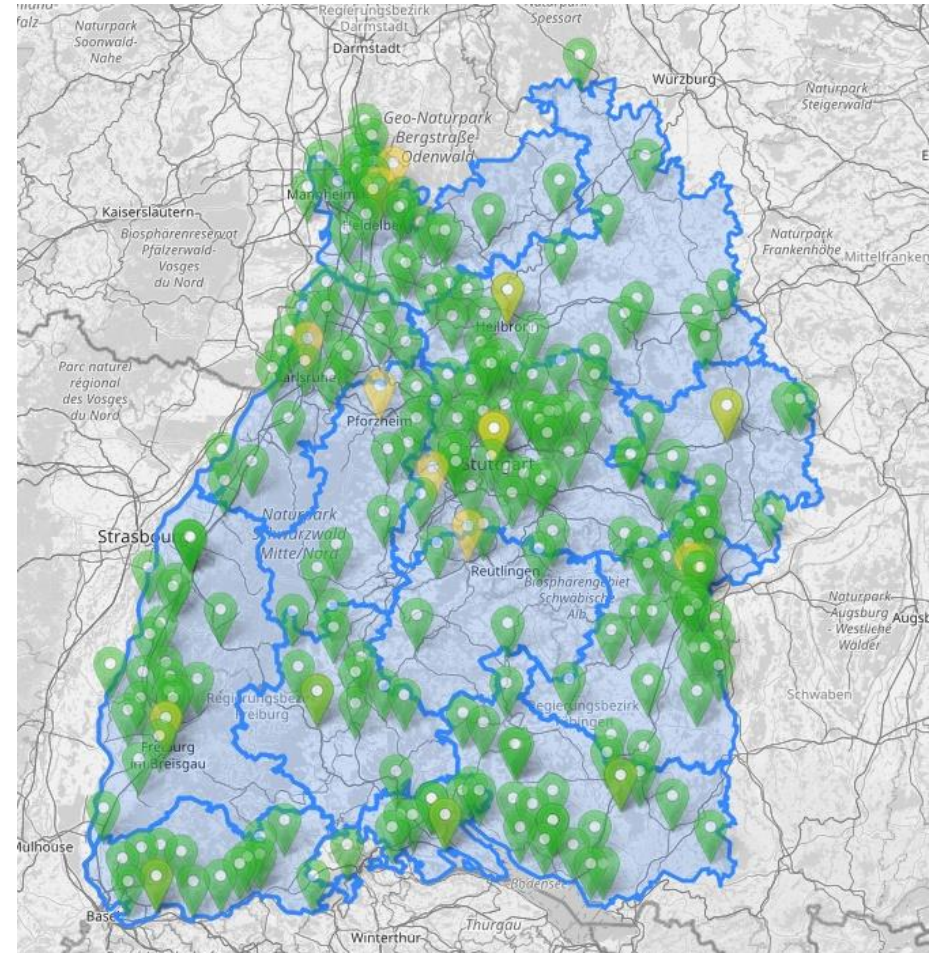
Sylvia Pilarsky-Grosch
Landesvorsitzende

Der BUND

60 Jahre aktiv für Natur und Umwelt



- 28 Geschäftsstellen in 12 Regional-, 220 Orts- und 24 Kreisverbänden
- Über 100 BUND-Kindergruppen und Jugendgruppen
- 95.000 Mitglieder und Förderer
- 1.100 Aktive
- Finanziell unabhängig durch Mitgliedsbeiträge und Spenden
- Teil des BUND Bundesverbandes mit 675.000 Mitglieder
- Teil des internationalen Netzwerks Friends of the Earth



Karte: OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

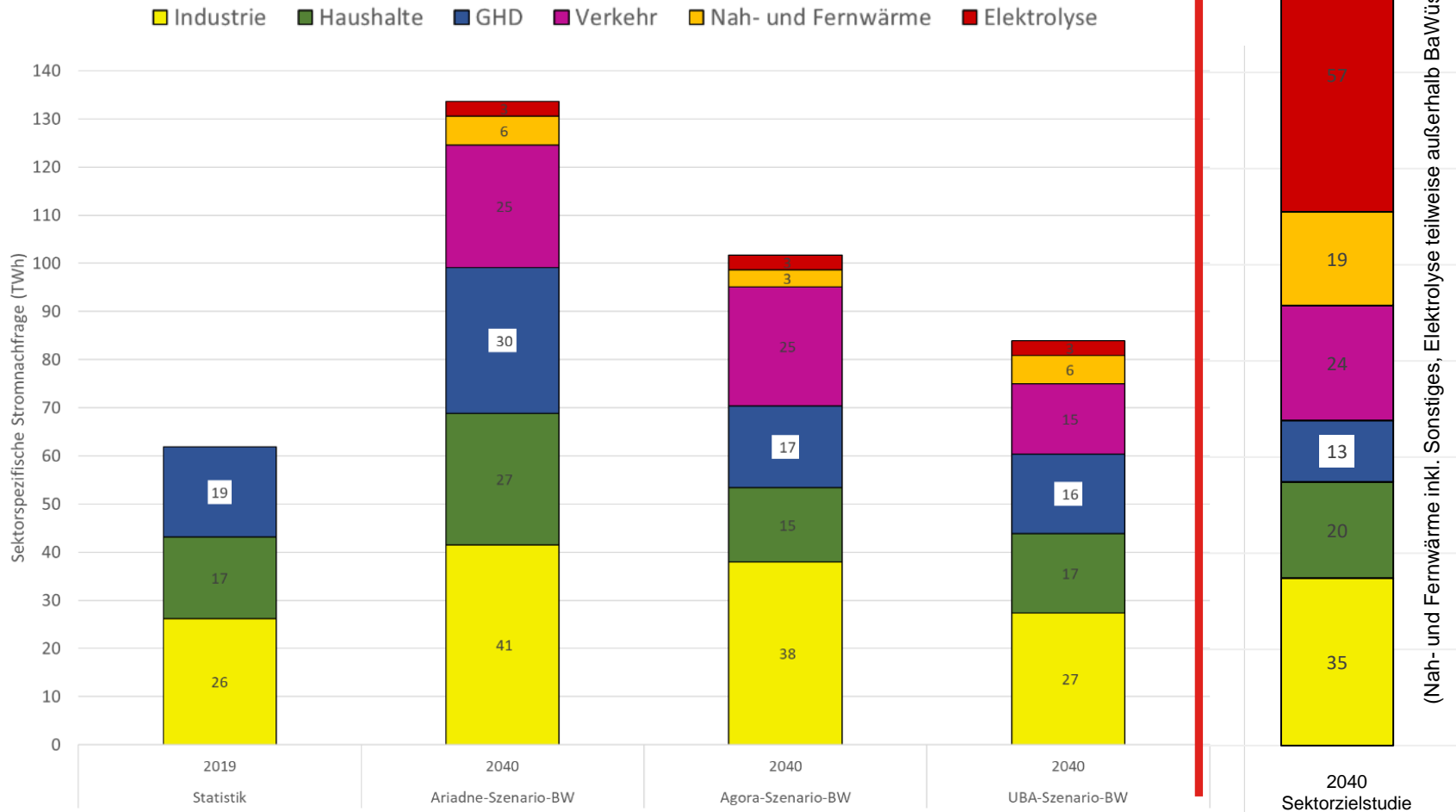
Ausgangsstudien



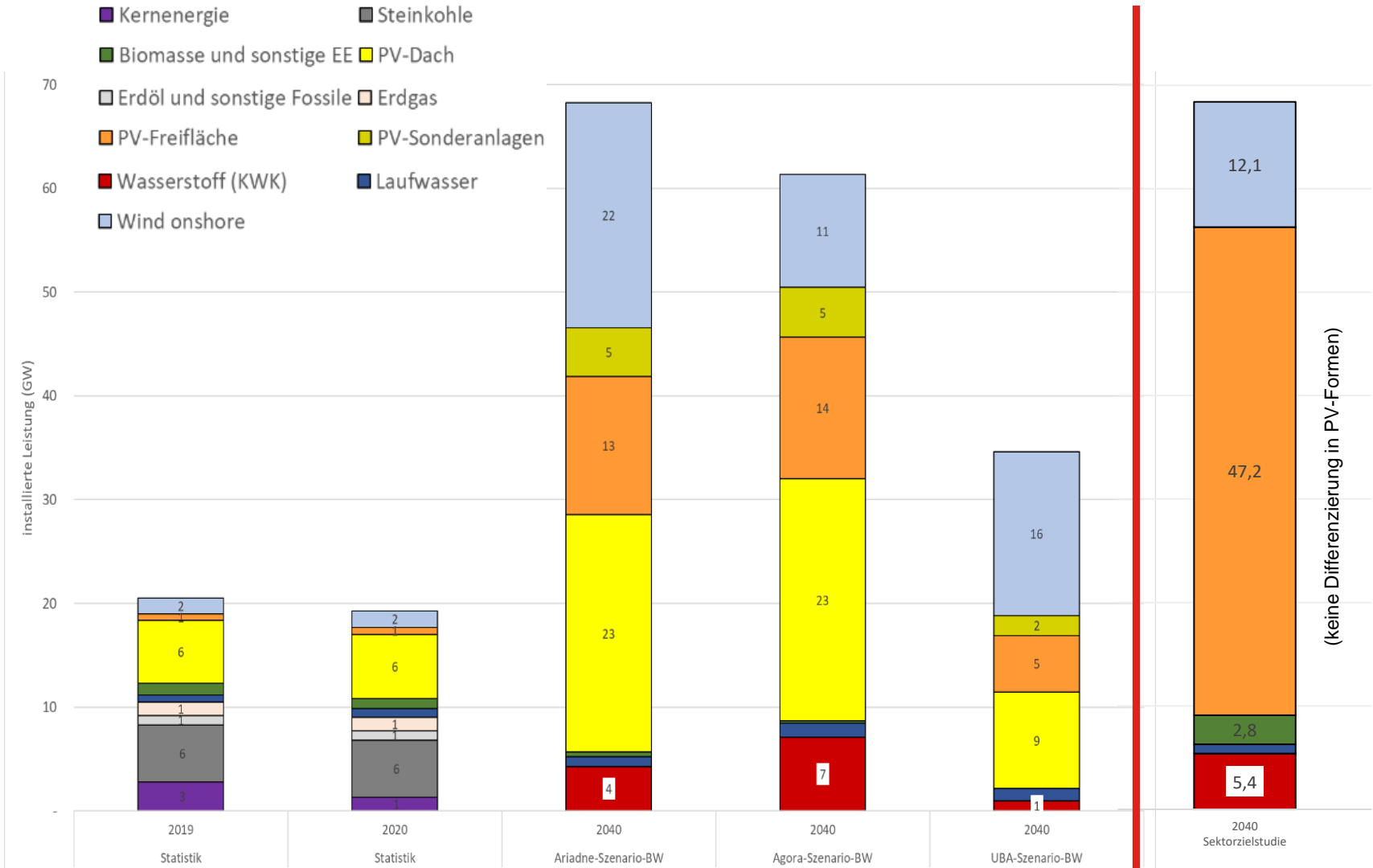
Klimaneutrale Szenarien für Deutschland

	Ariadne-Szenario	Agora-Szenario	UBA-Szenario
Klimaneutralität	2045	2045	2050
Rolle von Suffizienz	keine	keine	Zentraler Bestandteil
Wirtschaftswachstum	1,1 % p.a.	1,4 % p.a.	0 % ab 2030
Stromverbrauch	1.150 TWh = + 90 %	950 TWh = + 46 %	750 TWh = + 16 %
Wärmebedarf	- 28 %	- 35 %	- 66 %
Primärenergiebedarf	- 55 %	- 61 %	- 78 %
EE-Mix zur Stromerzeugung	<ul style="list-style-type: none"> • Wind onshore: 582 TWh • Wind offshore: 114 TWh • PV: 329 TWh 	<ul style="list-style-type: none"> • Wind onshore: 292 TWh • Wind offshore: 239 TWh • PV: 336 TWh 	<ul style="list-style-type: none"> • Wind onshore: 423 TWh • Wind offshore: 132 TWh • PV: 134 TWh
Netto-Stromimporte	53 TWh	22 TWh	43 TWh
Verwendung von Biomasse	v.a. für biogene Kraftstoffe (Verkehr)	v.a. für Wärmeerzeugung (Industrie und Haushalte)	v.a. stoffliche Nutzung
Wasserstoff und E-Fuels	<ul style="list-style-type: none"> • 400 TWh • 73% Import 	<ul style="list-style-type: none"> • 425 TWh • 78% Import 	<ul style="list-style-type: none"> • 455 TWh • 81% Import

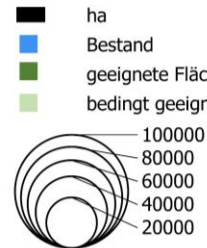
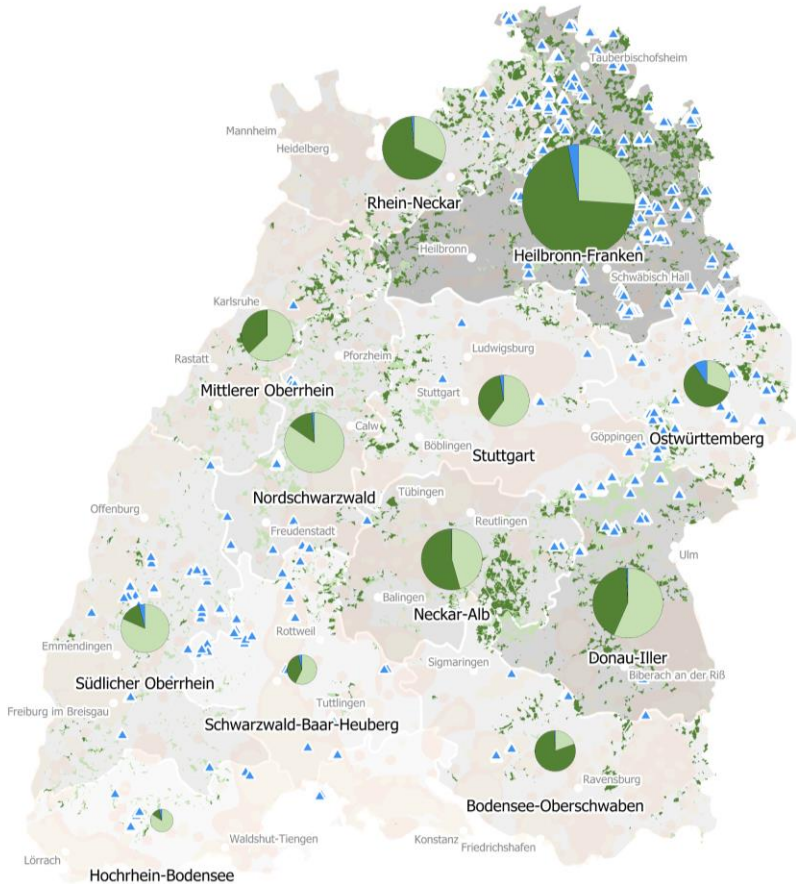
Sektorspezifische Stromnachfrage in Baden-Württemberg (TWh)



Stromerzeugungskapazitäten (GW)



Verteilschlüssel für Windenergie und Naturschutz (LUBW)



Datenquellen:

- Windpotenzialflächen aus dem Energieatlas Baden-Württemberg
 - 420.000 ha (geeignet und bedingt geeignet)
 - 11,8% der Landesfläche
- Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie
 - 1.300.000 ha (Kategorie A und B)
 - 36,5% der Landesfläche
- Ergebnis:
 - Bei Abzug von A + B Flächen
 - 325.000 ha (77% der Windpotenzialflächen)
 - 9,1% der Landesfläche

Verteilschlüssel für Windenergie und Naturschutz (LUBW)

Region	Ariadne-Szenario-BW-2040	Agora-Szenario-BW-2040	UBA-Szenario-BW-2040
Stuttgart	1,7 %	0,8 %	1,2 %
Heilbronn-Franken	6,2 %	3,1 %	4,5 %
Ostwürttemberg	2,4 %	1,2 %	1,7 %
Mittlerer Oberrhein	2,9 %	1,5 %	2,1 %
Rhein-Neckar	3,8 %	1,9 %	2,8 %
Nordschwarzwald	3,6 %	1,8 %	2,6 %
Südlicher Oberrhein	1,4 %	0,7 %	1,0 %
Schwarzwald-Baar-Heuberg	0,8 %	0,4 %	0,6 %
Hochrhein-Bodensee	0,4 %	0,2 %	0,3 %
Neckar-Alb	3,5 %	1,7 %	2,5 %
Donau-Iller	4,0 %	2,0 %	2,9 %
Bodensee-Oberschwaben	1,1 %	0,6 %	0,8 %
Baden-Württemberg	2,7 %	1,4 %	2,0 %
<i>Potenzialausschöpfung</i>	<i>30,1 %</i>	<i>15,1 %</i>	<i>21,9 %</i>

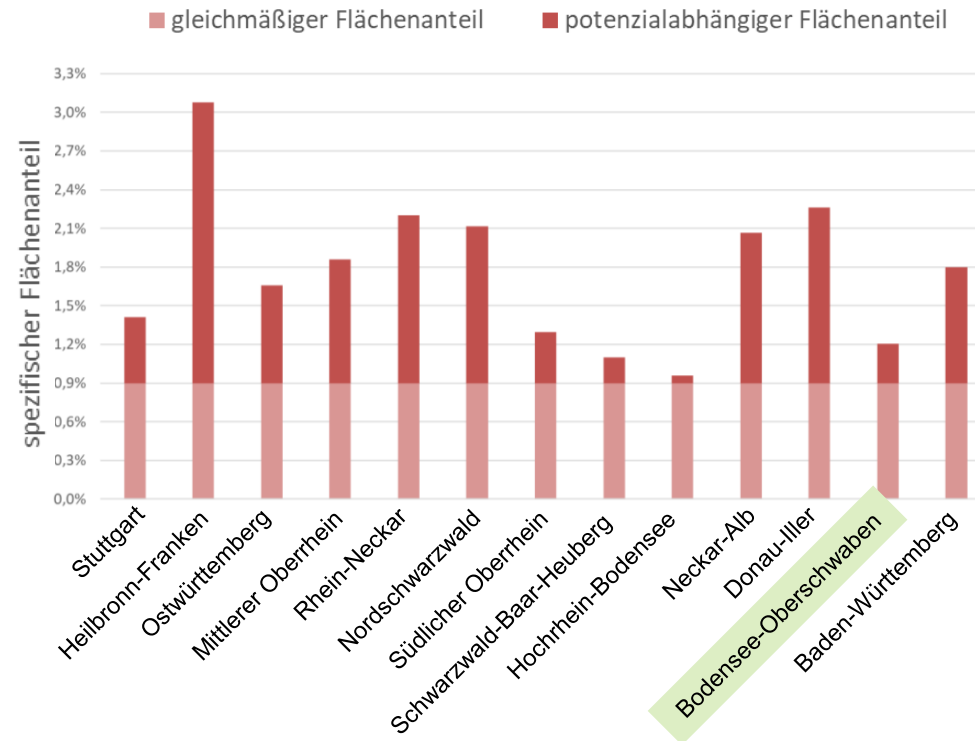
1,8 % Fläche für Wind für alle Regionalverbände ./.. Kombiniertes Verteilschlüssel

Potenzialnutzung (1,8 für alle)

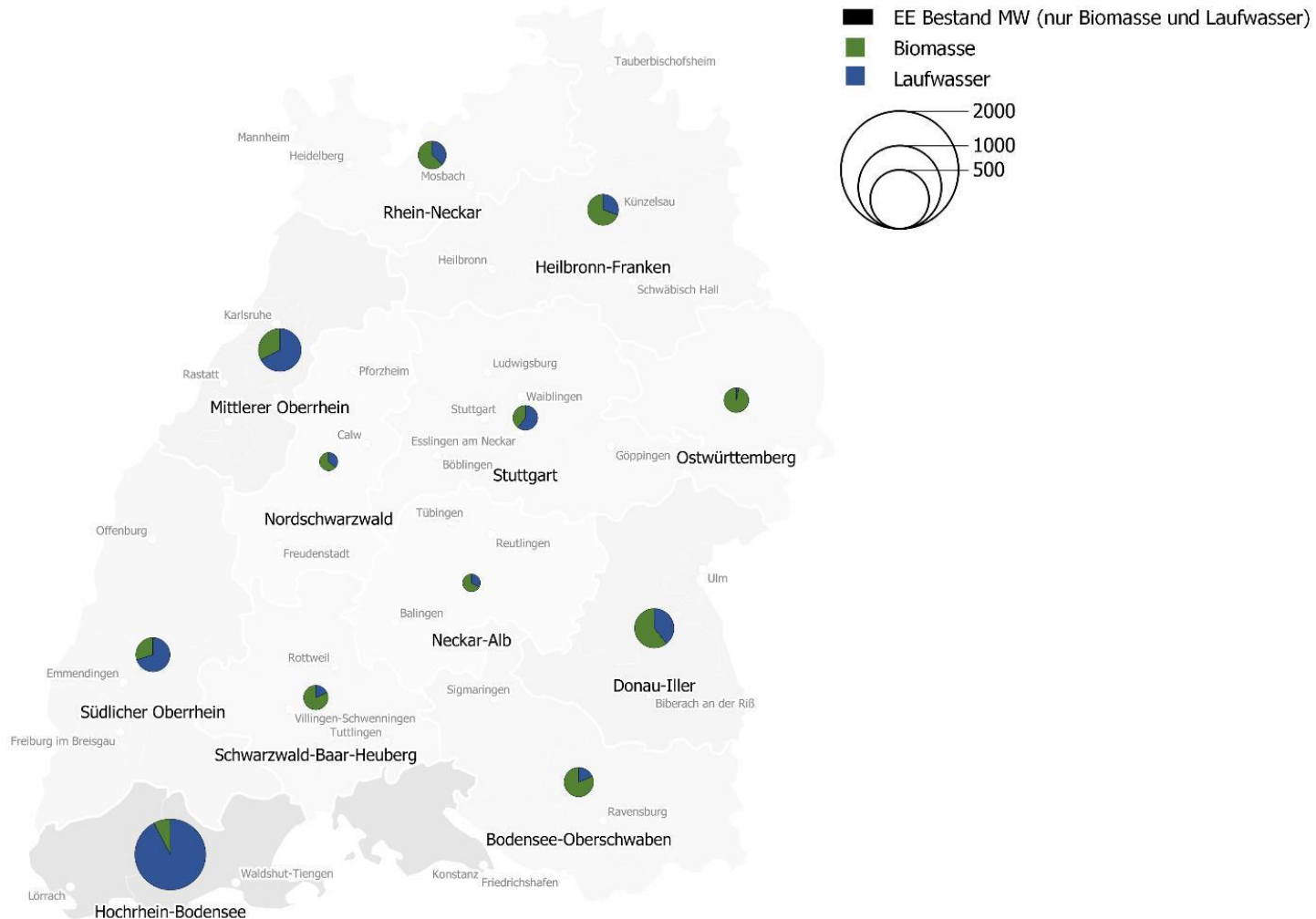
- 49 % (Bodensee-Oberschwaben)

Potenzialnutzung (kombiniert)

- 33 % (Bodensee-Oberschwaben)
- Spreizung Flächenbedarf
 - Minimalwert: 1,0 %
 - Maximalwert: 3,1 %



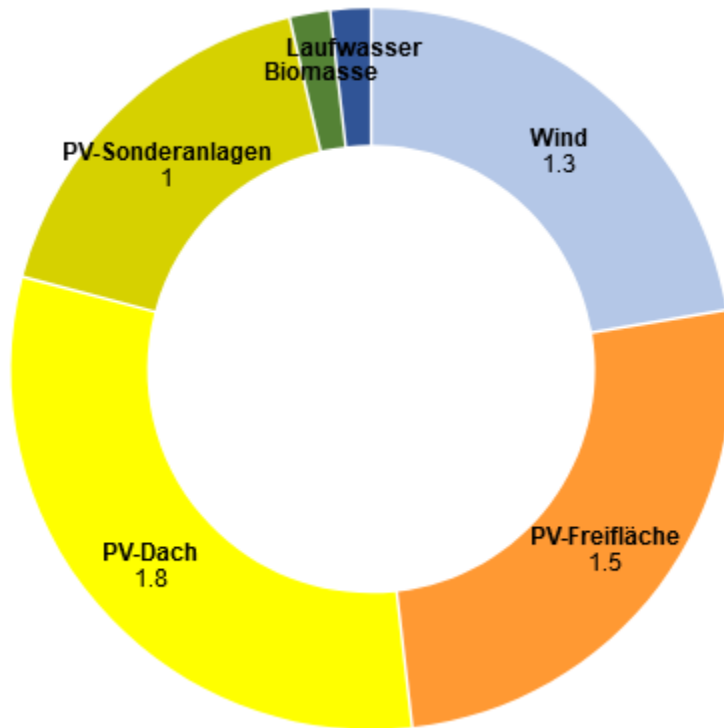
Anlagenbestand Laufwasser und Biomasse



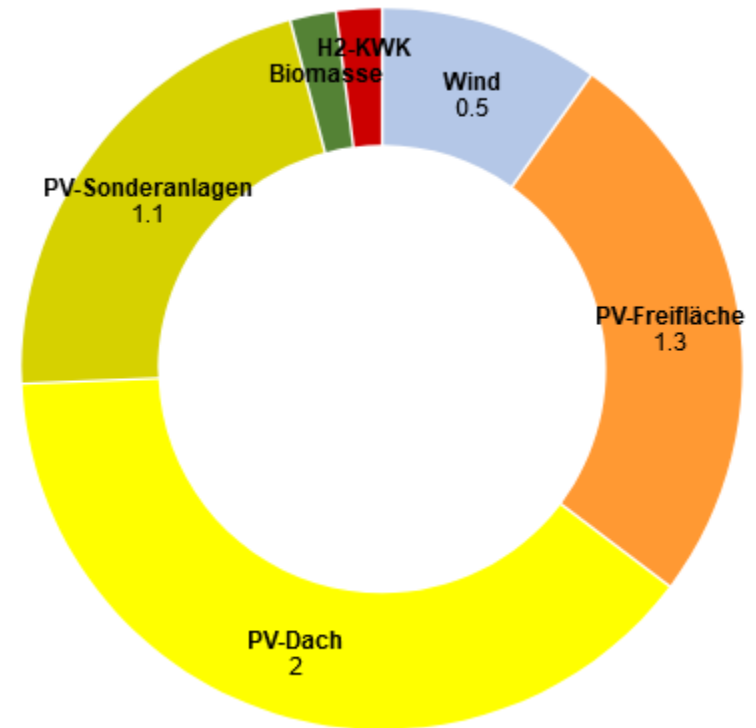
Region Bodensee-Oberschwaben

Agora-Szenario-BW-2040

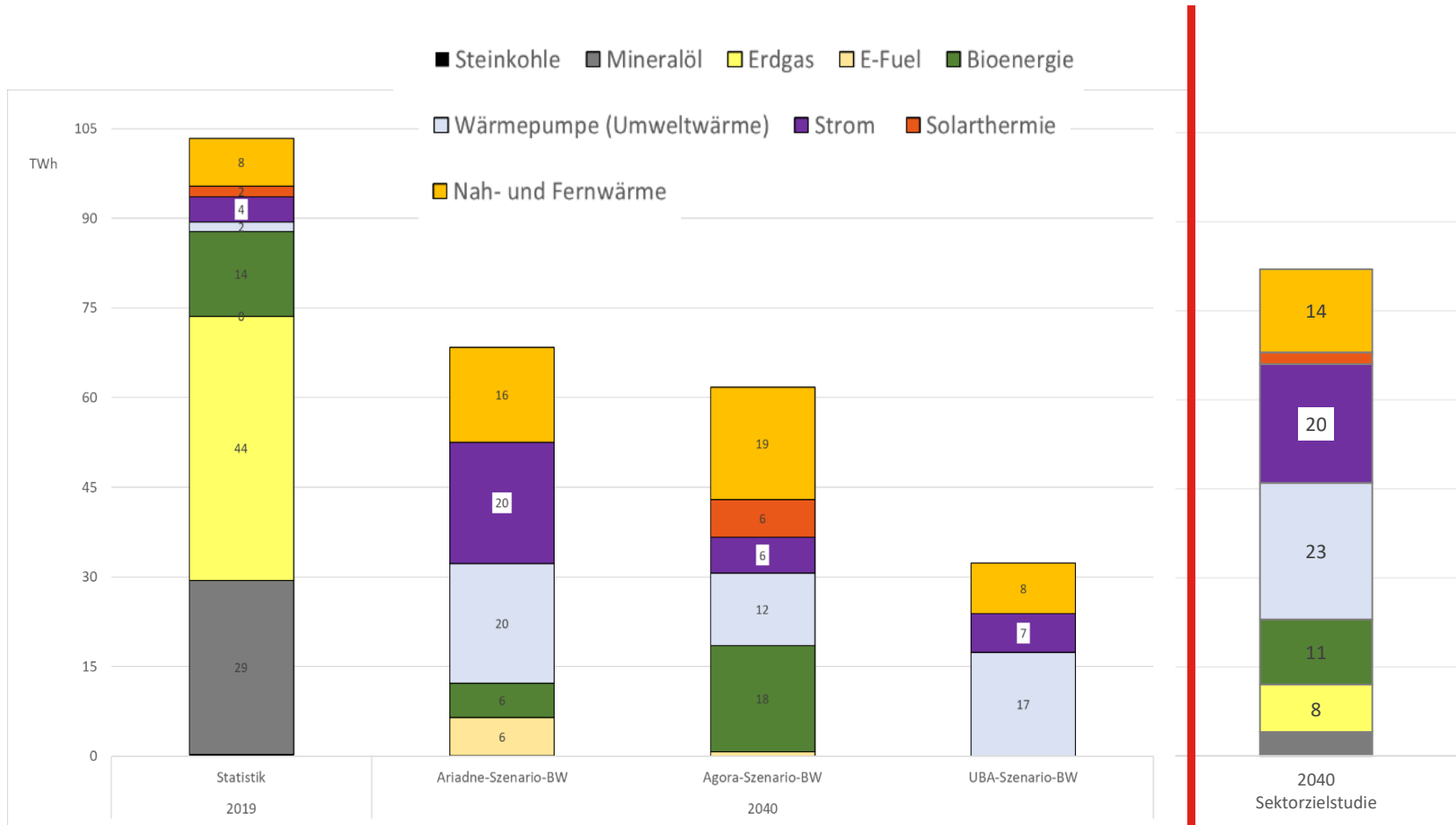
**Energieträgermix
zur Stromerzeugung (TWh_{el})**



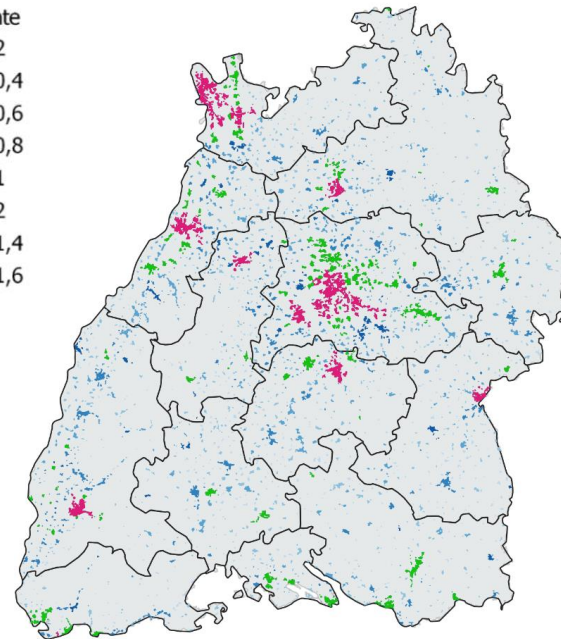
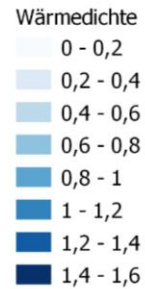
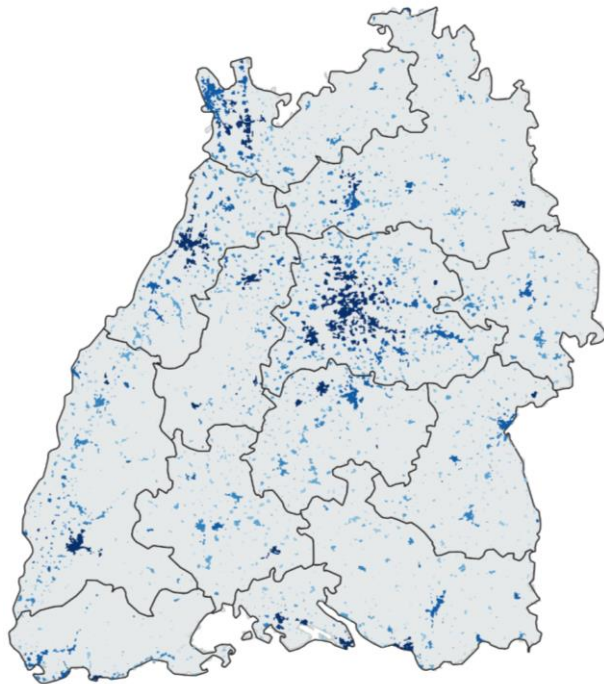
**Installierte Erzeugungskapazitäten
zur Stromerzeugung (GW_{el})**



Wärmenachfrage für Gebäude in Baden-Württemberg (TWh)



Verteilung der Wärmenachfrage und Netzausbaubedarf Wärme

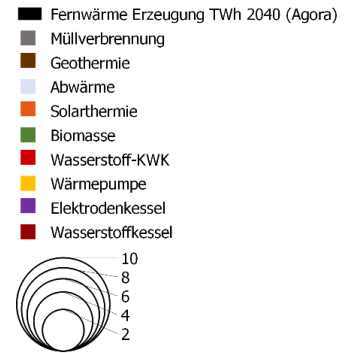
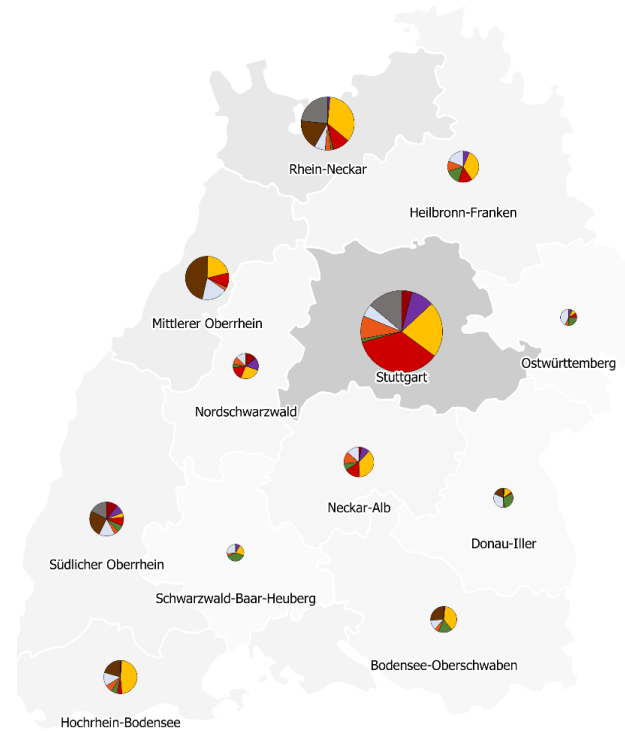
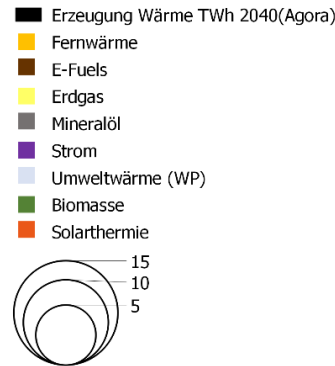
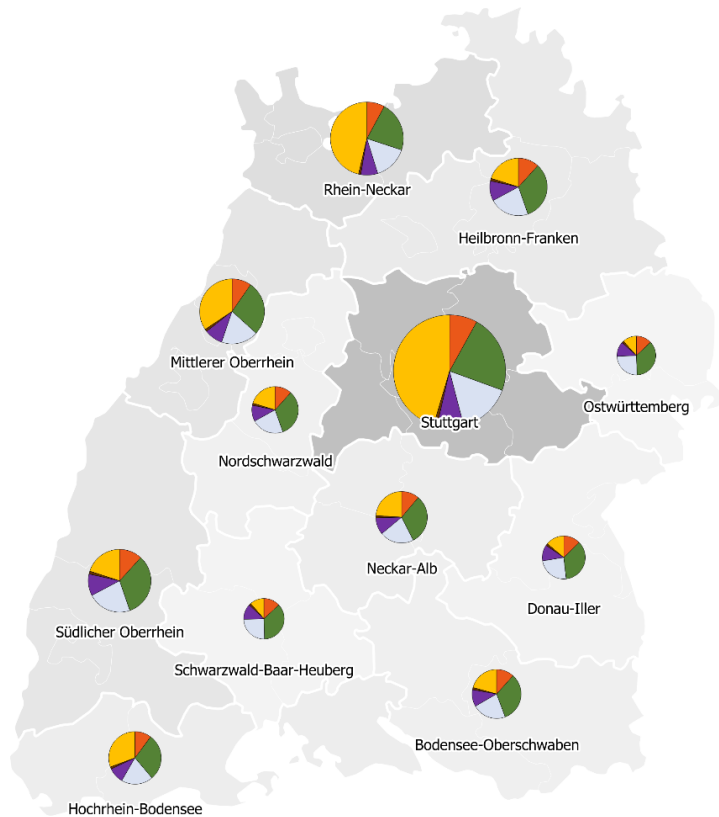


Netzausbau und Netzverdichtung

- Zubau neuer Netze
- Verdichtung bestehender Netze

Wärmeversorgung incl. Nah- und Fernwärme

Agora-Szenario

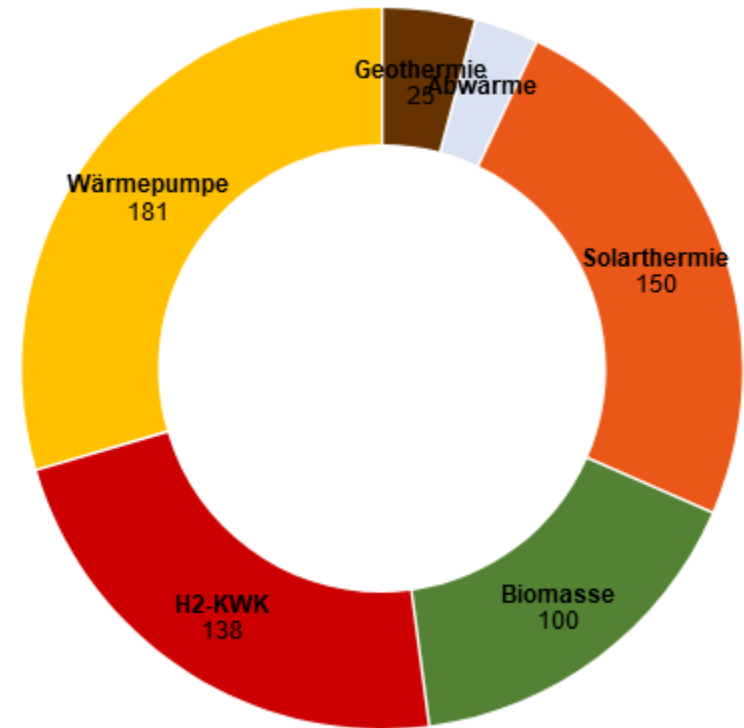
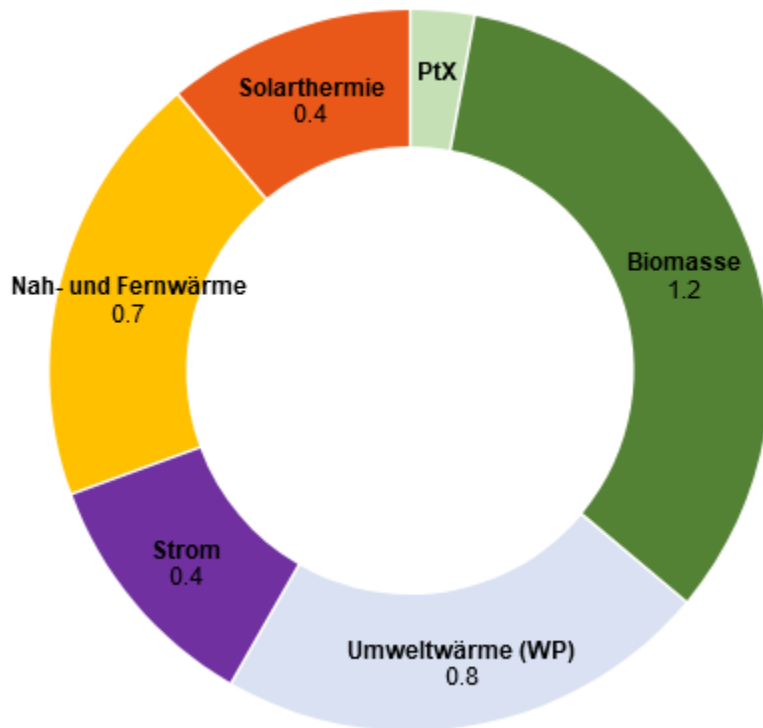


Region Bodensee-Oberschwaben

Agora-Szenario-BW-2040

Endenergienachfrage für Raumwärme
und Warmwasser (TWh)

Anlagenpark zur Nah- und
Fernwärmeerzeugung (MW_{th})



Suffizienzmaßnahmen

Allgemein

- Veränderung des Konsumverhaltens = kostengünstig und ohne unerwünschte Nebeneffekte wie Biodiversitätsverluste
- Keine großen Infrastrukturmaßnahmen notwendig
- Suffizienzstrategien stellen Wirtschaftswachstum in Frage

Gebäude

- Reduktion der Wohnfläche und damit des Strom- und Wärmebedarfs
- In Öffentlichen Gebäuden Temperatur absenken



Schlüsse für den BUND

- Wir müssen **alle EE-Potenziale** nutzen, die naturverträglich machbar sind.
- Wir müssen massiv **Energie einsparen** und Effizienz- und Suffizienz- **Maßnahmen einfordern** (Konsequenzen hinsichtlich Ausbau- und Importbedarf aufzeigen; Studie nutzen)
- Die Novelle des Klimaschutzgesetzes nicht ausreichend, u.a. **Flächenziel** von derzeit 2 % auf mindestens 3 % anheben und im Verhältnis 50:50 (1,8 % Fläche: gleichmäßiger Ausnutzungsgrad des Potentials) regionalisieren.
- Zentrale Bestandteile einer klimaneutralen **Gebäudewärmeversorgung** sind neben der **energetischen Gebäudesanierung** der **Wärmepumpenhochlauf** in der Objektversorgung sowie der Aus- und Umbau der **Nah- und Fernwärmenetze**. Wichtig ist dabei die **Einbindung erneuerbarer Wärmequellen in die Wärmenetze**, insbesondere von Geothermie, Abwärme, Solarthermie und Großwärmepumpen.
- Aufzeigen, dass die **industriepolitische Wettbewerbsfähigkeit** eine verbrauchsnahe Verfügbarkeit von Erneuerbare Energien erfordert („klimaneutrale Produkte hergestellt in Ba-Wü“)
- **Verschiebung der Grenzen** des „realistisch“ Möglichen auf Grundlage der aktuellen Krisen nutzen

LÄNDLE LEBEN LASSEN

Materialien – download oder bestellen

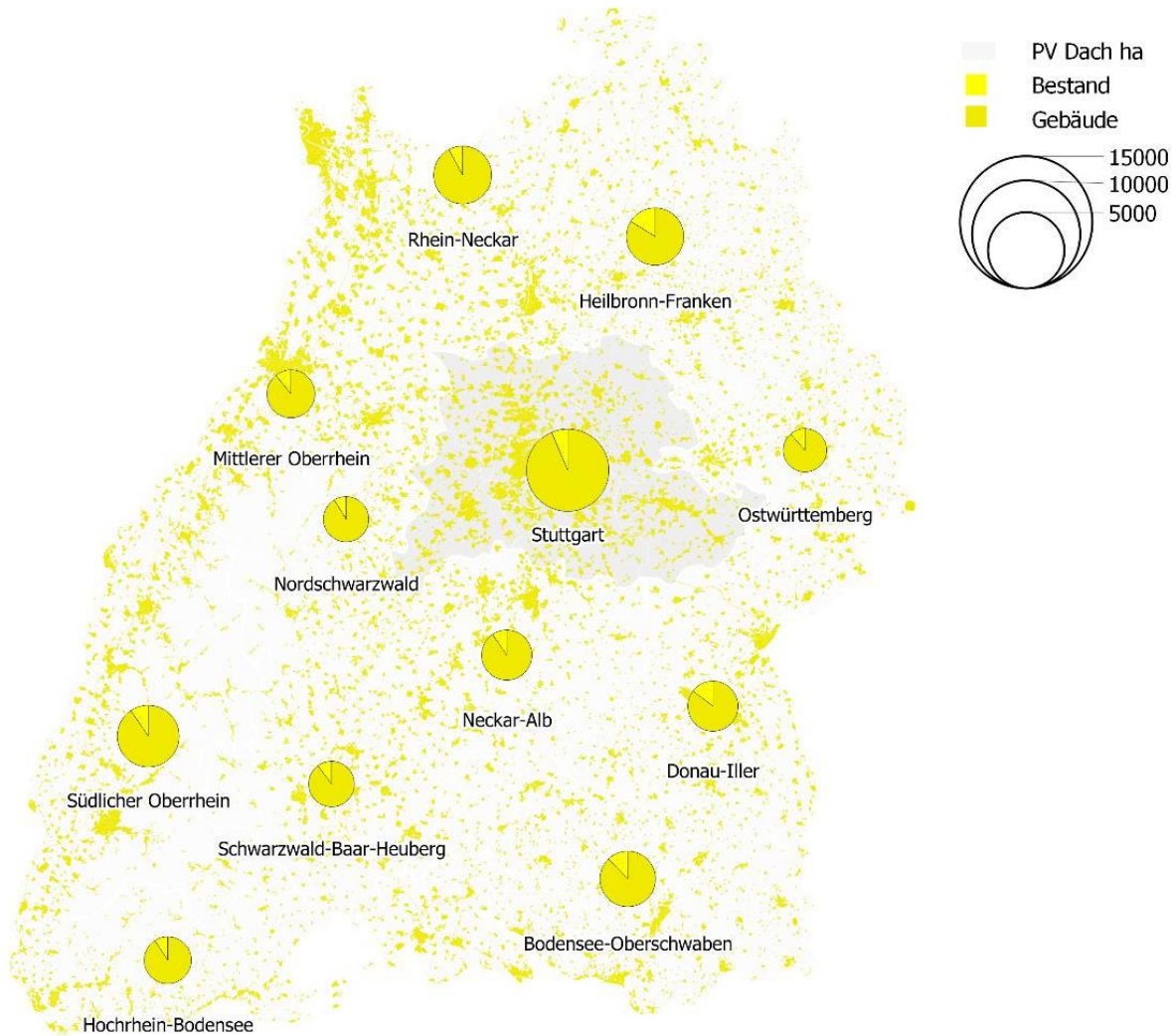


Download der Studie

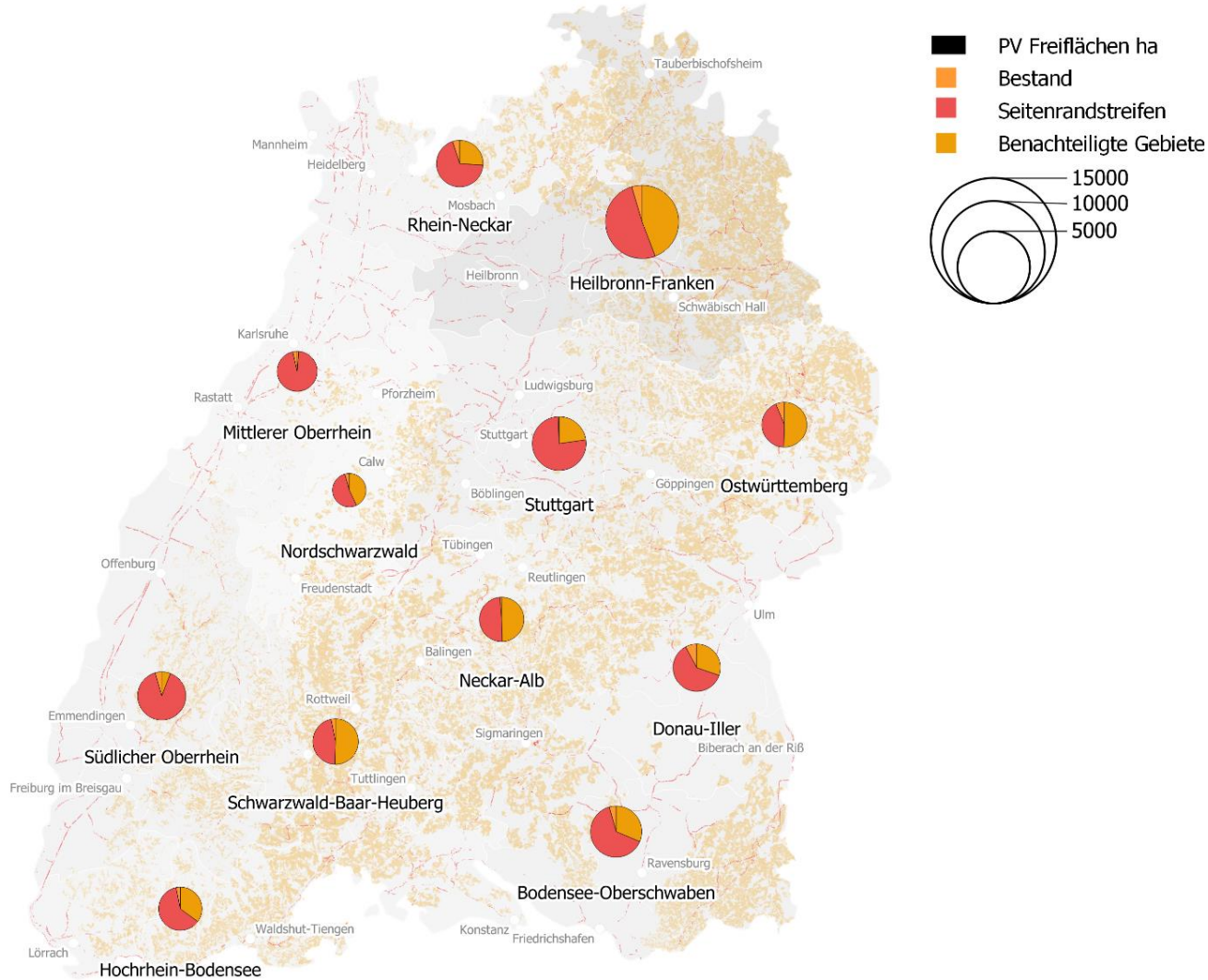


www.bund-bawue.de/klimastudie

Verteilung PV - Dach



Verteilung PV - Freifläche



Verteilung PV - Sonderanlagen

