

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

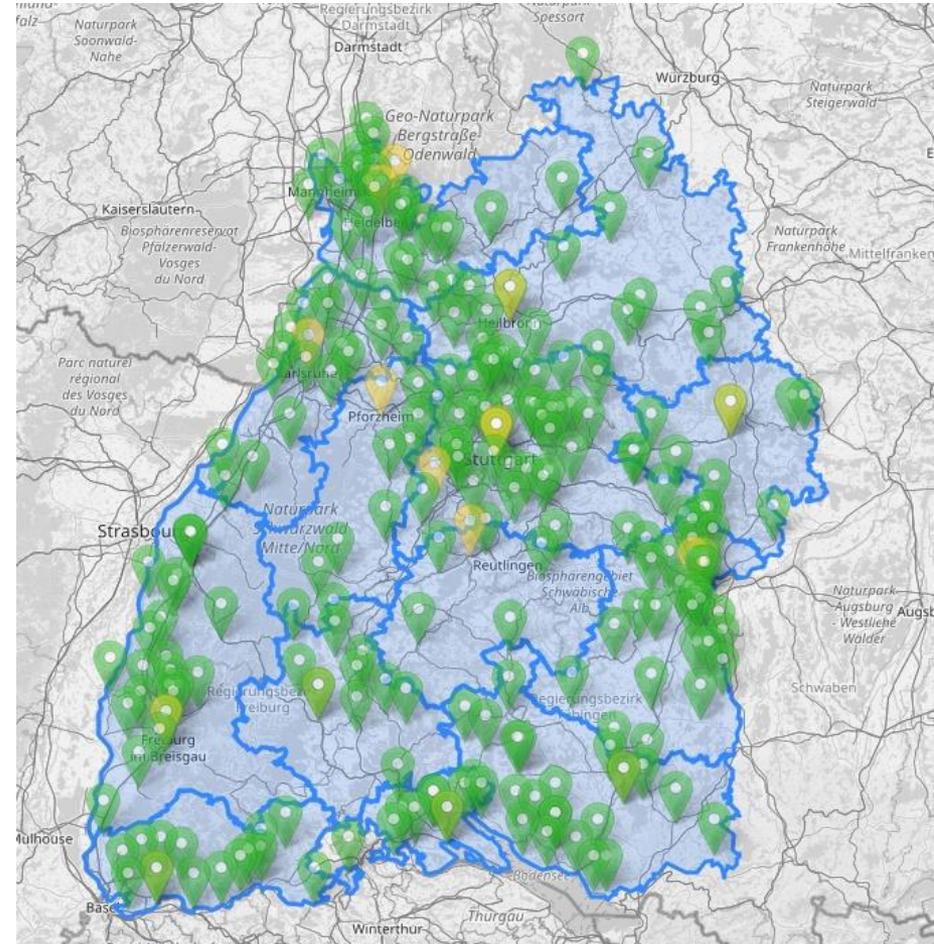
Fritz Mielert
Umweltreferent

Der BUND

Über 50 Jahre aktiv für Natur und Umwelt

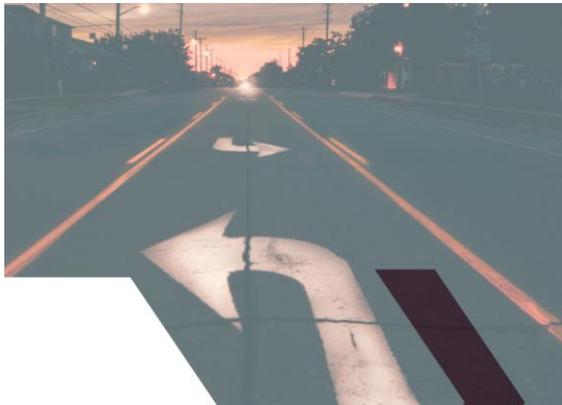


- **28 Geschäftsstellen**
- **220 Orts-, 24 Kreis- und 12 Regionalverbände**
- **Über 100 BUND-Kindergruppen und Jugendgruppen der BUNDjugend**
- **95.000 Mitglieder und Förderer**
- **1.100 Aktive**
- **Finanziell unabhängig durch Mitgliedsbeiträge und Spenden**
- **Teil des BUND Bundesverbandes mit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



Karte: OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Ausgangsstudien



Ariadne-Report
Deutschland auf dem Weg
zur Klimaneutralität 2045
Szenarien und Pfade im
Modellvergleich

GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

KOPERNIKUS
Ariadne-PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie



Stiftung Klimaneutralität
Agora Energiewende
Agora Verkehrswende

Klimaneutrales Deutschland 2045

Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann

ZUSAMMENFASSUNG



prognos
Öko-Institut e.V.
Wuppertal Institut



Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität - RESCUE Kurzfassung

Treibhausgas-emissionen

Inanspruchnahme von Rohstoffen

Für Mensch & Umwelt
Umwelt Bundesamt

Die 3 Szenarien kurzgefasst

- **Ariadne-Szenario „Technologie-Mix“**

Alle Potenziale zur direkten Elektrifizierung werden erschlossen, was zu sehr hoher Stromverbrauch (ca. 1.150 TWh) führt. Im Hinblick auf Suffizienz herrscht ein weiter so.

- **Agora-Szenario „Klimaneutrales Deutschland 2045“**

Klimafreundliche Technologien werden unter dem Aspekt Wirtschaftlichkeit genutzt, was zu hohem Stromverbrauch (ca. 950 TWh) führt. Im Hinblick auf Suffizienz herrscht ein weiter so.

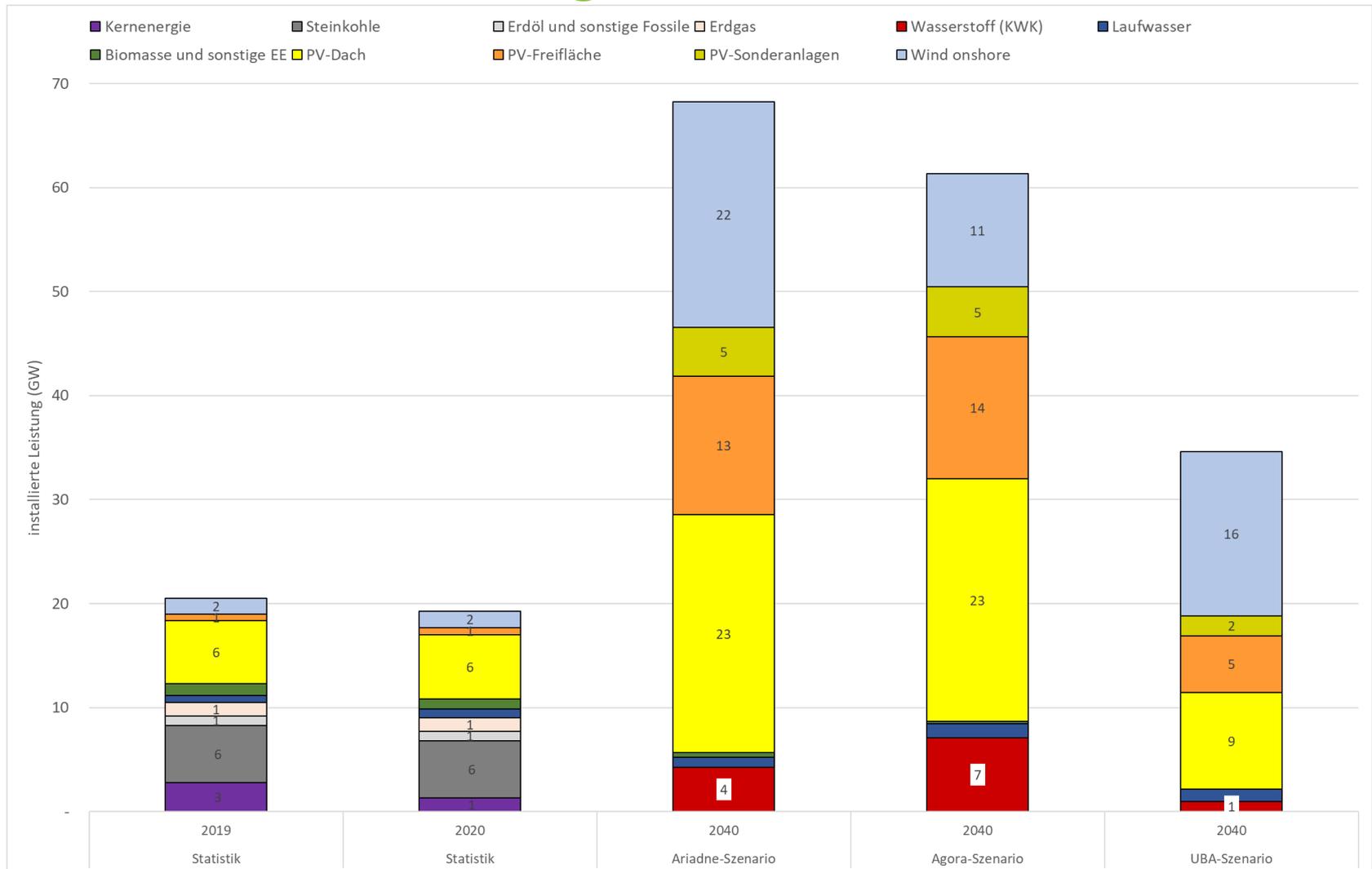
- **UBA-Szenario „GreenSupreme“**

Setzt auf Suffizienz und Verhaltensänderung und geht von einem Null Wachstum ab 2030 aus. Die Bevölkerung schrumpft und es wird weniger Wohnfläche benötigt. Deshalb beträgt der Stromverbrauch nur ca. 750 TWh.

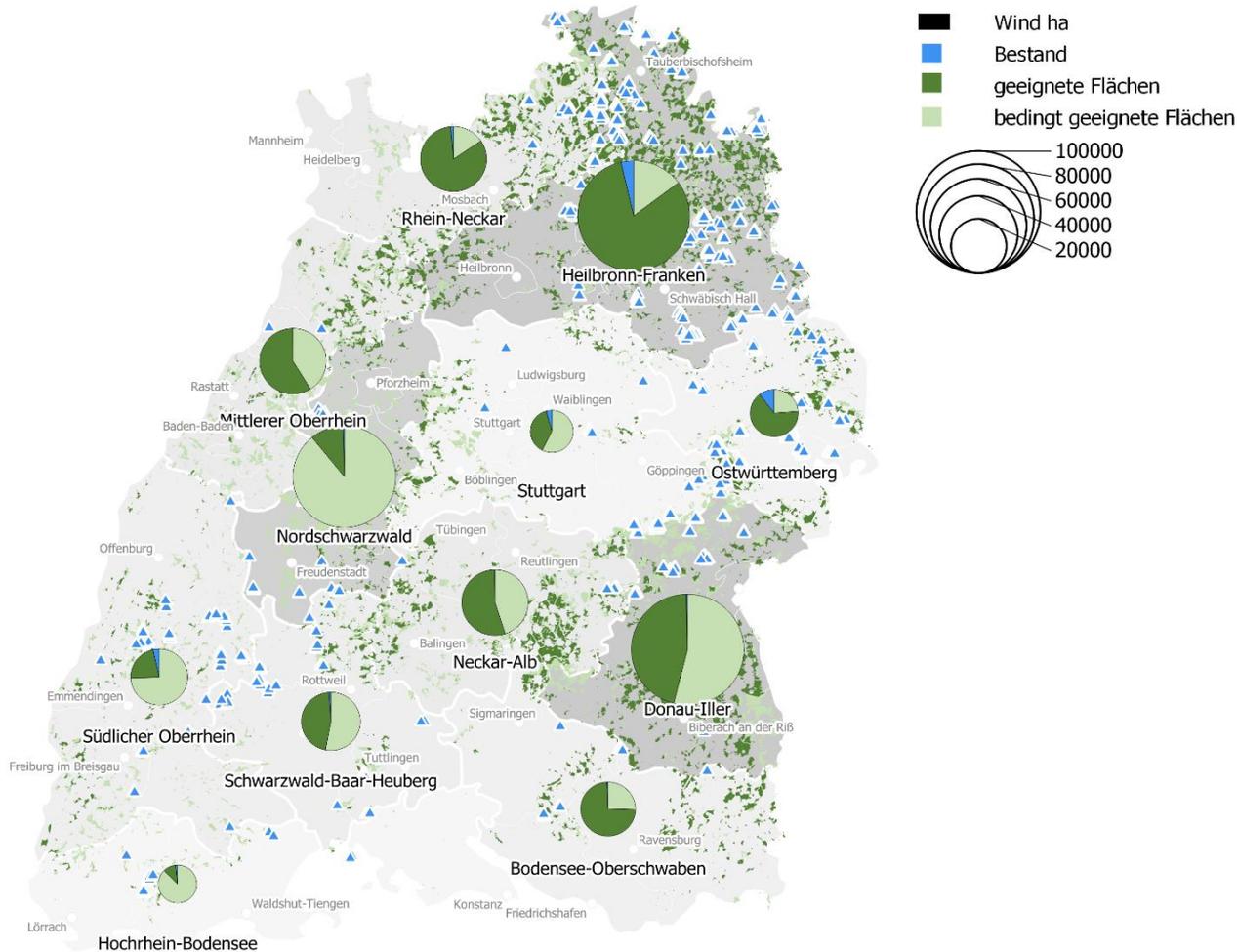
Die 3 Szenarien

	Ariadne-Szenario-BW-2040	Agora-Szenario-BW-2040	UBA-Szenario-BW-2040
Gebäudewärme	-55%	-40%	-69%
Endenergie	-38%	-36%	-57%
Energieimporte	290 TWh synthetische Energieträger	330 TWh	371 TWh E-Fuels
Biomasse	Anbau: 84 TWh (2,7% statt bisher 6% der Bundesfläche) Reststoffe: ca. 240 TWh	345 TWh	38 TWh Reststoffe
Wind offshore	114 TWh	239 TWh	132 TWh
Wind onshore	582 TWh	292 TWh	423 TWh
PV (gesamt)	329 TWh	336 TWh	134 TWh

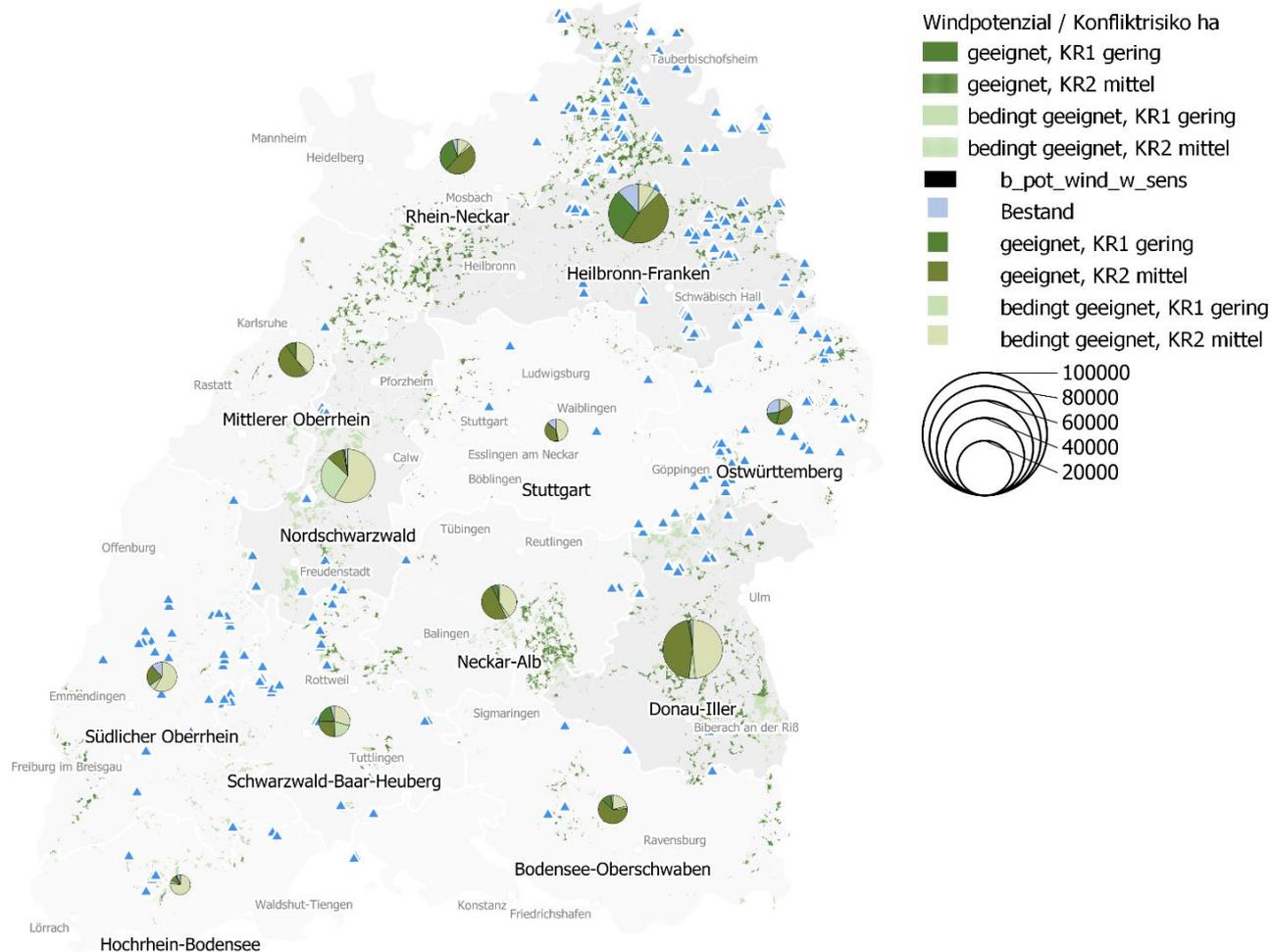
Installierte Leistung zur Stromerzeugung in Baden-Württemberg



Flächen mit Windpotenzial



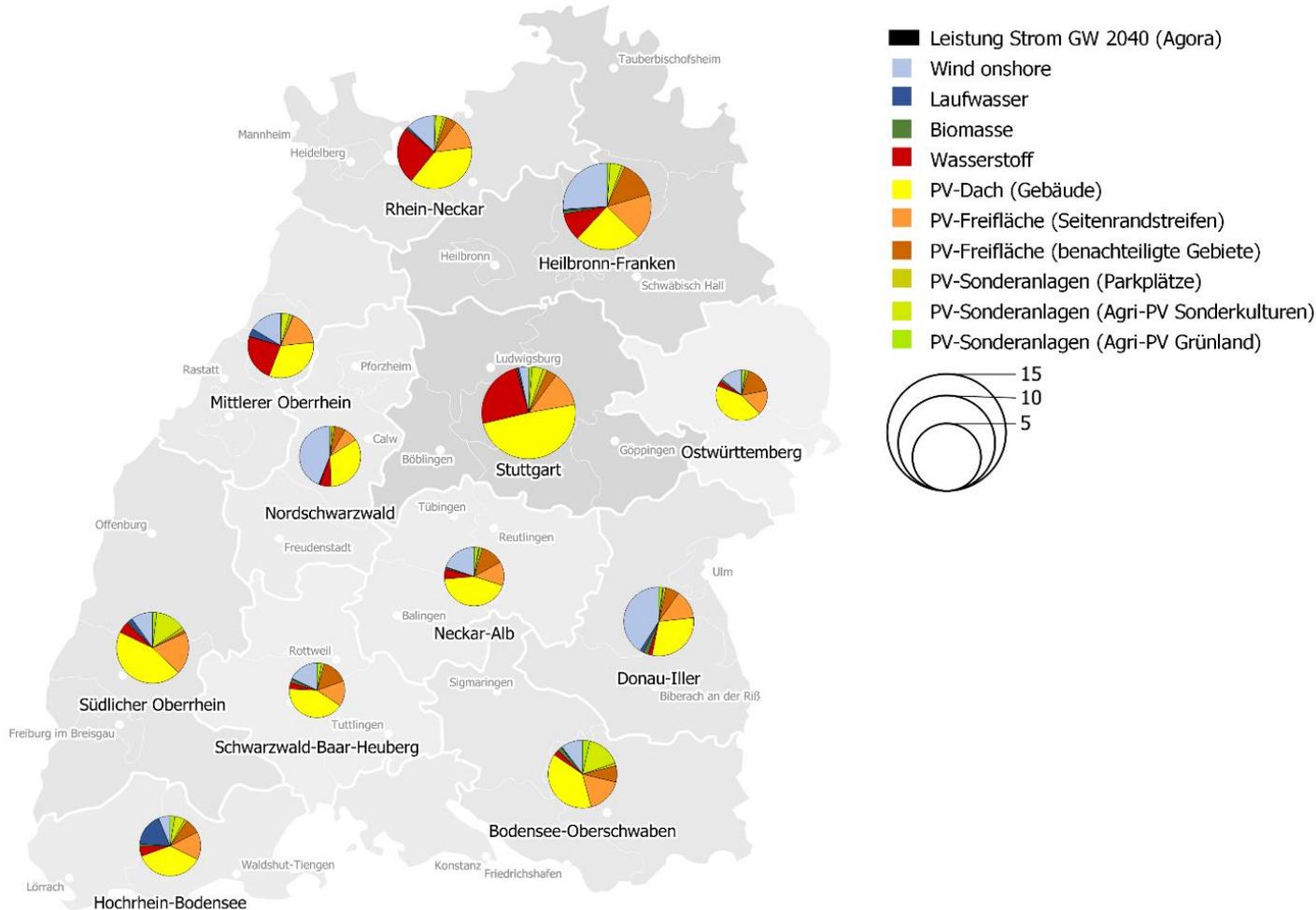
Reduzierte Windpotenzialflächen



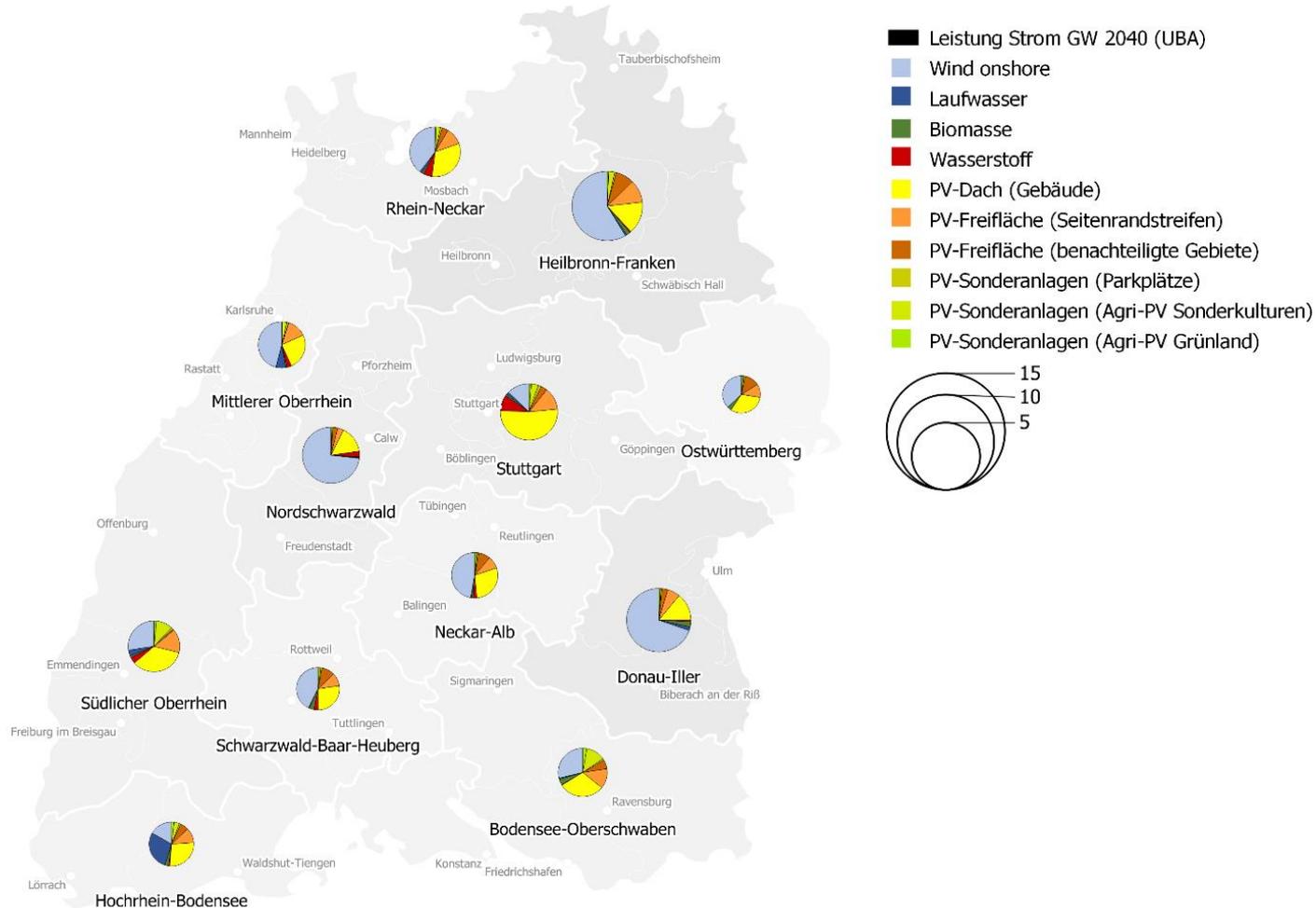
Flächenanteile für Windenergie

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

Stromerzeugungskapazitäten Agora-Szenario-BW-2040



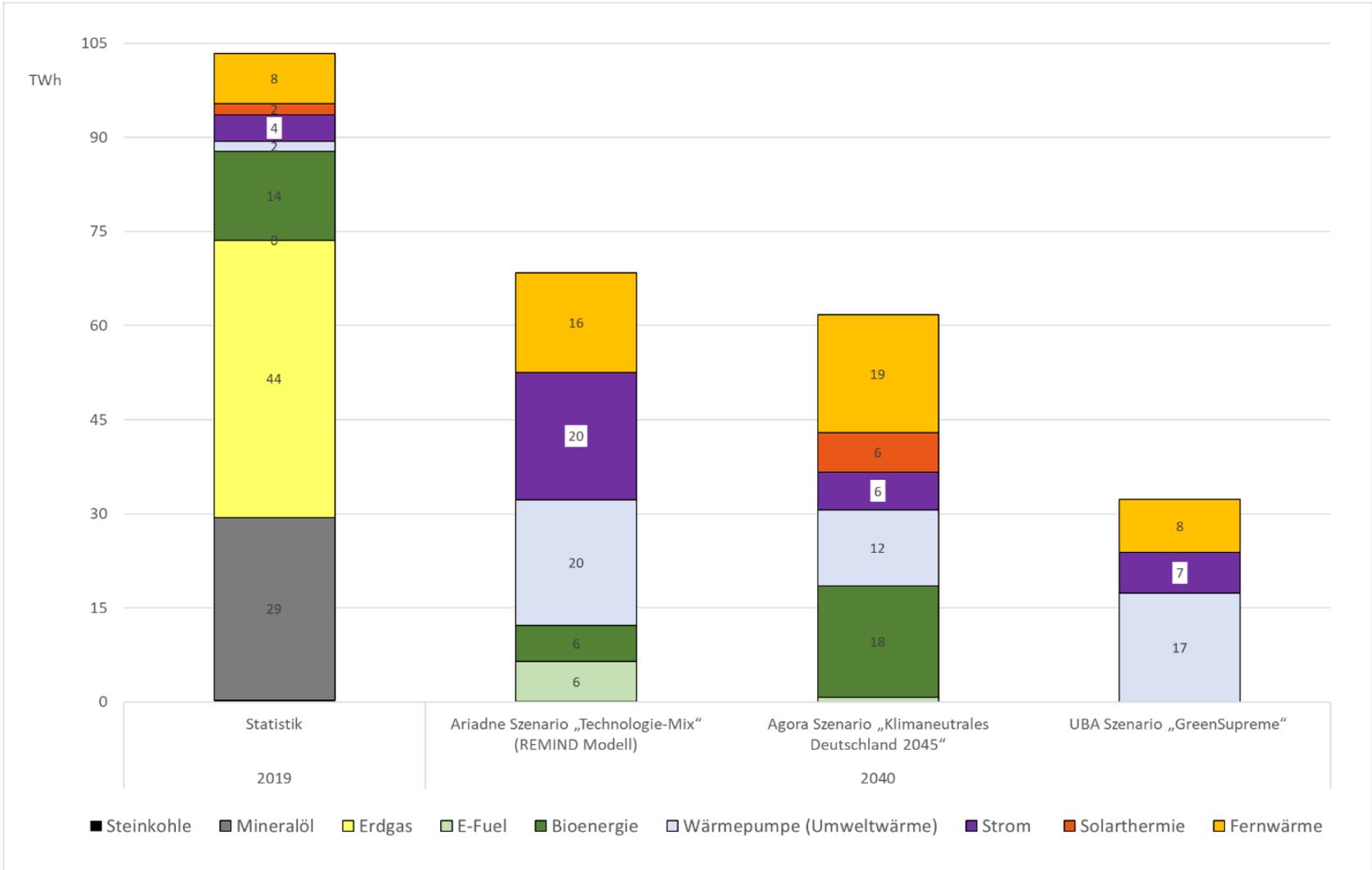
Stromerzeugungskapazitäten UBA-Szenario-BW-2040



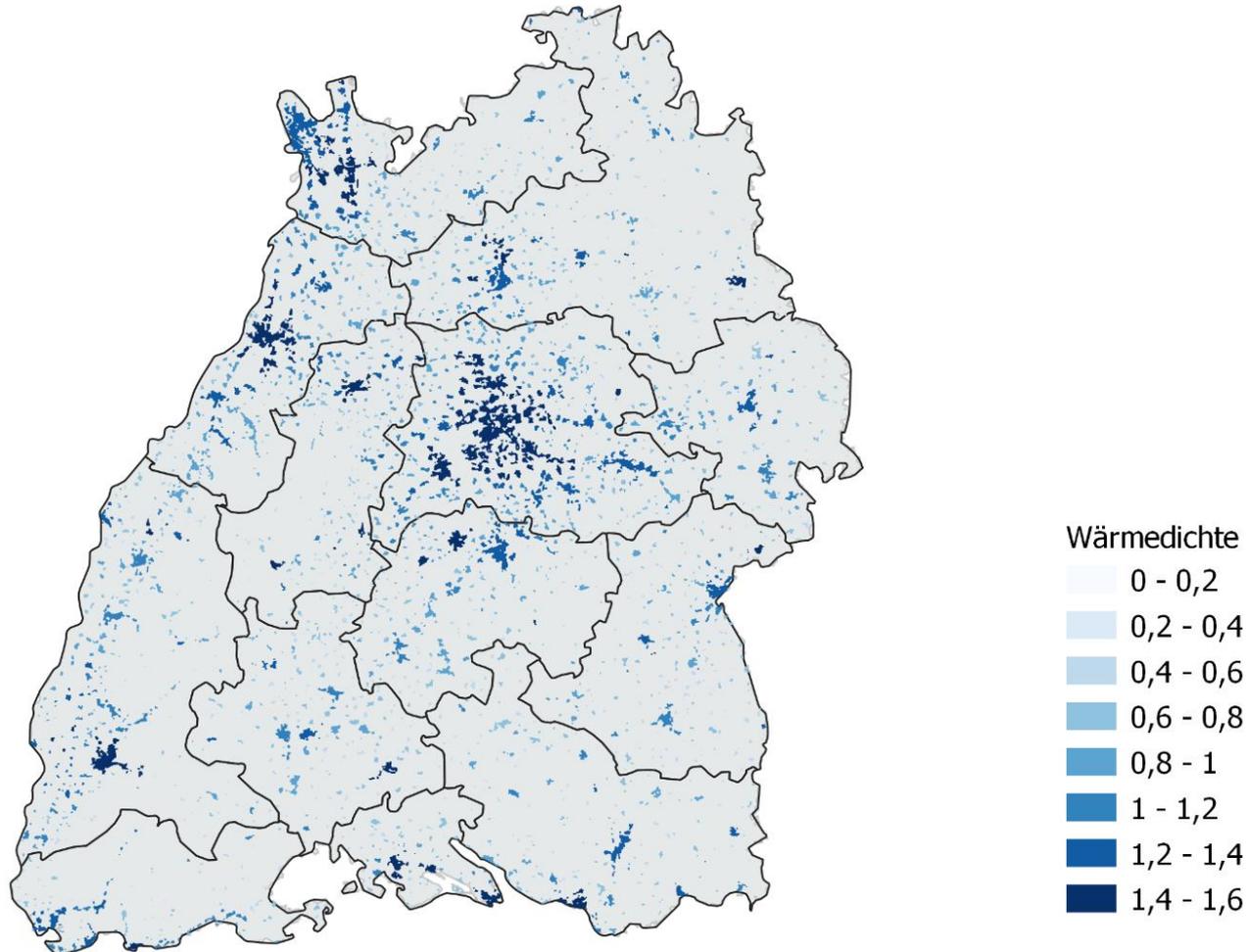
Grad der Ausnutzung der Potenziale

	Ariadne-Szenario-BW-2040	Agora-Szenario-BW-2040	UBA-Szenario-BW-2040
Windenergie (Potenzial)	83,3%	42,1%	60,9%
Windenergie (Regionsfläche)	0,7% - 6,7% Stuttgart - Nordschwarzw.	0,4% - 3,5% Stuttgart - Nordschwarzw.	0,5% - 4,8% Stuttgart - Nordschwarzw.
PV-Dach (Potenzial)	39%	38%	15%
PV-Freifläche (Potenzial)	52%	38%	22%
PV-Freifläche (Regionsfläche)	0,2% - 0,5% Nordschwarzw. - Heilbronn-Fr.	0,2% - 0,5% Nordschwarzw. - Heilbronn-Fr.	0,1% - 0,2% Nordschwarzw. - Heilbronn-Fr.

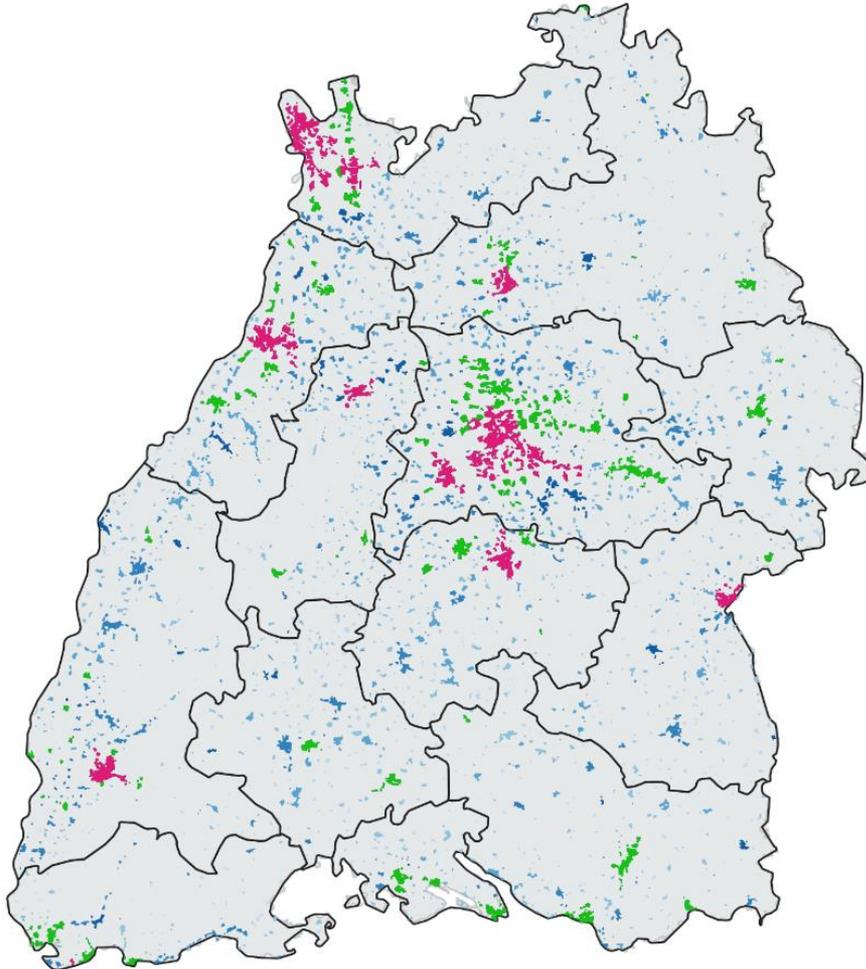
Gebäudewärmeerzeugung in Baden-Württemberg



Verteilung der Wärmenachfrage



Entwicklung Wärmenetze

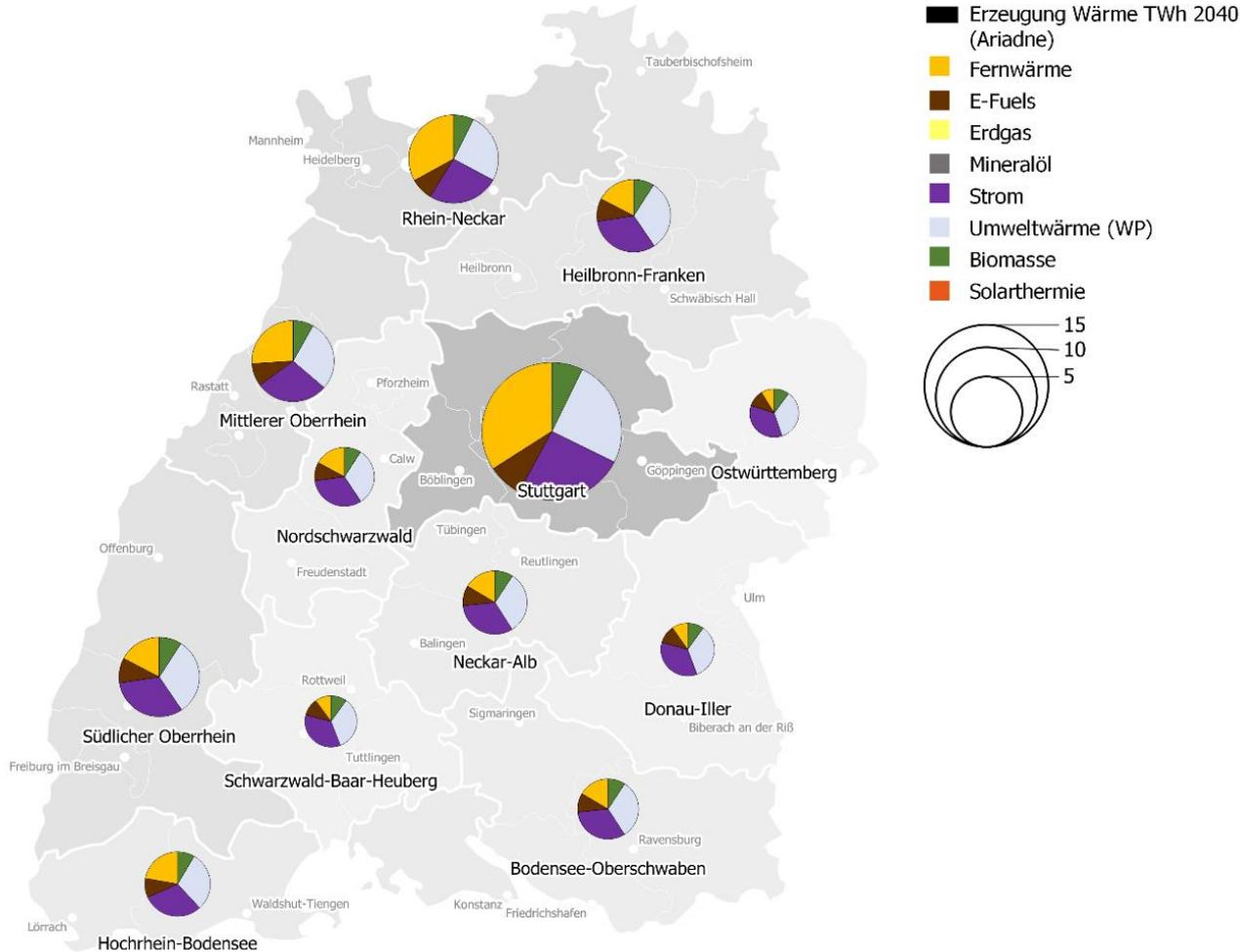


Netzausbau und Netzverdichtung

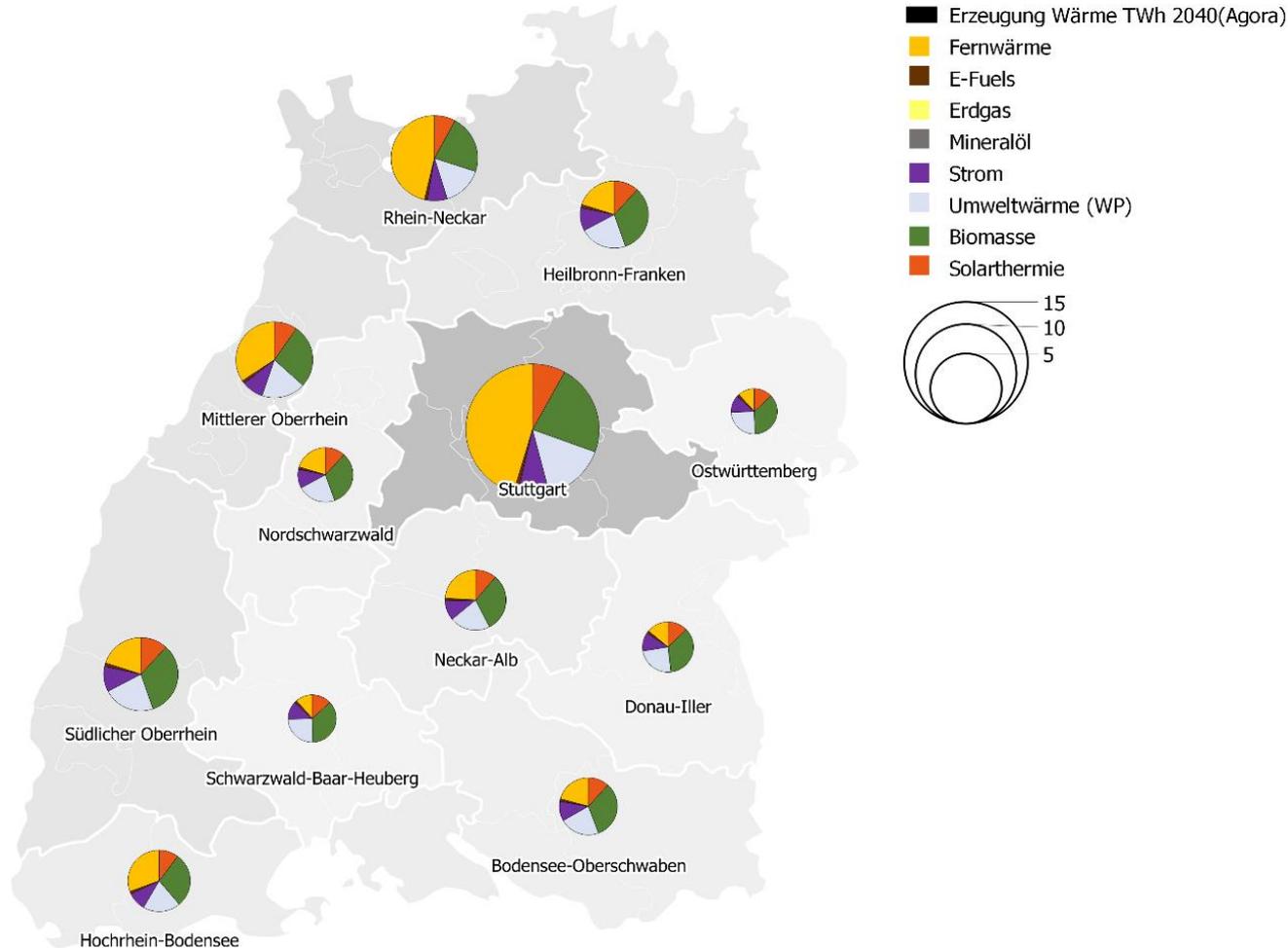
 Zubau neuer Netze

 Verdichtung bestehender Netze

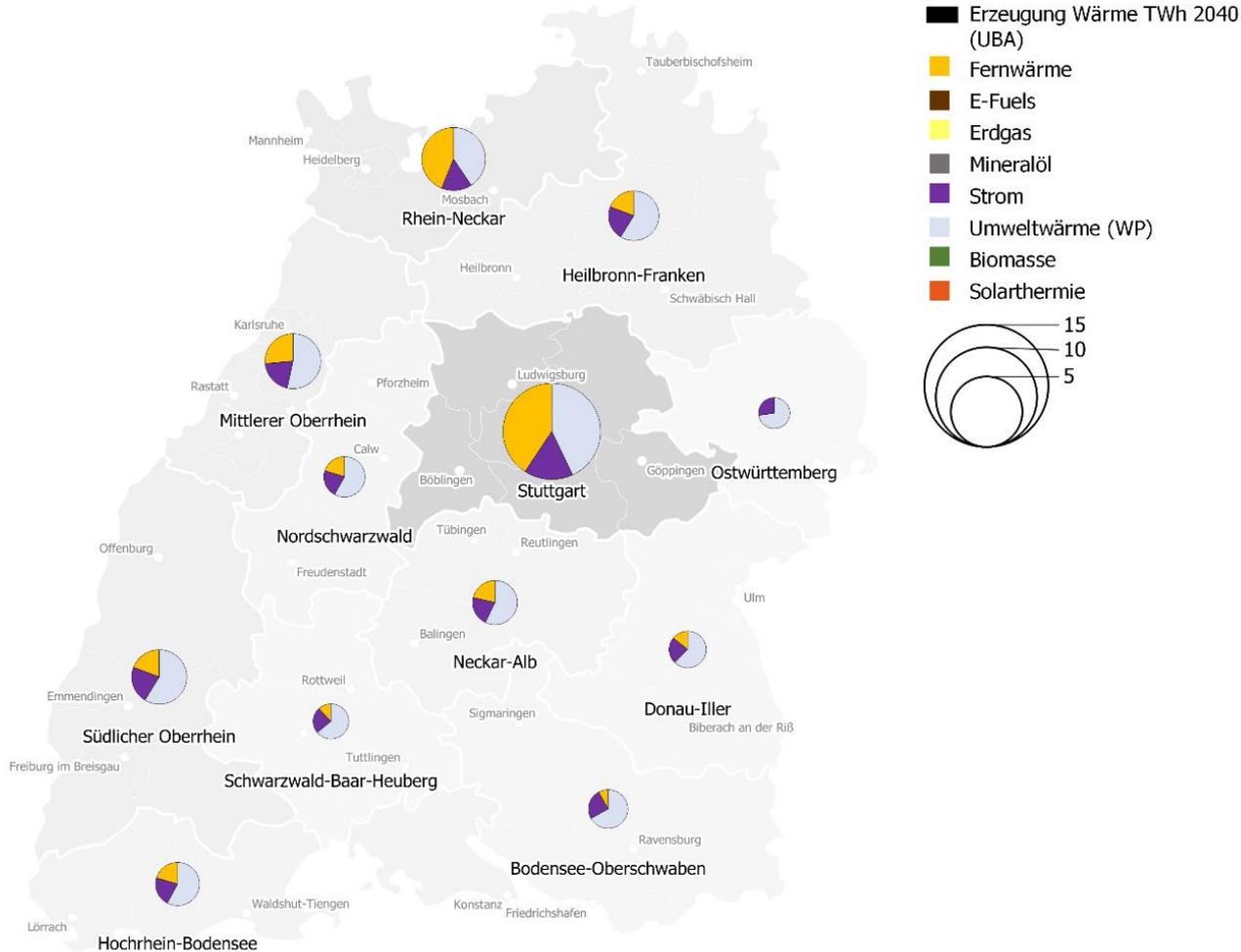
Gebäudewärmeversorgung Ariadne-Szenario-BW-2040



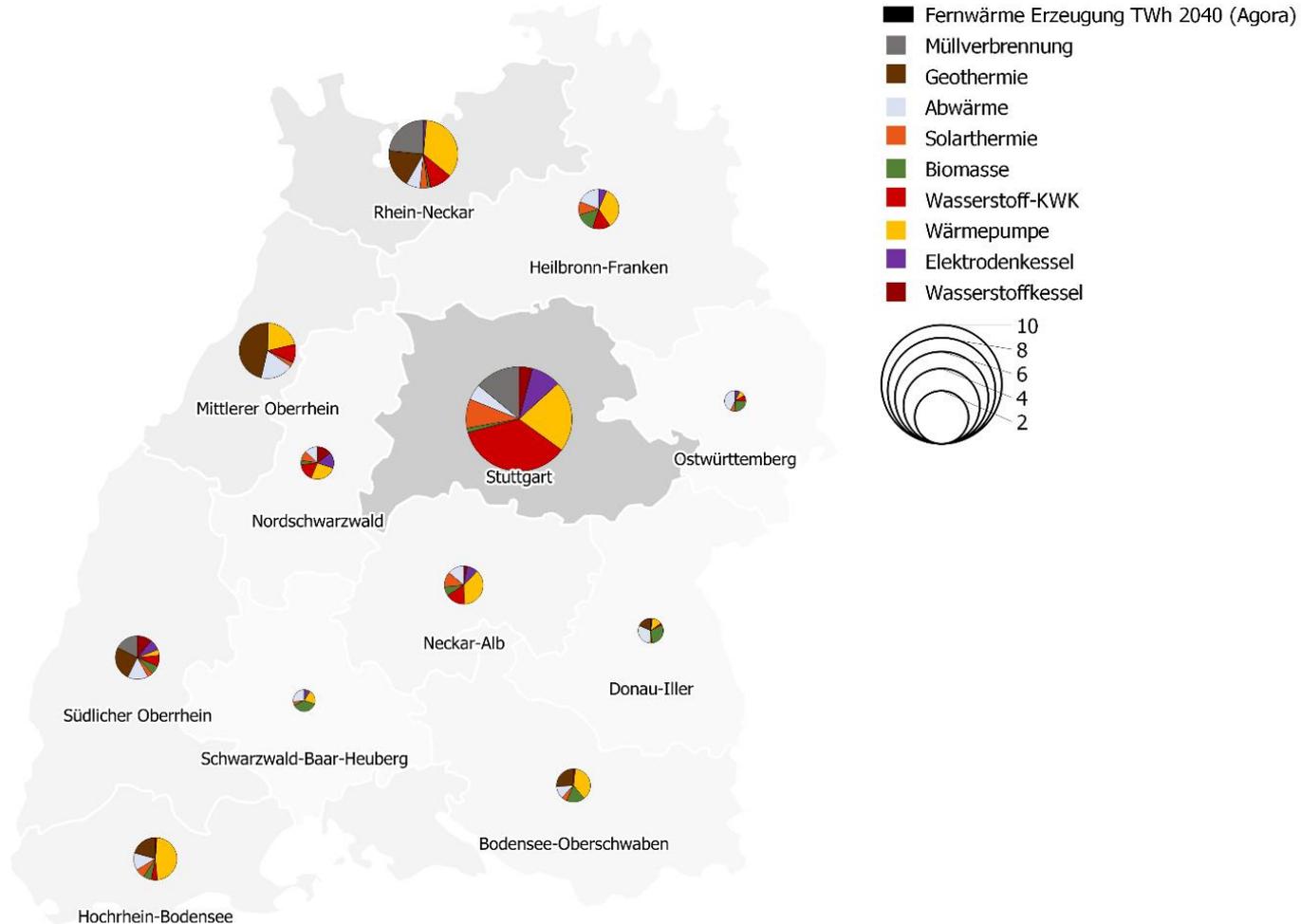
Gebäudewärmeversorgung Agora-Szenario-BW-2040



Gebäudewärmeversorgung UBA-Szenario-BW-2040



Nah- und Fernwärmeerzeugung Agora-Szenario-BW-2040



Zusammenfassung

Direkte Ergebnisse

- **Ausgangsstudien verschieden** (insbes. Offshore-Wind, Biomasse, PV, Einsparung)
- **Eine Übertragung auf BaWü und seine 12 Regionen nachvollziehbar möglich**
- **Baden-Württemberg bleibt in allen 3 Szenarien Stromimportland**
- **In allen Szenarien entfallen mehr als 1/3 des Endenergiebedarfs auf Wasserstoff und E-Fuels**
- **Flächenpotentiale für Stromversorgung im Detail ausgewiesen**
 - **Windenergie vor allem in Heilbronn-Franken, Donau-Iller und Nordschwarzwald**
 - **Wind onshore: 1,4 % bis 2,7 % der Landesfläche**
 - **PV-Freiflächenanlagen: 0,2 % bis 0,4 % der Landesfläche**
 - **Summe: 1,8 % bis 3,1 % der Landesfläche**
- **Große Herausforderungen bei der Gebäudewärmeversorgung** (z.B. H2-KWKs insbesondere in Stuttgart notwendig)

Zusammenfassung

Zentrale Maßnahmen

- **Regionen haben verschiedene Prämissen und brauchen differenzierte Vorgaben für den EE-Ausbau**
- **Flankierende Artenhilfsprogramme unabdingbar**
- **Ausweitung Wärmeplanung auch für kleinere Städte und Gemeinden sowie Erstellung von Transformationsplänen für bestehende Fernwärmenetze**
- **Teilmaßnahmen**
 - Sanierung
 - Ausbau Wärmenetze
 - Erschließung erneuerbarer Wärmequellen
 - Wärmepumpen-Offensive

- **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 regionalisieren.**
- **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**

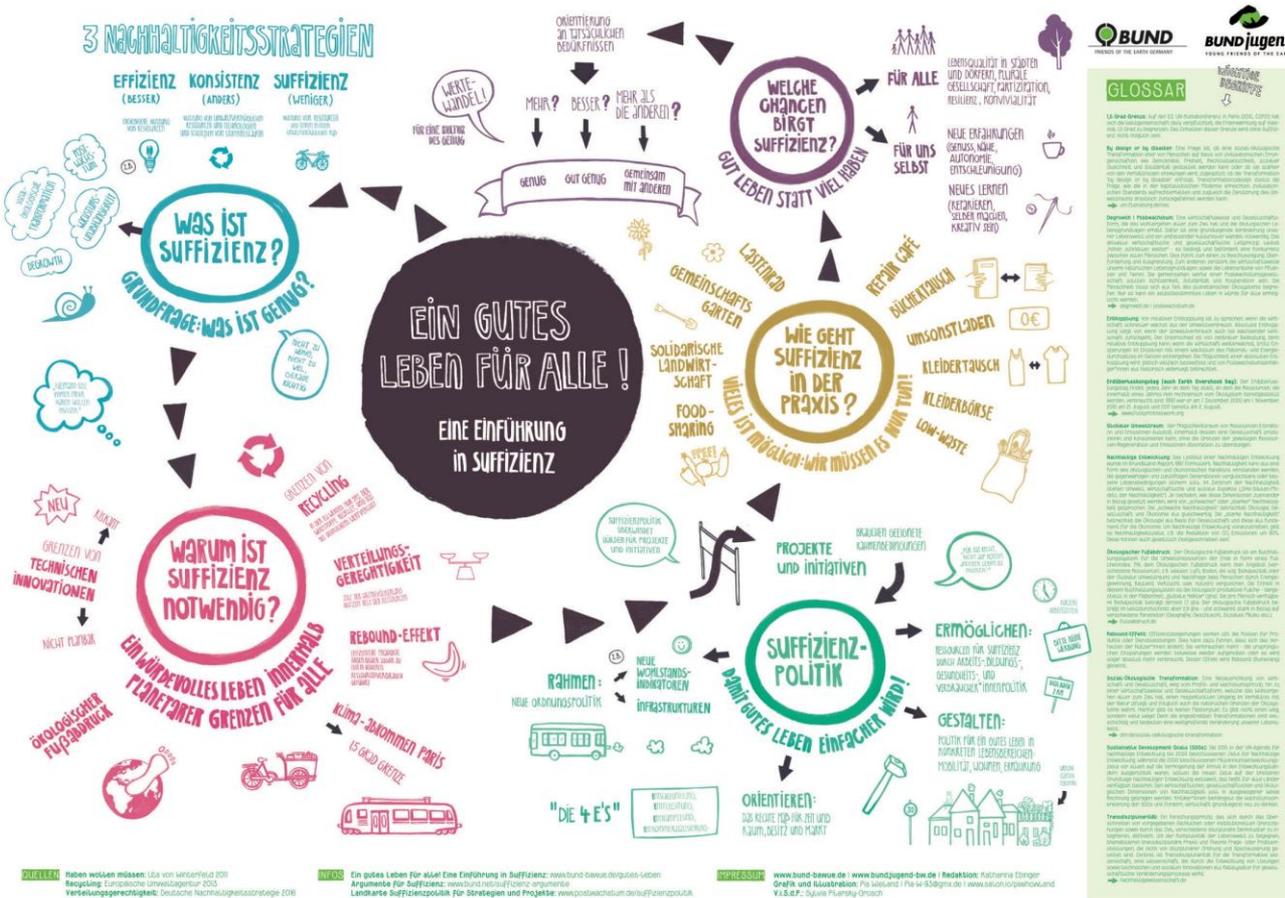
Download der Studie



www.bund-bawue.de/klimastudie

Vielen Dank für Ihr Interesse

Bitte unterstützen Sie uns bei der Generationenaufgabe Klimaschutz



Kontakt:
Sylvia Pilarsky-Grosch
Landesvorsitzende
Sylvia.Pilarsky-Grosch@bund.net
0711 96895499