

## Wahlperiode 2020 – 2025

### Niederschrift

über die 17. öffentliche Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz, Land- und Forstwirtschaft vom Montag, den 04.03.2024, Sitzungsraum 1317, Kreishaus, Koblenzer Straße 73, 57072 Siegen

<b>Beginn der öffentlichen Sitzung:</b>	<b>17:00 Uhr</b>
<b>Ende der öffentlichen Sitzung:</b>	<b>18:47 Uhr</b>
<b>Beginn der nichtöffentlichen Sitzung:</b>	<b>18:48 Uhr</b>
<b>Ende der nichtöffentlichen Sitzung:</b>	<b>18:59 Uhr</b>

### Anwesenheitsliste

#### **Vorsitz**

Jutta Capito

#### **stimmberechtigte Mitglieder**

Jutta Capito  
Wolfgang Braukmann-Siebel  
Adhemar Molzberger für Thomas Christian  
Klaus Simmert  
Karl Ludwig Völkel  
Georg Freitag  
Martin Achatzi  
Dieter Althaus für Patrick Müller  
Jan Erik Hillmann für Julian Erik Siebel  
Susanne Bald für Dieter Gebauer  
Lena Schmidt  
Bernd Schneider  
Roland Steffe  
Markus Böhmer  
Sebastian Schoeppner  
Dr. Andreas Weigel  
Peter Künstler für Mark Philip Stadler  
Kordula Müller

#### **beratende Mitglieder**

Prof. Dr. Klaudia Witte

#### **entschuldigte Mitglieder**

Thomas Christian  
Dieter Gebauer  
Armin Kütke  
Patrick Müller  
Manfred Semper  
Julian Erik Siebel  
Mark Philip Stadler

## **Gäste/Zuhörer**

Friedhelm Garbe, Bezirksregierung Arnsberg  
Thomas Pöhlker, Energielenker Projekts GmbH

## **Verwaltung**

Mareike Eschemann, Amt für Natur und Landschaft  
Michael Gertz, Amt für Natur und Landschaft  
Sebastian Gürke, Stabsstelle für Wirtschaftsförderung, Klimaschutz und Mobilität  
Dr. Andreas Kaiser, Stabsstelle für Wirtschaftsförderung, Klimaschutz und Mobilität  
Angelika Lückel, Amt für Natur und Landschaft  
Dr. Peter Maasz, Umweltamt  
Olaf Vetter, Amt für Immissionsschutz und Kreislaufwirtschaft  
Arno Wied, Dezernent für Bauen und Umwelt

## Tagesordnung

### Öffentliche Sitzung

1. Bericht der Verwaltung
2. Anfragen
3. Tagesordnungspunkte für Kreisausschuss und/oder Kreistag
  - 3.1 Grundwasserbohrungen Deponie Würgendorf  
Drucksache 6/2024  
*-wird in den nichtöffentlichen Teil verschoben-*
  - 3.2 Ausschreibung einer Beratungsleistung zur interkommunalen Zusammenarbeit  
Drucksache 7/2024  
*-wird in den nichtöffentlichen Teil verschoben-*
  - 3.3 European Energy Award 2024-2028  
Drucksache 10/2024
4. Anträge gem. § 2 Abs. 1 der Geschäftsordnung
5. Tagesordnungspunkte nur für den Ausschuss
  - 5.1 Vortrag der Bezirksregierung Arnsberg zur Grundwasserneubildung  
Drucksache 22/2024
  - 5.2 Klimafolgenanpassung im Kreis Siegen-Wittgenstein  
Drucksache 9/2024
6. Verschiedenes

## Sitzungsverlauf

**Frau Capito** eröffnet um 17:00 Uhr den öffentlichen Teil der Sitzung und begrüßt alle Ausschussmitglieder, anwesende Gäste, die Presse sowie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung. Zur Tagesordnung liegen Änderungen vor:  
Die Tagesordnungspunkte 3.1 und 3.2 (Drucksachen 6/2024 und 7/2024) werden in den nichtöffentlichen Teil der Sitzung verschoben.

Frau Susanne Bald wird als Vertreterin von Herrn Gebauer als Mitglied des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz, Land- und Forstwirtschaft vereidigt.

## 1. Bericht der Verwaltung

### Beratungsverlauf:

Es liegt kein Bericht der Verwaltung vor.

## 2. Anfragen

### Beratungsverlauf:

Es liegen keine Anfragen vor.

## 3. Tagesordnungspunkte für Kreisausschuss und/oder Kreistag

### 3.3 European Energy Award 2024-2028

Drucksache 10/2024

### Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz, Land- und Forstwirtschaft schlägt vor,  
der Kreisausschuss empfiehlt,  
der Kreistag beschließt,

1. das energiepolitische Arbeitsprogramm für die Jahre 2024-2028 (Anlage).
2. dass etwaige notwendige Haushaltsmittel für die Umsetzung von Maßnahmen gesondert über Einzelbeschlüsse bzw. mit den Beschlüssen über die Haushaltspläne der jeweiligen Haushaltsjahre zur Verfügung gestellt werden.
3. dass der formelle Prozess des European Energy Awards nach der Auditierung im Jahr 2024 nicht fortgesetzt wird.
4. dass die Verwaltung im Ausschuss jährlich über die Sachstände der Maßnahmenumsetzungen berichtet.

### Abstimmungsergebnis:

einstimmig dafür

### Beratungsverlauf:

**Herr Pöhlker** von der Energielenker Projekts GmbH stellt eine Präsentation über die Teilnahme am European Energy Award vor. Diese Präsentation wird der Niederschrift als Anlage hinzugefügt.

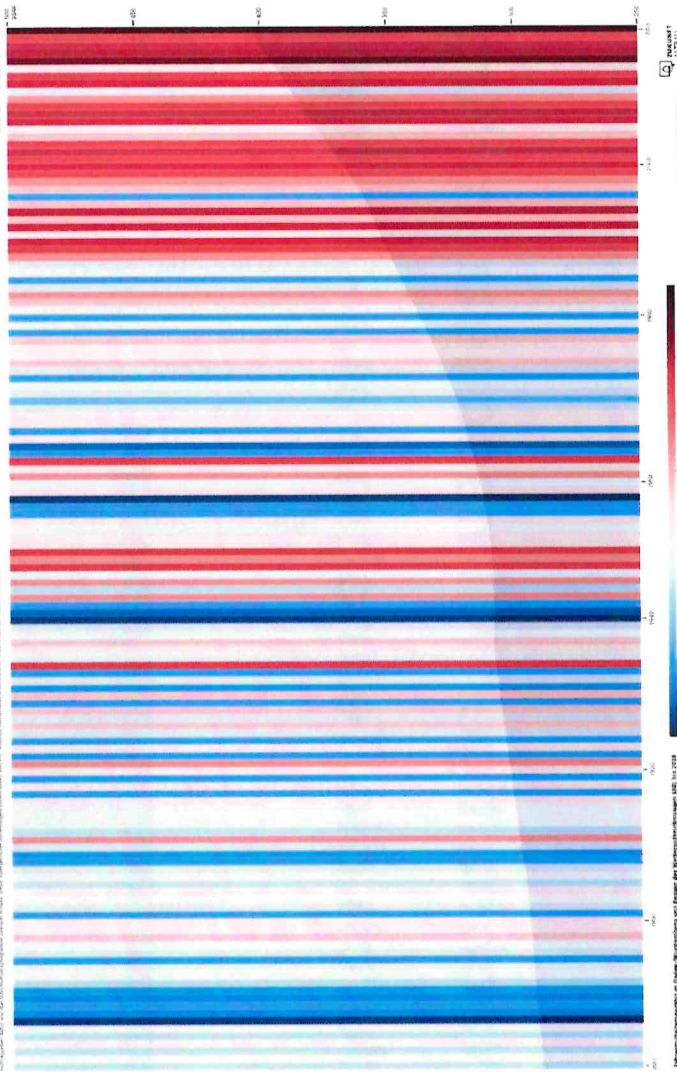
Für **Herrn Achatzi** wäre eine Kosten- und Nutzungsrechnung über das Arbeitsprogramm angemessen gewesen. Er stuft die Effizienz der anstehenden Prozesse optimistisch ein und erhofft sich die weitere Umsetzung der anstehenden Prozesse im Kreishaus, begrüßt gleichzeitig aber die Beendigung des begleiteten Zertifizierungsprozesses.

**Herr Steffe** stellt die Sinnhaftigkeit des Auditierungsverfahrens im Jahr 2024 in Frage und möchte wissen, welche Kosten mit der Auditierung und Zertifizierung verbunden seien. Eine externe Auditierung nach 2025 hält er aus Kostengründen für entbehrlich.

**Herr Dr. Kaiser** betont, dass die Auditierung aus Sicht des Energieteams ein wichtiger Meilenstein sei und man durch diese Auszeichnung mit einem positiven Ergebnis die Arbeit der letzten vier Jahre abschließen könnte.

### WARMING STRIPES BADEN-WÜRTTEMBERG

Die Daten wurden nach dem Standard der Weltklimatabelle (WMO) erstellt. Die Daten sind die Mittelwerte der Temperaturerhöhungen (Tropfen) über 100 Jahre. Die Daten sind die Mittelwerte der Temperaturerhöhungen (Tropfen) über 100 Jahre. Die Daten sind die Mittelwerte der Temperaturerhöhungen (Tropfen) über 100 Jahre.



Beginnend 1880

Quelle: Zukunft Altbau

Klimaschutz bedeutet...

globaler Erwärmung durch verschiedene Maßnahmen entgegenwirken

z.B.

- Einsatz erneuerbarer Energien
- Energieeffizienzsteigerung
- Konsumverhalten ändern
- Kohlenstoffsinken (Wälder) erhalten

Jelika Lückel

Prüfungsführerin

Tag über die Folgen und  
ide und geplante Themen  
en des Klimawandels in

Forstwirtschaft, hält einen  
Niederschrift als Anlage

Tag

zu diesem Kataster noch  
programmes sei, welches  
alle.

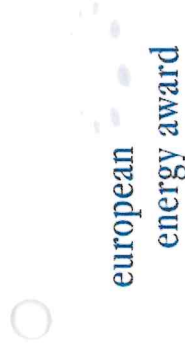
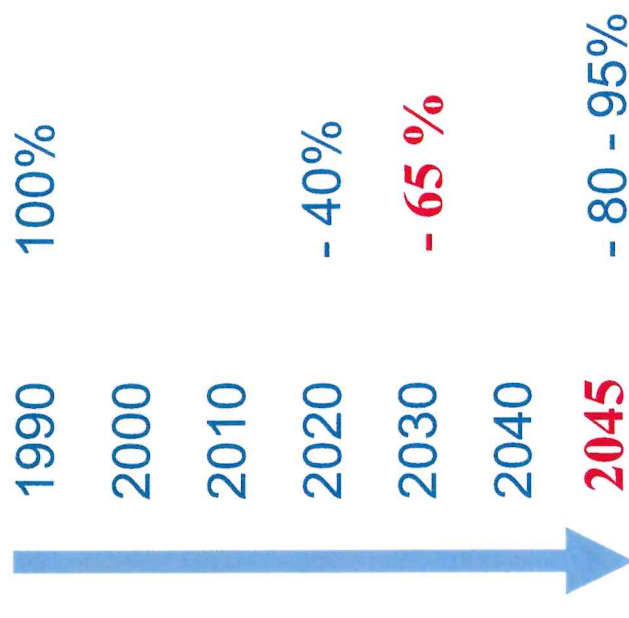
dem im energiepolitischen  
Drucksache 10/2024)

## ■ Klimaschutz im Fokus

- ▶ Bundesziele 2030 / 2045
- ▶ EU Ziele
- ▶ Fridays for Future
- ▶ Klimanotstand
- ▶ Klimaschutzgesetz
- ▶ 1,5 °C Ziel



### Entwicklungspfad CO<sub>2</sub>-Reduzierung in Deutschland:

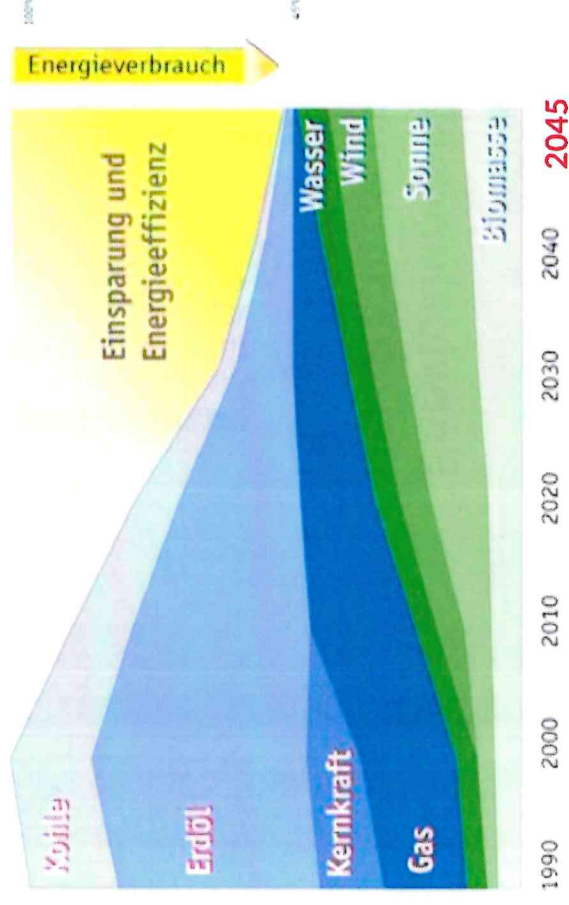


## ■ Klimaschutz im Fokus

### ZIELSETZUNGEN IM KLIMASCHUTZ

Die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen funktioniert nur im Dreiklang aus

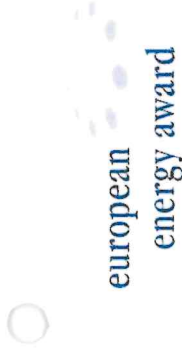
1. Energieeinsparung
2. Energieeffizienzsteigerung
3. Einsatz regenerativer Energien



Quelle: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

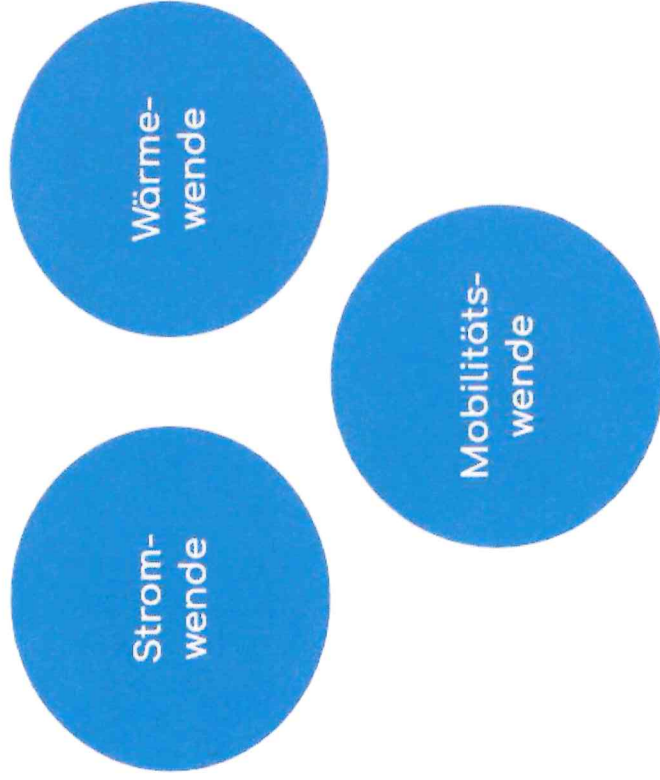
*und: ein hohes Maß an Motivation und Sensibilisierung*

■ Klimaschutz im Fokus



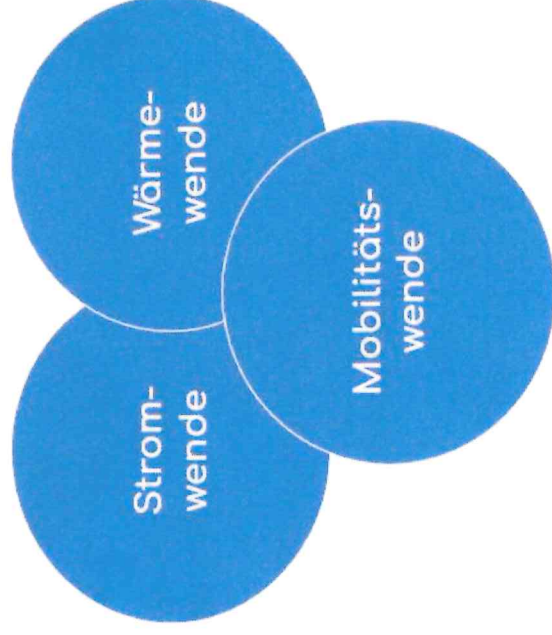
**FOKUS INNOVATION - ZUKUNFTSENERGIEN**

ENERGIEWENDE



ENERGIEWENDE

*mit Sektorenkopplung*



# European Energy Award®

## Nationale und internationale Zielsetzungen




european  
energy award

### Ziele


Globale Erwärmung unter **1,5 °C**


Alle **5 Jahre**: Evaluation der Zielerreichung


**100\$ Mrd./a** für finanzschwache Länder


CO<sub>2</sub>-Ausstoß  **-40%**


Energieverbrauch  **-27%**


Anteil erneuerbarer Energien  **+27%**

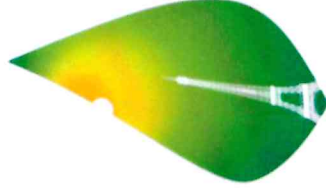
CO<sub>2</sub>-Ausstoß  **-55%**

Energieverbrauch (pro Jahr)  **-21%**

Anteil erneuerbarer Energien  **+30%**

Gesetze / Verordnungen 

Förderprogramme 



COP21 • CMP11  
**PARIS 2015**  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE





Klimaschutzkonzept

Solarkollektoren

Gebäudesanierung

Gebäude

Bauleitplanung

**Und jetzt?**

ÖPNV

Windkraft

Nullenergiestandard

energieautarke Kommune

Fernwärmenetze

Blockheizkraftwerk

Bürger – private Haushalte

Bioenergie-Region

Contractingverträge

Energiemix

Wärmepumpe

Rad- und

smart metering

Fußwegen

Straßenbeleuchtung

Konzessionsverträge

Covenant of Mayors

## European Energy Award® Verfahren



- Gesamtübersicht über alle Energie-, Klima- und Mobilitätsaktivitäten des Kreises
- fachbereichsübergreifendes Energieteam (Austausch)
- externe Prozessbegleitung (Ideen (fachlich, Förderungen), Multiplikator, ...)
- kontinuierliche Umsetzungs-kontrolle
- Öffentlichkeitsarbeit bei erfolgreicher Auszeichnung

## Warum ist der eea eine Chance für die Kommunen?

Der European Energy Award ist die Grundlage für:

### STEUERUNG / CONTOLLING

systematische  
kommunale  
Energie- und  
Klimaschutzpolitik

### BEWERTUNG

die Bewertung  
der Aktivitäten mit  
anschließender  
Zertifizierung /  
Auszeichnung

### ERFAHRUNG

einen stetig  
wachsenden Best-  
Practice-Katalog

### DIFFERENZIERUNG

die Gewinnung von  
Standortvorteilen  
gegenüber nicht  
aktiven Kommunen  
(Wohn- und  
Gewerbestandort)

### AUSTAUSCH

einen intensiven  
kommunalen  
Erfahrungs-  
austausch

### VERGLEICH

ein qualifiziertes  
Benchmarking  
zum Vergleich  
der Kommunen  
untereinander

## ■ European Energy Award® Verfahren



european  
energy award

- Maßnahmenkatalog
- Punktzahl
- Stärken-Schwächen-Profil
- Basis: Ist-Analyse, Bewertung
- Prioritätenliste
- Was tun!
- Rechenschaft legen
- 50% eea
- 75% eeaGold

Ist-Analyse



Energiepolitisches  
Arbeitsprogramm



Projektarbeit, Umsetzung



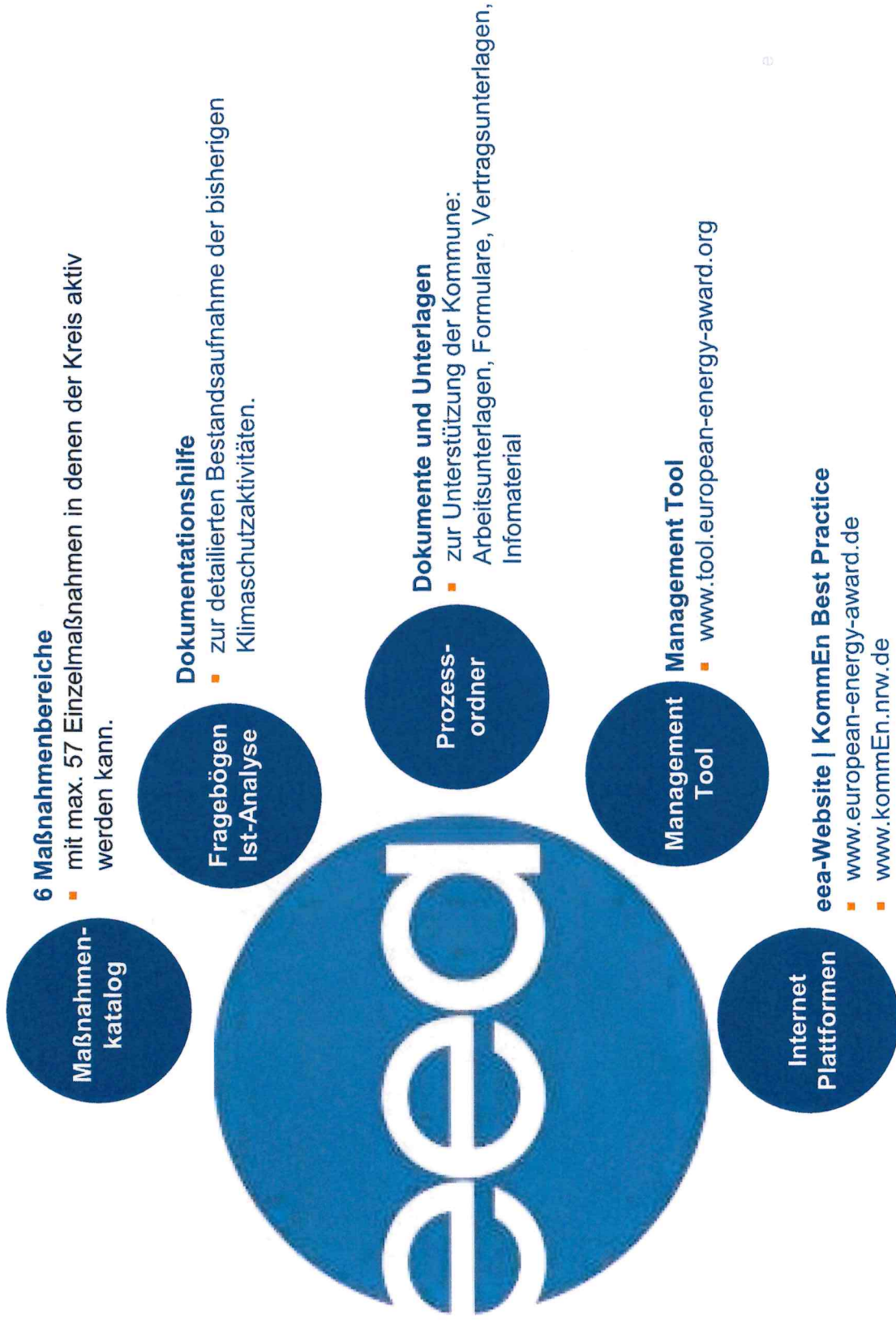
Zertifizierung und  
Auszeichnung

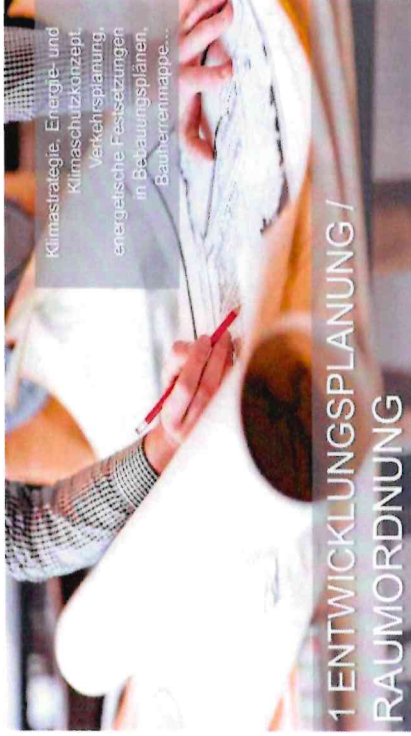
Erfolgskontrolle durch jährliches Audit



## ■ European Energy Award® Instrumente

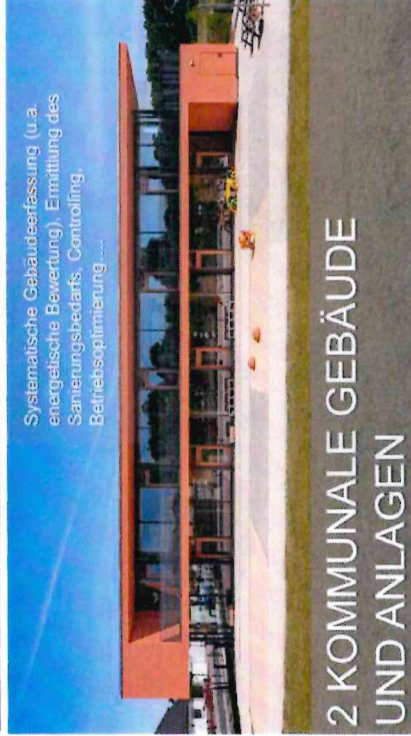
- Zur Realisierung des eea-Prozesses stellen wir eine Reihe von Instrumenten und Tools zur Verfügung, die die erfolgreiche Umsetzung sichern





Klimastrategie, Energie- und Klimaschutzkonzept  
 Verkehrsplanung,  
 energetische Festsetzungen  
 in Bebauungsplänen,  
 Bauherrnmemorie...

**1 ENTWICKLUNGSPLANUNG / RAUMORDNUNG**



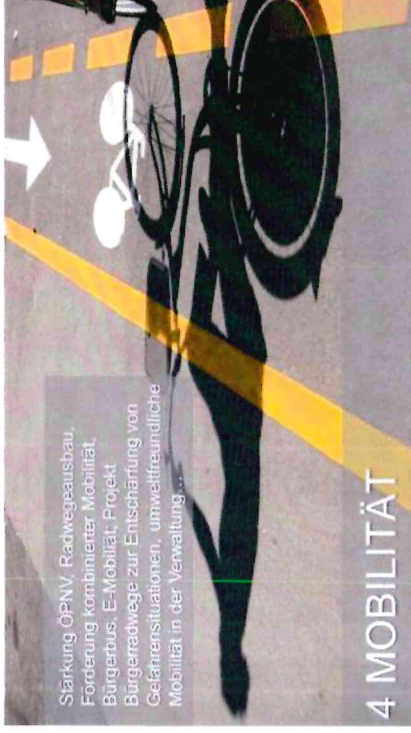
Systematische Gebäudebefassung (u.a. energetische Bewertung), Ermittlung des Sanierungsbedarfs, Controlling, Betriebsoptimierung...

**2 KOMMUNALE GEBÄUDE UND ANLAGEN**



Energieversorgung,  
 Bürgerenergieerzesserschaltungen,  
 Beratung, Ökostrom,  
 Abwasserbehandlung, energetische  
 Nutzung von Abfällen (Wärme, Strom)...

**3 VERSORGUNG, ENTSORGUNG**




Stärkung ÖPNV, Radwegeausbau,  
 Förderung kombinierter Mobilität,  
 Bürgerbus, E-Mobilität, Projekt  
 Bürgerredwege zur Entschärfung von  
 Gefahrensituationen, umweltfreundliche  
 Mobilität in der Verwaltung...

**4 MOBILITÄT**



Ressourcen bündeln,  
 Energiearbeit,  
 Prozessmanagement, Beschaffung,  
 Weiterbildung der MA...

**5 INTERNE ORGANISATION**

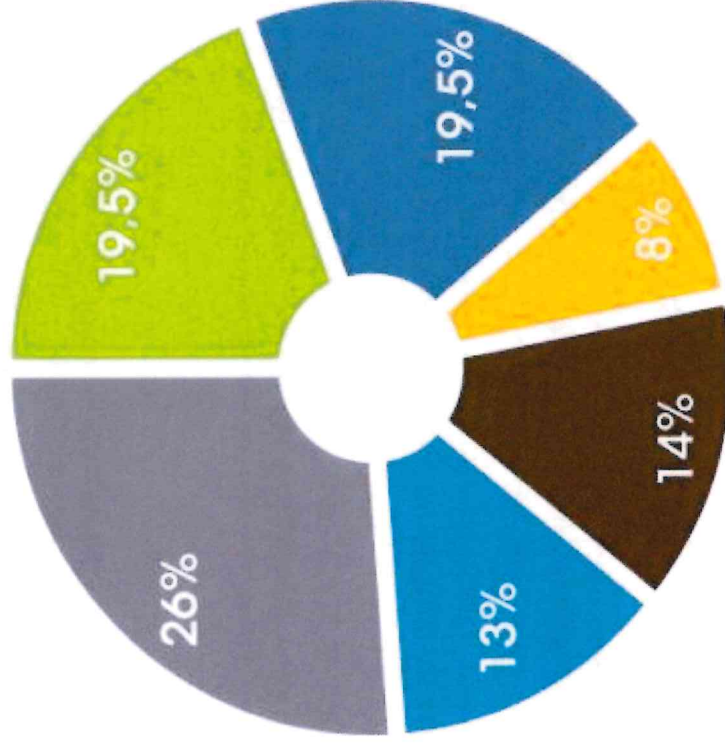


Zusammenarbeit mit unterschiedlichen  
 Akteursgruppen (z.B. mit BürgerInnen,  
 Schulen, Verbänden, Wissenschaft)  
 • Energieeffizienz, Aktionstage  
 • Patentrechtsabschätzungen  
 • Nutzereinsatzplanung  
 • Beratung  
 • Energieeffizienz in Sportvereinen etc.

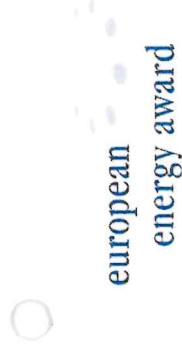
**6 KOMMUNIKATION, KOOPERATION**

## ■ European Energy Award® Maßnahmenbereiche

- 57 Einzelmaßnahmen
- 360 maximal zu erreichende Punkte



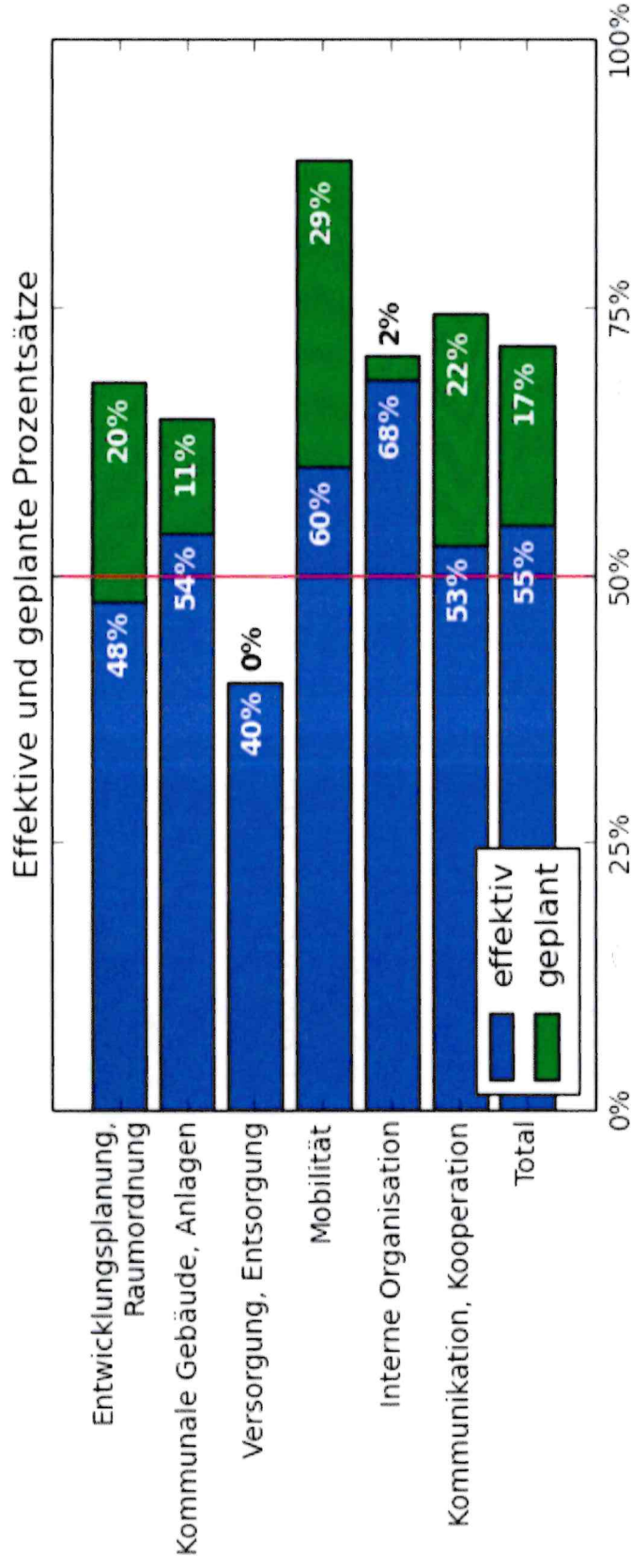
- MB 1** ● Entwicklungsplanung, Raumordnung
- MB 2** ● Kommunale Gebäude und Anlagen
- MB 3** ● Versorgung, Entsorgung
- MB 4** ● Mobilität
- MB 5** ● Interne Organisation
- MB 6** ● Kommunikation, Kooperation



→ Auditergebnisse

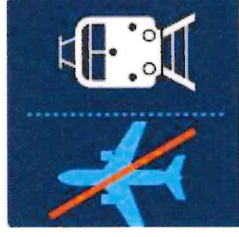
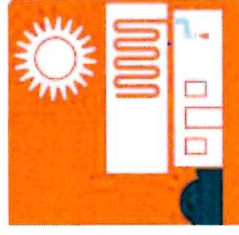
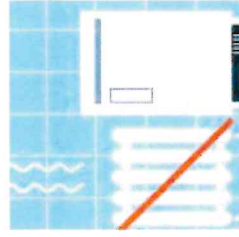
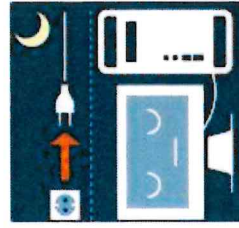
**Prozentpunkte bei der ersten Zertifizierung (2016) 42,5 %**

Anzahl möglicher Punkte (gemeindespezifisches Potential) 282,0 Punkte  
 Für das Label European Energy Award notwendige Punkte (50%) 141,0 Punkte  
 Für das Label European Energy Award® Gold notwendige Punkte (75%) 211,5 Punkte  
**Anzahl effektive Punkte (Zielerreichungsgrad der Kommune) 154,0 Punkte 54,6 %**



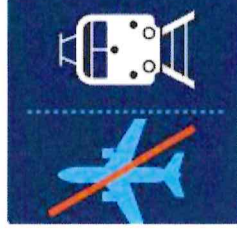
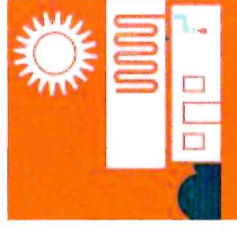
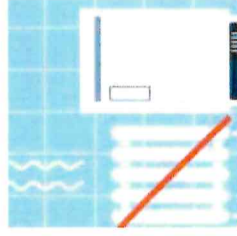
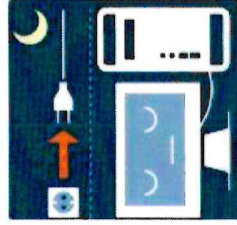


- Handlungsplan Klimaschutz
- Energiepolitische Zielsetzungen Kreisverwaltung
- Energie- und THG-Bilanz
- Sanierungskonzepte für die kreiseigenen Gebäude
- Beschaffung von Hybrid- und E-Fahrzeugen
- Förderantrag Mobilitätsstationen im Kreis
- Ökoprofit
- Maßnahmen und Projekte mit / für Dritten (z.B. Gewerbegebiet Oberes Leimbach, Mobilitätskonzept
- Regelmäßige Energieteam Sitzungen
- ...

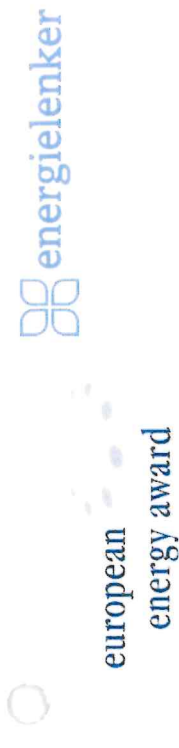


## ■ **European Energy Award®** **Geplante Maßnahmen (Auswahl)**

- Aktualisierung Handlungsplan Klimaschutz
- Energiepolitische Zielsetzungen
- Aktualisierung der Energie- und THG-Bilanz
- Klimaanpassungsmaßnahmen
- Sanierungsplanung der kreiseigenen Gebäude
- Errichtung von Photovoltaikanlagen
- Betriebliches Mobilitätsmanagement
- Bau von Mobilitätsstationen
- Hausmeisterschulung
- Erarbeitung einer Beschaffungsrichtlinie
- Umsetzung Ökoprofit
- Maßnahmen und Projekte mit Dritten
- ...



- **European Energy Award®**  
Regelmäßige Arbeitsschritte



- **Umsetzung des energiepolitischen Arbeitsprogramms und des Maßnahmenplan**
- **jährlicher Zyklus:**
  - Umsetzung der Maßnahmen
  - Energieteam-Sitzung (Quartalsweise)
  - Durchführung internes/externes Audit bzw. Fortschreibung EPAP
- **Externes Audit voraussichtlich Oktober 2024**

**Dipl.-Ing. (FH) Thomas Pöhlker**  
- Geschäftsführer, eea®-Berater, eca®-Berater -

**energielenker Beratungs GmbH**  
Hüttruper Heide  
48268 Greven

**Telefon +49 | 2571 | 588 66 - 15**  
**Telefax +49 | 2571 | 588 66 - 20**

**[poehlker@energielenker.de](mailto:poehlker@energielenker.de)**

**[www.energielenker.de](http://www.energielenker.de)**



Bezirksregierung  
Arnsberg



## **Grundwasserneubildung im Kreis Siegen-Wittgenstein**

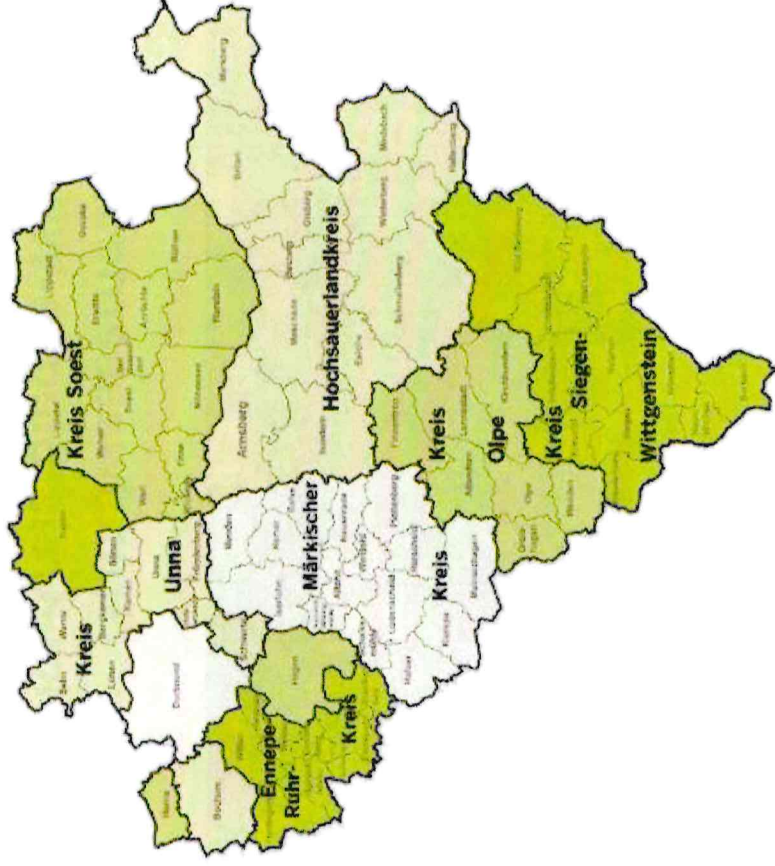
**Sitzung des Ausschusses für  
Umwelt- und Klimaschutz, Land- u. Forstwirtschaft  
des Kreises Siegen-Wittgenstein am 04.03.2024**

**Friedhelm Garbe – Bezirksregierung Arnsberg**





## Bezirk und Behörde



### Bezirk

umfasst Südwestfalen / östliches Ruhrgebiet mit

- 8.012 km<sup>2</sup> und 3,58 Mio. Einwohnern in
- 5 kreisfreien Städten, 7 Kreisen und 83 Gemeinden

### Behörde

mit rd. 1.800 Beschäftigte und Fachaufgaben in:

- Gesundheits- / Sozialwesen
- Regionale Entwicklung / Wirtschaft
- Bildung / Schule
- Bergbau / Energie
- Flüchtlingsangelegenheiten
- Arbeits- / Umweltschutz



## Dezernat 54 – Wasserwirtschaft: Kernarbeitsfelder

- **EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)**
  - guter Zustand der Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser)
  - Beteiligungsprozess und Umsetzung
- **Gewässerökologie, Gewässerschutz**
  - Genehmigen und Fördern
  - Umgestaltung landeseigene Gewässer
- **Hochwasserschutz**
  - Ermittlung / Festsetzung Überschwemmungsgebiete
  - Genehmigen und Fördern
  - Umsetzung der EU-Hochwasserrisikomanagement-RL
- **Abwasserbeseitigung**
  - Industrieabwasser und kommunales Abwasser
  - Zulassung und Überwachung
- **Talsperren und sonstige Stauanlagen**
  - Zulassung und Überwachung
- **Wasserversorgung, Wasserschutzgebiete**
  - Zulassung und Überwachung, Festsetzung



# Überblick



## 1. Grundlagen



## 2. Grundwasserverhältnisse



## 3. Grundwasserzustand und -nutzung



## 4. Zusammenfassung



# 1. Grundlagen



## Definitionen

### Grundwasser:

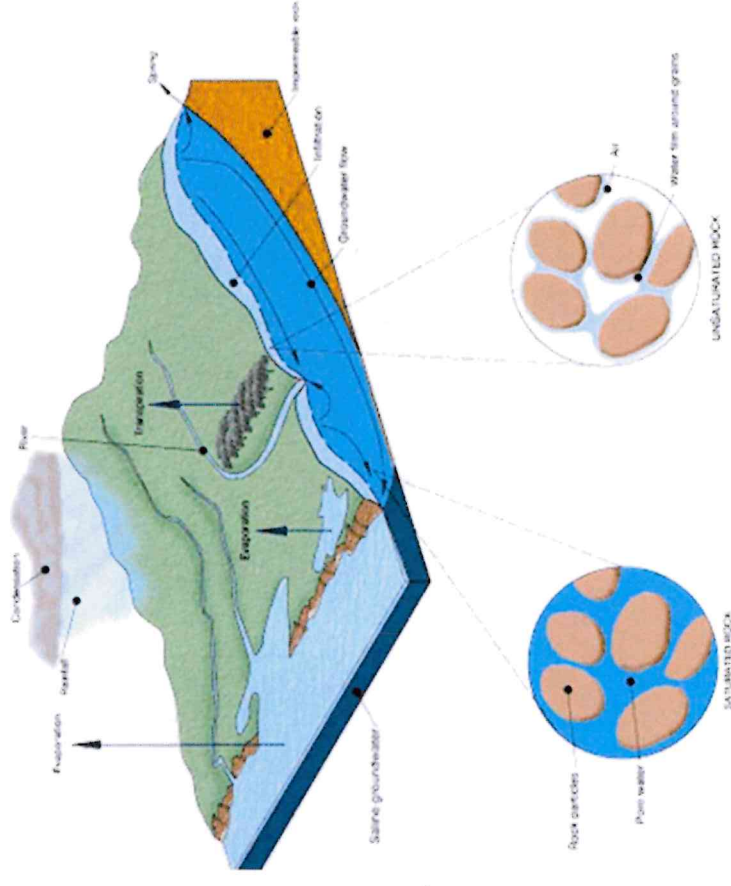
*„alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht“*

### Grundwasserleiter:

*„eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder Schichten von Felsen oder anderen geologischen Formationen mit hinreichender Porosität und Permeabilität, so dass entweder ein nennenswerter Grundwasserstrom oder die Entnahme erheblicher Grundwassermengen möglich ist“*

### Grundwasserkörper (GWK):

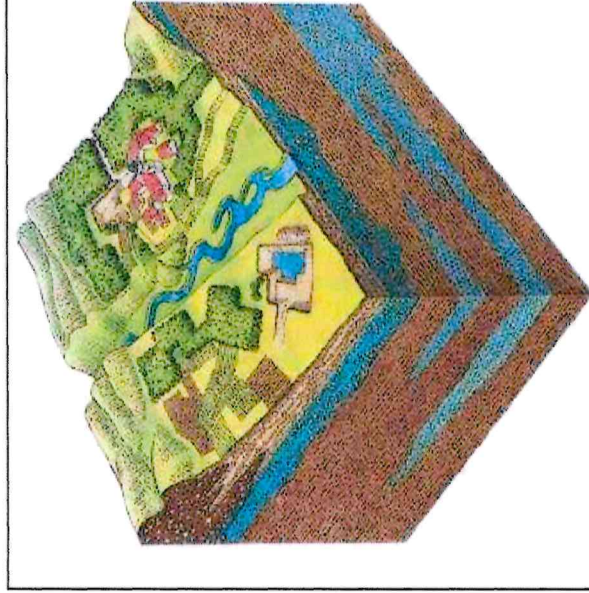
*„abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter“*



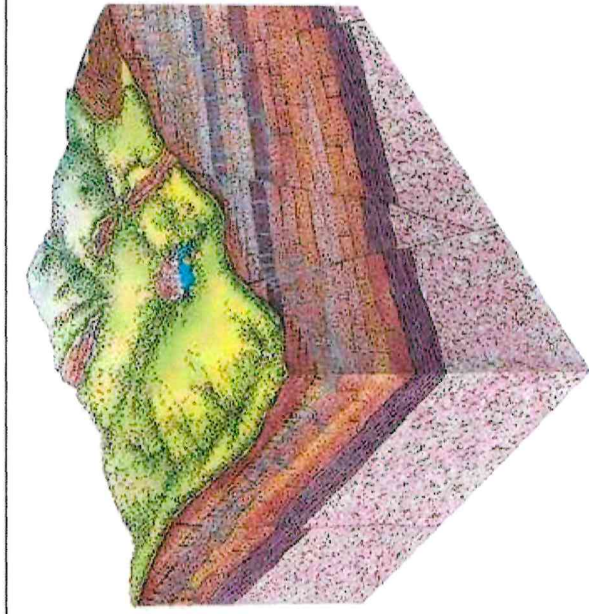
# 1. Grundlagen



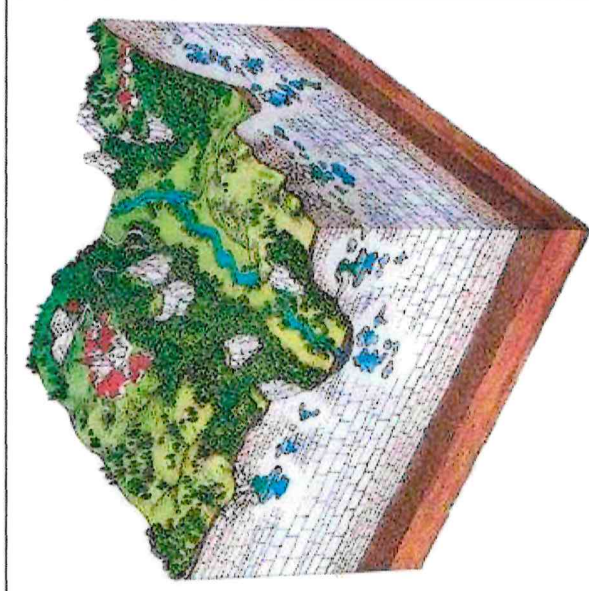
## Grundwasserleitertypen



**Porengrundwasserleiter**  
Poren im Lockergestein



**Kluftgrundwasserleiter**  
Klüfte und Spalten im Festgestein



**Karstgrundwasserleiter**  
Hohlräume im Festgestein

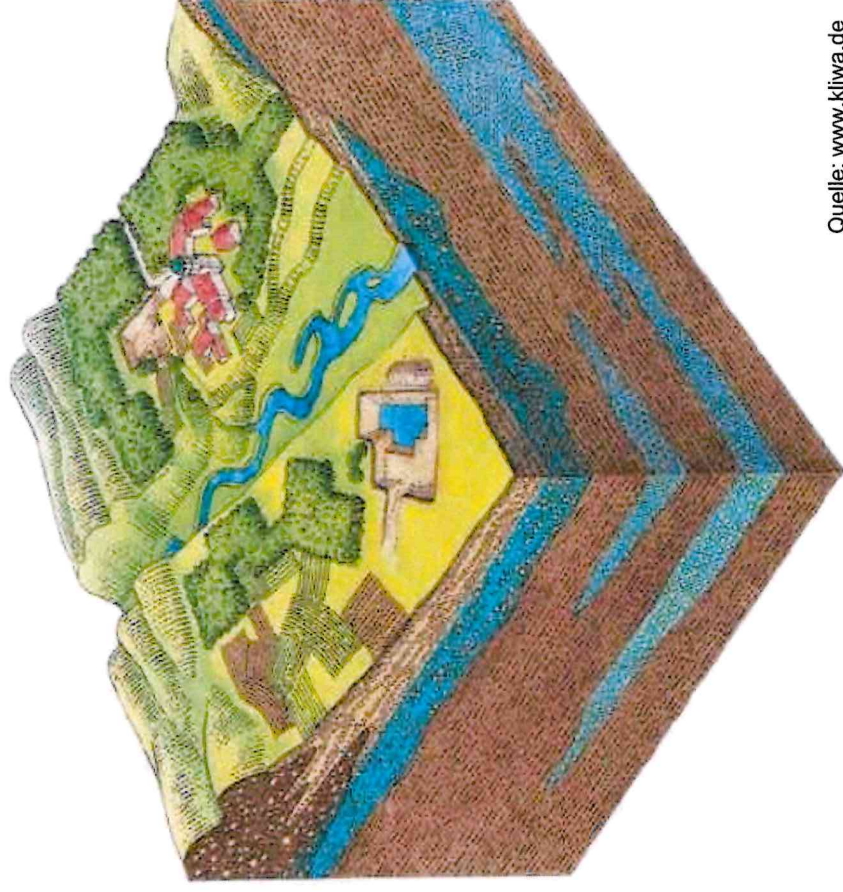
Quelle: [www.kliwa.de](http://www.kliwa.de)

# 1. Grundlagen



## Porenwassergrundleiter

- Lockergesteine (Talfüllungen größerer Gewässer): Grundwasser bewegt sich in zusammenhängenden Poren zwischen den Einzelkörnern
- erkennbarer Einfluss der Gewässer- auf die Grundwasserstände und umgekehrt
- großes Porenvolumen mit großer Durchlässig-, Ergiebig- und Speicherefähigkeit
- gutes Reinigungsvermögen
- häufig geringe Flurabstände (ökologisch bedeutsam), in Talauen meist mit zusammenhängenden Grundwasserspiegel
- besonders günstige Voraussetzungen für die Grundwassererschließung

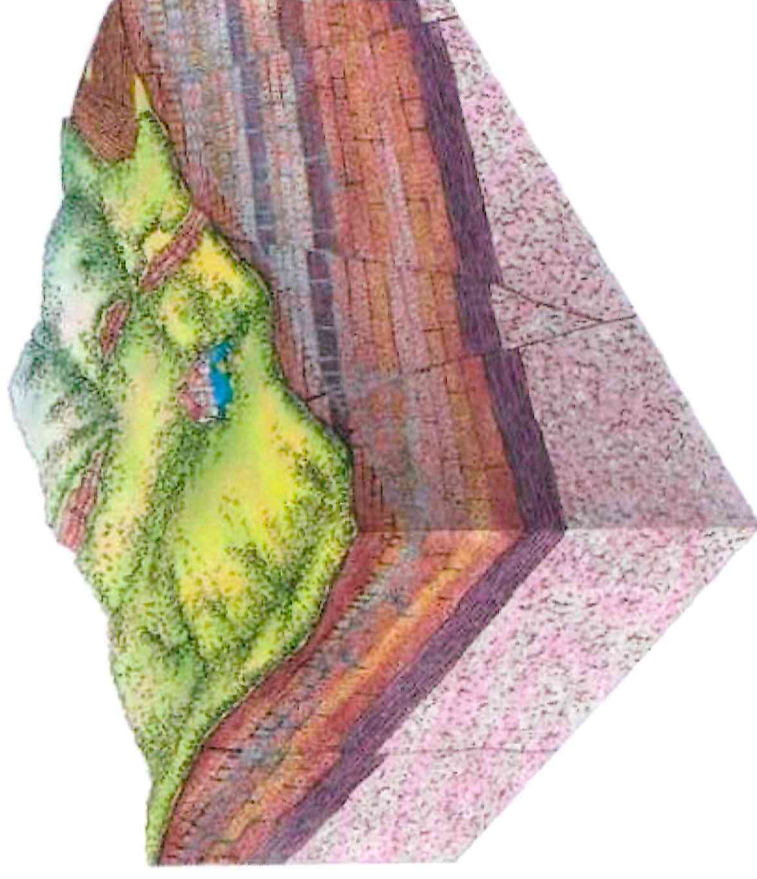


# 1. Grundlagen



## Kluftgrundwasserleiter

- Festgestein: Wasser bewegt sich in Klüften, Rissen und Spalten (Störungszonen durch tektonische Beanspruchung)
- Durchlässig-, Ergiebig- und Speicherfähigkeit deutlich geringer bei Porengrundwasserleiter
- geringeres Reinigungsvermögen
- meist größere Flurabstände, vielfach ohne einheitlichen Grundwasserspiegel
- Wasservorkommen für die Grundwassererschließung weniger ergiebig / günstig



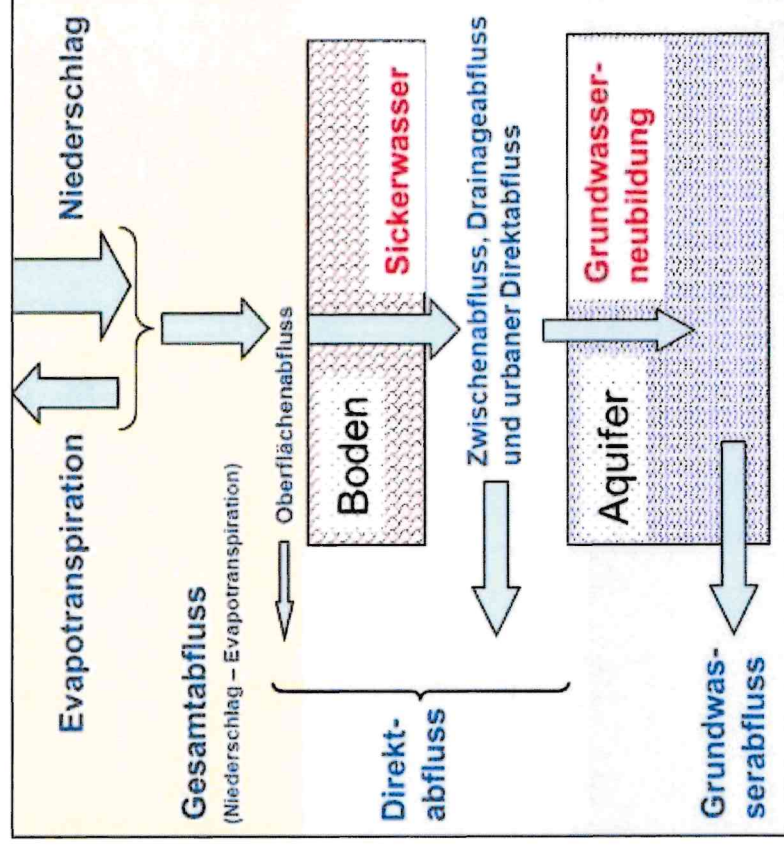
# 1. Grundlagen



## Grundwasserneubildung

### Grundwasserneubildung (GWN):

- Sickerwasseranteil, der die ungesättigte Zone – den „Sickerraum“ – (Boden und Grundwasserdeckschichten) vertikal passiert und den Grundwasserleiter erreicht hat
- GWN findet an der Grundwasseroberfläche des obersten Grundwasserstockwerks statt
- Ermittlung u. a. durch Messung (Lysimeter), einfache empirischen Ansätze (Niedrigwasseranalyse), komplexe Modelle (mGROWA)



# 1. Grundlagen



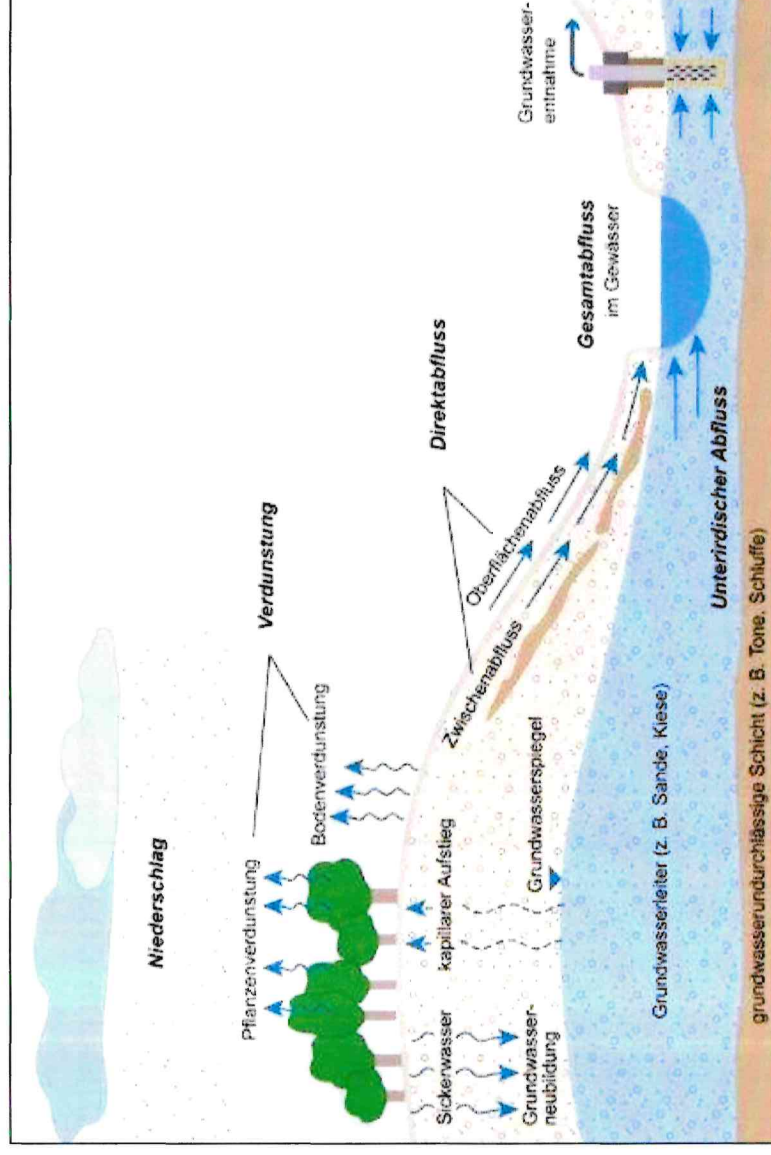
## Grundwasserneubildung

### Grundwasserneubildung (GWN):

Wasserüberschuss, der vom korrigierten Niederschlag ( $P_{\text{korr}}$ ) nach Abzug der verdunsteten Teile ( $ET_a$ ) und schnell abfließenden Anteile ( $R_D$ ) übrig bleibt

mittlere Wasserbilanz Deutschland  
(1961-1990)

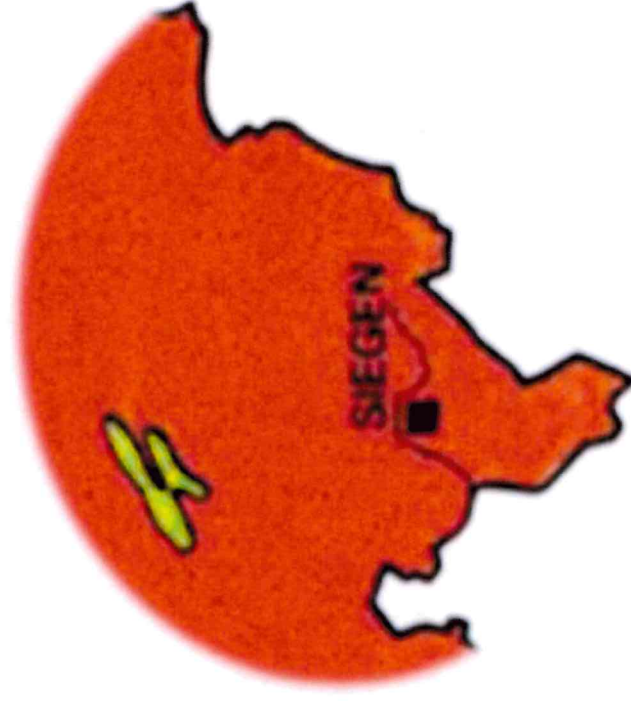
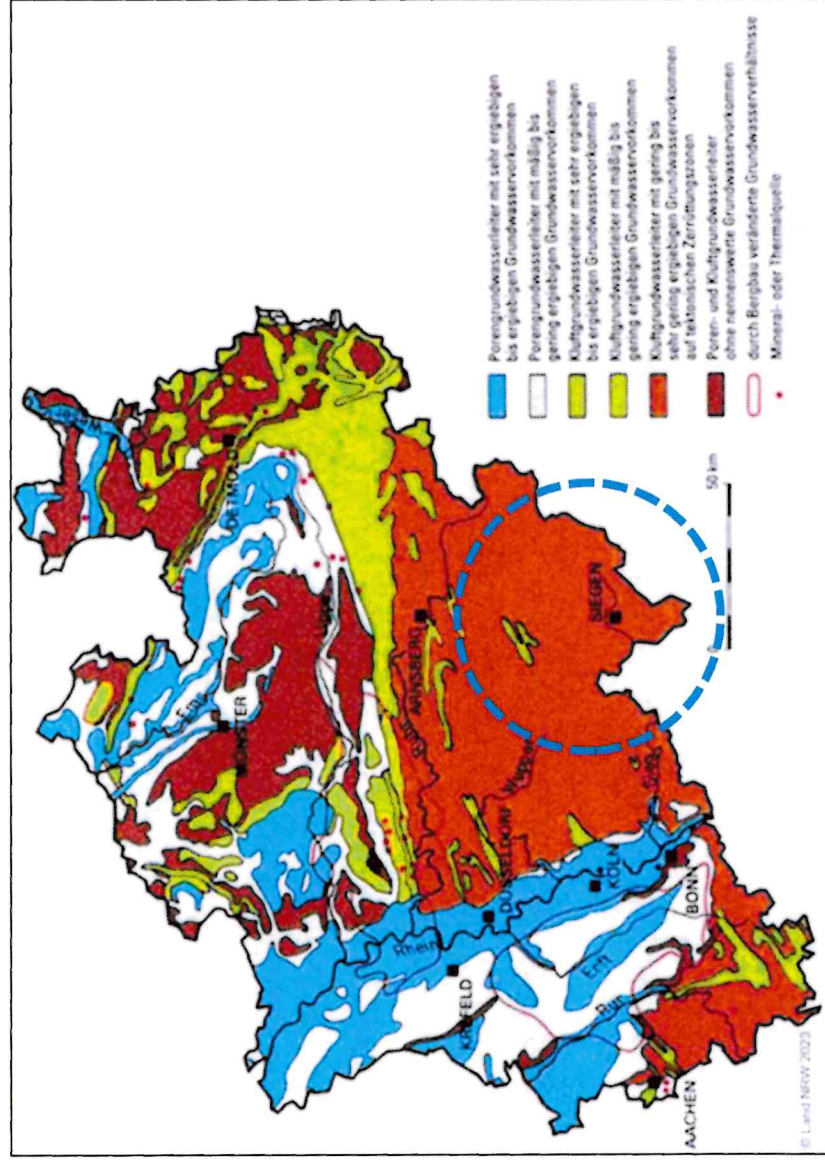
$$\begin{aligned} \text{GWN} &= P_{\text{korr}} - ET_a - R_D \quad [\text{mm/a}] \\ 135 &= 859 - 532 - 192 \quad [\text{mm/a}] \end{aligned}$$



# 2. Grundwasserverhältnisse



## Grundwasserleiter – Überblick NRW



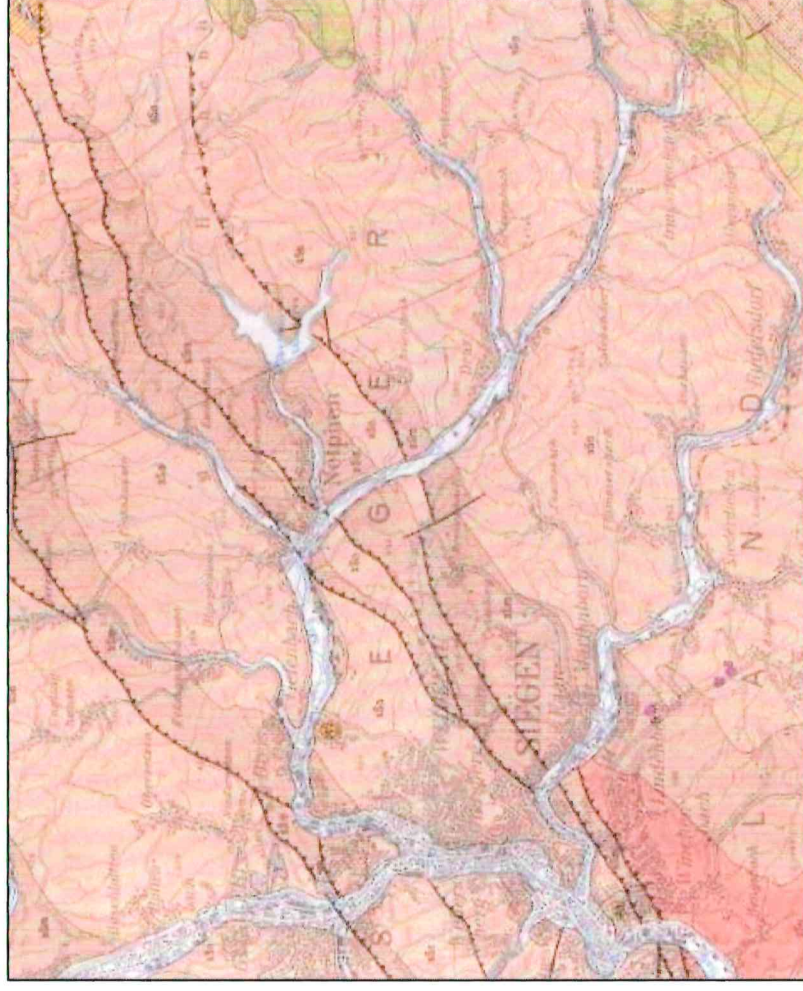
## 2. Grundwasserverhältnisse



### Grundwasserleiter – Kluftgrundwasserleiter

#### Unterdevonisches Festgestein

- in Kreisgebiet in der Fläche überwiegend vorzufindende geologische Verhältnisse
- gefaltete und geschieferte Gesteine (Ton- und Schluffsteine, Grauwacken, Quarzite und Sandsteine)
- überwiegend schlecht durchlässige Kluftgrundwasserleiter:  
„Grundwassermangelgebiete“
- Grundwassergewinnung erfolgt meist über Tiefbrunnen, es werden aber auch ehemalige Stollen / Grubenbau oder Quellaustritte genutzt





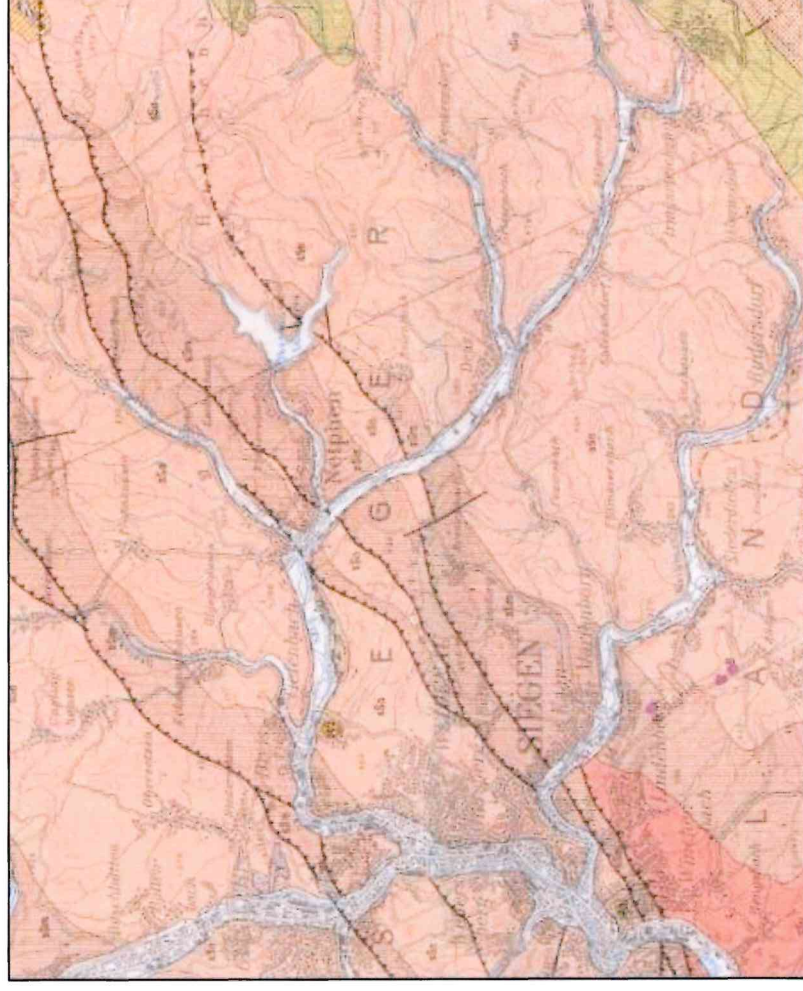
## 2. Grundwasserverhältnisse



### Grundwasserleiter – Porengrundwasserleiter

#### Quartärzeitliche Lockergesteine

- örtlich in den Talauen: z. B. Siegtal zwischen Netphen und Dreistiefenbach (GW Siegtal)
- Kiese und grobe Sande mit unregelmäßig eingeschalteten feinen Sanden, Schluffen und Tonlinsen
- regelmäßig überdeckt mit Auelehm-Decke
- Porengrundwasserleiter mit hoher bis mittlerer Durchlässigkeit und geringen Flurabständen
- Gewässer bilden Vorfluter für Grundwasser
- Grundwassergewinnung erfolgt meist aus Schachtbrunnen und Sickerleitungen, oft mit Uferfiltratanteil



# 2. Grundwasserverhältnisse

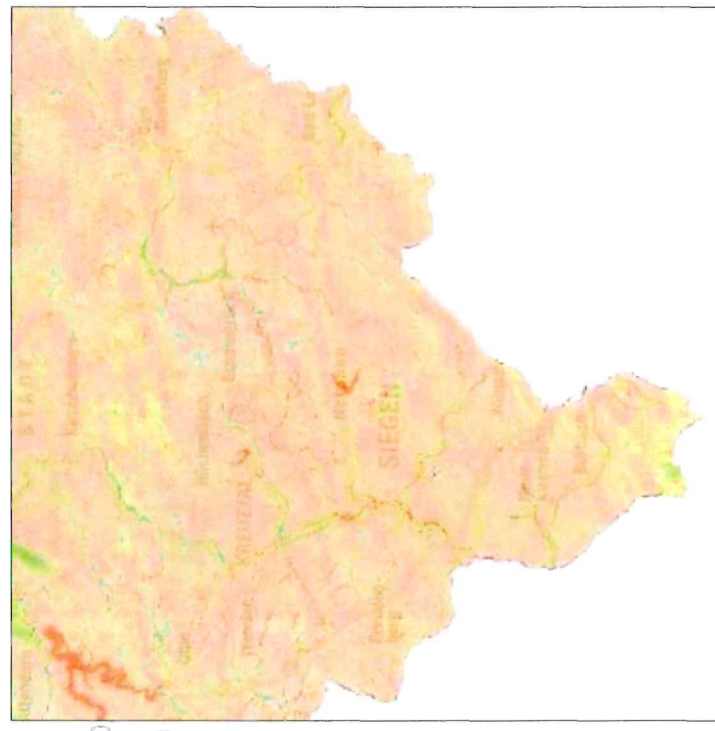
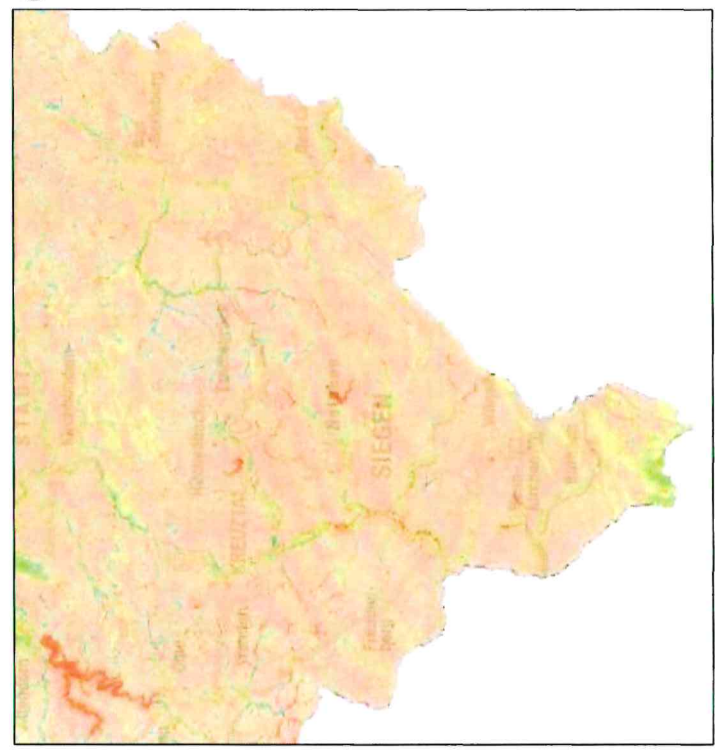


## Grundwasserneubildung (GWN) – Mittelwerte [mm/a = l/m<sup>2</sup>]

**GWN ~ 106 mm/a \***

Jahresmittel 1991-2020

Jahresmittel 1971-2000



- Grundwasserneubildung [mm]
- starke Grundwasserzehrung (< 150)
  - Grundwasserzehrung (> 150 bis 0)
  - bis 150
  - > 150 bis 300
  - > 300 bis 450
  - > 450 bis 600
  - > 600 bis 750
  - > 750 bis 900
  - > 900 bis 1.050
  - > 1.050

\*) Mittelwert der GWK im Kreisgebiet bei Umsetzung der EU-WRRL (3. BWP)

# 2. Grundwasserverhältnisse

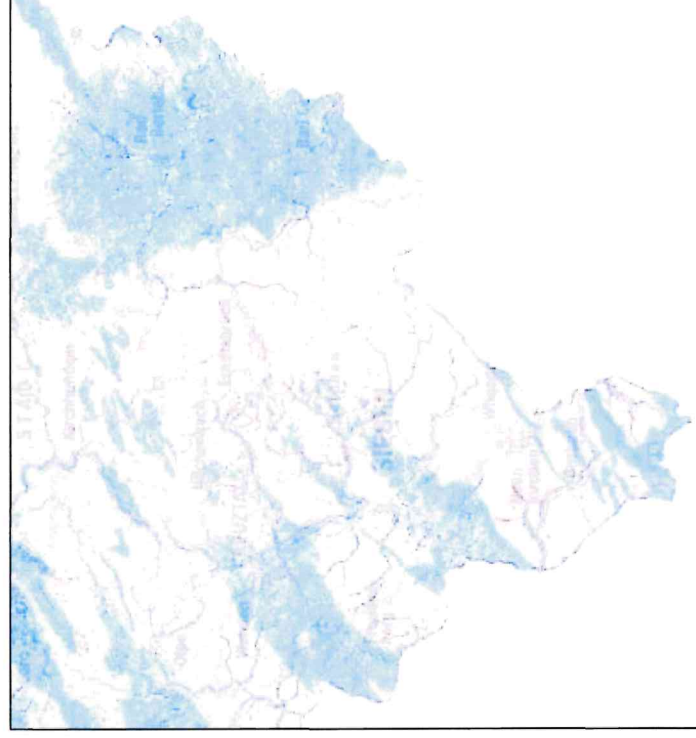
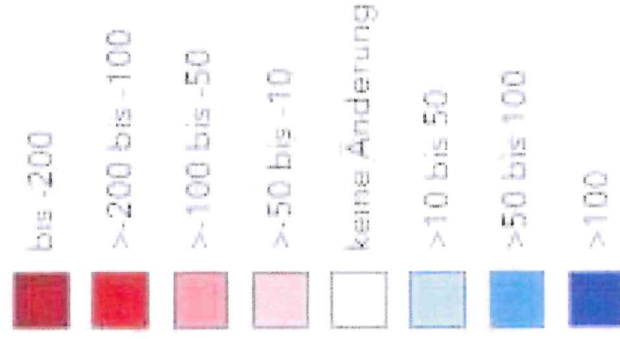
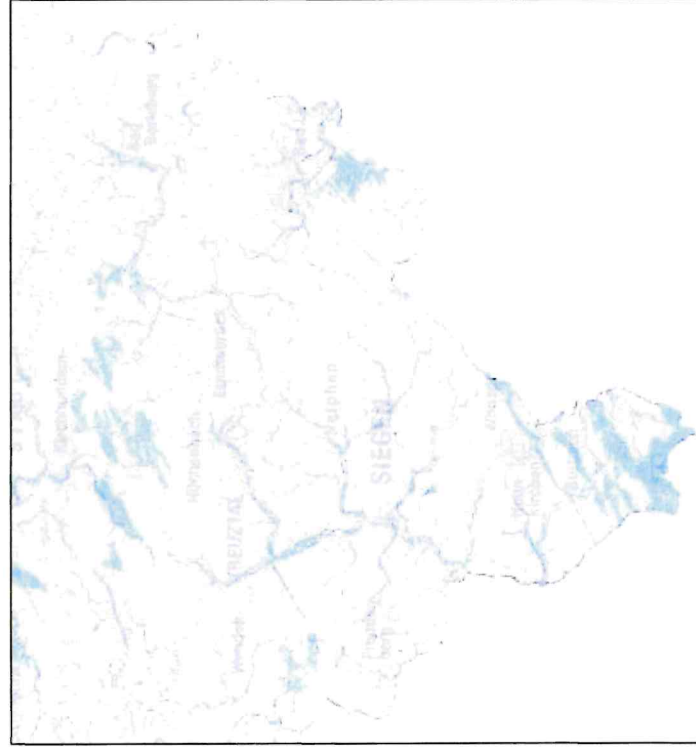


## Grundwasserneubildung – Änderung der Mittelwerte [mm/a = l/m<sup>2</sup>]

Änderung Jahresmittel  
1971-2000 <-> 2031-2060

mittleres Szenario  
ohne Klimaschutz

Änderung Jahresmittel  
1971-2000 <-> 2071-2100



# 3. Grundwasserzustand und -nutzung

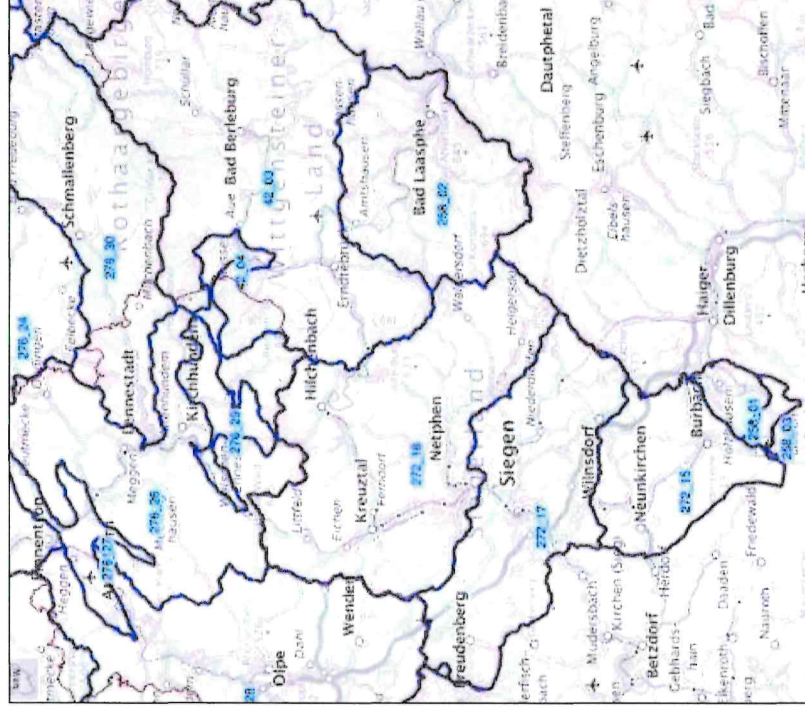


## Grundwasserkörper nach EU-WRRL (3. BWP)

### Grundwasserkörper (GWK)

8 GWK in den Teileinzugsgebieten  
Sieg, Lahn, Eder

Flächengrößen (Teilflächen)  
im Kreisgebiet  
zwischen 8 und 386 km<sup>2</sup>



**Sieg**  
272\_15  
272\_17  
272\_18

**Lahn**  
258\_01  
258\_02  
258\_03

**Eder**  
42\_03  
42\_04

# 3. Grundwasserzustand und -nutzung



## Grundwasserzustand nach EU-WRRL (3. BWP)

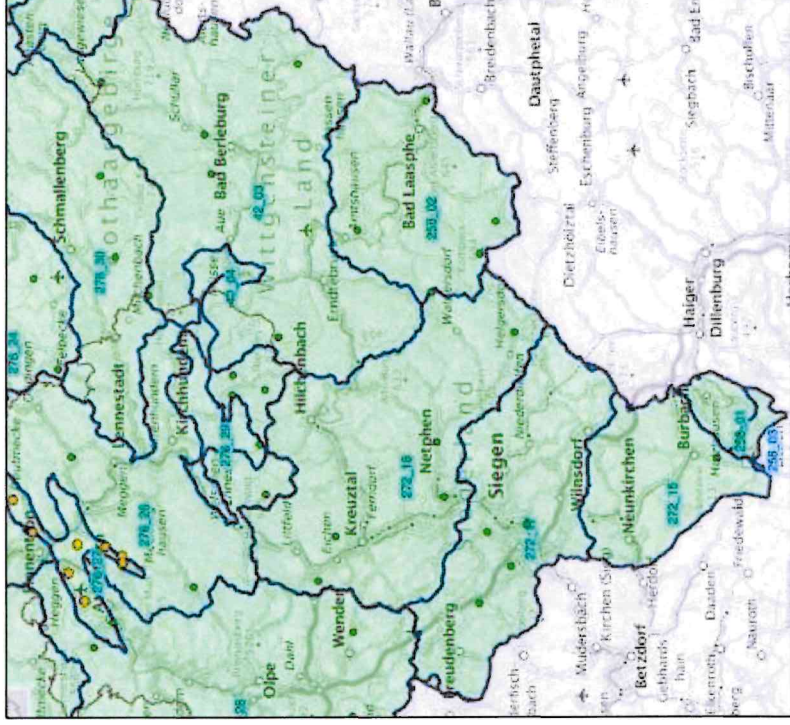
### Chemischer Zustand

19 Messstellen

Monitoring 2013-2018

keine Überschreitung Schwellenwerte,  
keine signifikanten Einflüsse auf  
Wasserversorgung, grundwasser-  
abhängige Ökosysteme,  
Oberflächengewässer und durch  
Punkquellen, keine Salzintrusionen

**-> guter Zustand**



**Parameter**  
Ammonium  
Arsen  
Blei  
Cadmium  
Chlorid  
Nitrat  
PSM  
Quecksilber  
Sulfat  
Summe PSM  
Nitrit  
Orthophosphat-  
Phosphor  
Tri+Per

# 3. Grundwasserzustand und -nutzung



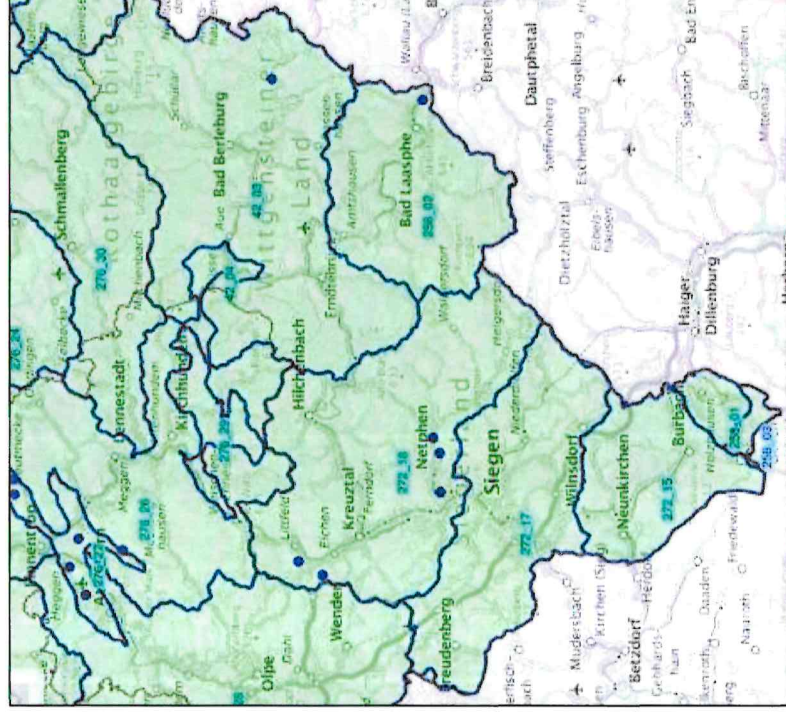
## Grundwasserzustand nach EU-WRRL (3. BWP)

### Mengenmäßiger Zustand

7 Messstellen  
Wasserbilanzen  
Monitoring 2013-2018

ausgeglichene Wasserbilanzen,  
keine signifikanten Einwirkungen  
auf grundwasserabhängige  
Ökosysteme und  
Oberflächengewässer, kein  
Salzaufstieg

**-> guter Zustand**



# 3. Grundwasserzustand und -nutzung



## Grundwasserzustand nach EU-WRRL (3. BWP)

### Mengenmäßiger Zustand

### GWK 272\_18 Rechtsrheinisches

### Schiefergebirge - Ferndorf / Sieg 1

Ton- und Schluffstein, z.T. Sandstein; Kluff-GWL, wenig ergiebig, Fläche: 287 km<sup>2</sup>

Monitoring 2013-2018

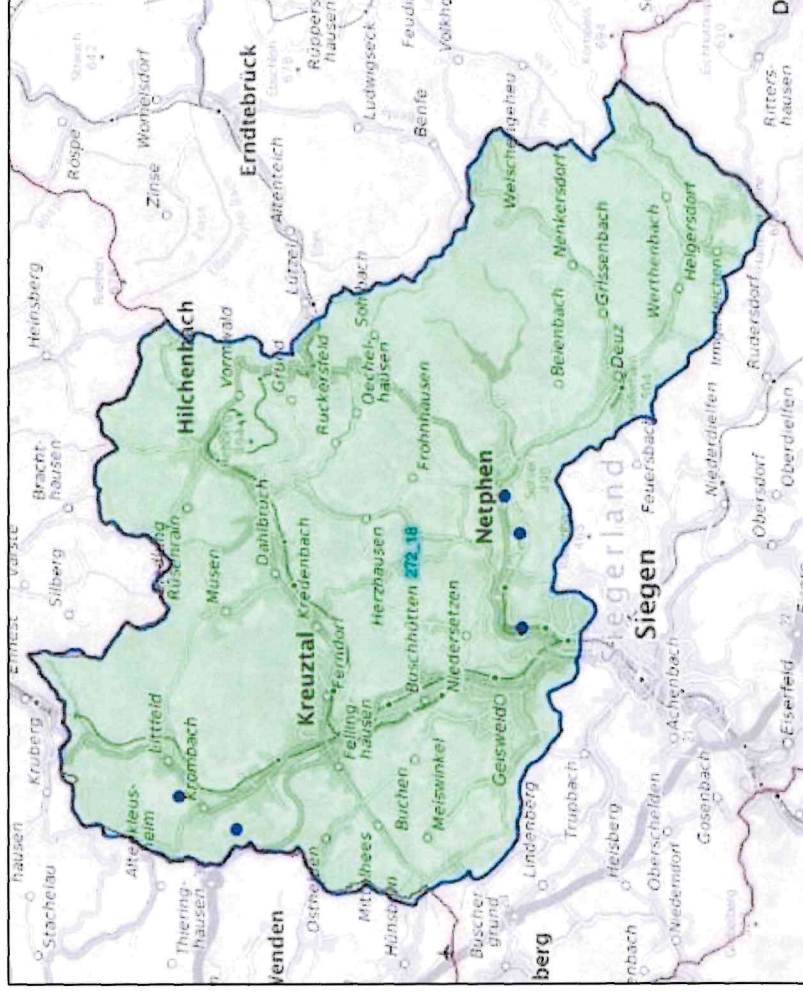
ausgeglichene Wasserbilanz:

Grundwasserneubildung: 27,5 Mio. m<sup>3</sup>/a

Grundwasserentnahmen: 2,1 Mio. m<sup>3</sup>/a

keine signifikanten Einwirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme und Oberflächengewässer, kein Salzaufstieg

**-> guter Zustand**



# 3. Grundwasserzustand und -nutzung



## Grundwasserentnahmen

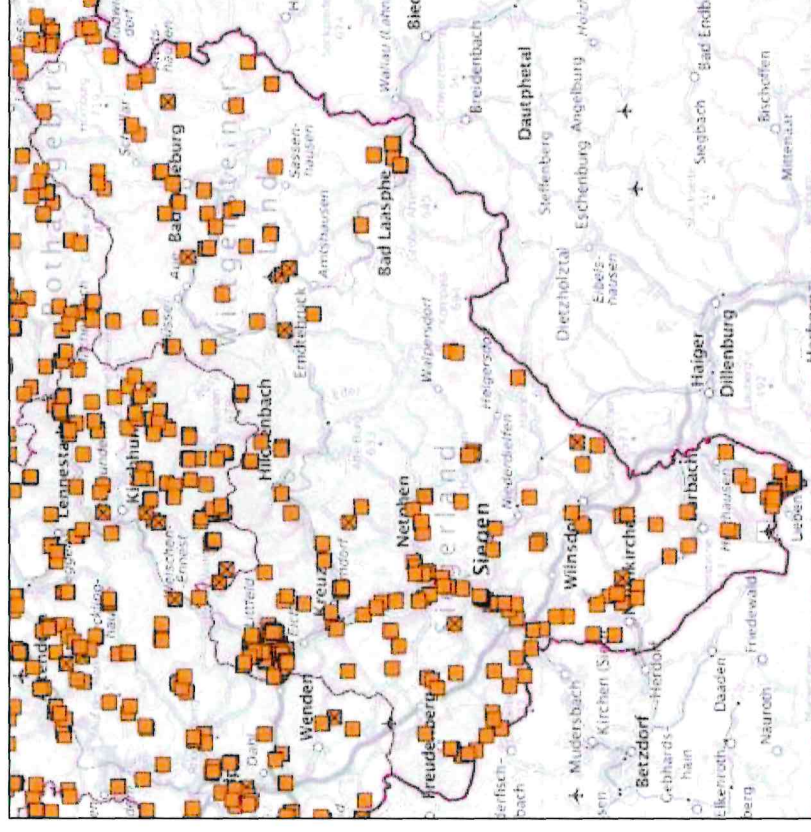
### Wasserrechte und Grundwasserentnahmen

gemäß digitalem Wasserbuch (Abteilung E):  
286 Wasserrechte zum Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser

Entnahme n. WASEG / EU WRRL (2013-2018):  
rd. 3,8 Mio. m<sup>3</sup> /a ⇨  
rd. 3 % der GWN von rd.124 Mio. m<sup>3</sup> /a

### Trinkwasserversorgung (2016)

Talsperren:	12,43 Mio. m <sup>3</sup>	(84 %)
Grundwasser:	<u>2,37 Mio. m<sup>3</sup></u>	<u>(16 %)</u>
Trinkwasser:	14,80 Mio. m <sup>3</sup>	(100 %)





## 4. Zusammenfassung



### Grundwasserneubildung im Kreis Siegen-Wittgenstein

- **überwiegend** geprägt durch **Kluftgrundwasserleiter** mit **ungünstigen Bedingungen** für die Grundwassergewinnung
- **nachrangig** anzutreffen sind **Porengrundwasserleiter** mit **günstigen Bedingungen** für die Grundwassergewinnung
- **mittlere Grundwasserneubildung** beträgt rund **106 mm/a**
- **geringer Anteil** der **Grundwasserneubildung** dient Entnahmen zur **Wasserversorgung**
- **öffentliche Trinkwasserversorgung** wird **vorrangig** aus beiden **Talsperren** sichergestellt
- **Klimaszenarien** verknüpft mit **Modellrechnungen** prognostizieren für die nahe und ferne Zukunft für Teilflächen **geringe Zunahmen der mittleren Grundwasserneubildung**
- **Grundwasserkörper** befinden sich **gemäß EU-WRRL** in einem **guten chemischen** und **mengenmäßigen Zustand**

## 4. Zusammenfassung

Bezirksregierung  
Arnsberg



### Grundwasserneubildung im Kreis Siegen-Wittgenstein

## Vielen Dank für Aufmerksamkeit!

Weitergehende Information im Internet unter:

[www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de)

[www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de)

[www.klimatlas.nrw](http://www.klimatlas.nrw)



# Klimafolgenanpassung im Kreis Siegen-Wittgenstein

| Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz, Land- und Forstwirtschaft  
| am 04.03.2024

**Sebastian Gürke**

Klimafolgenanpassungsmanagement

Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Klimaschutz und Mobilität

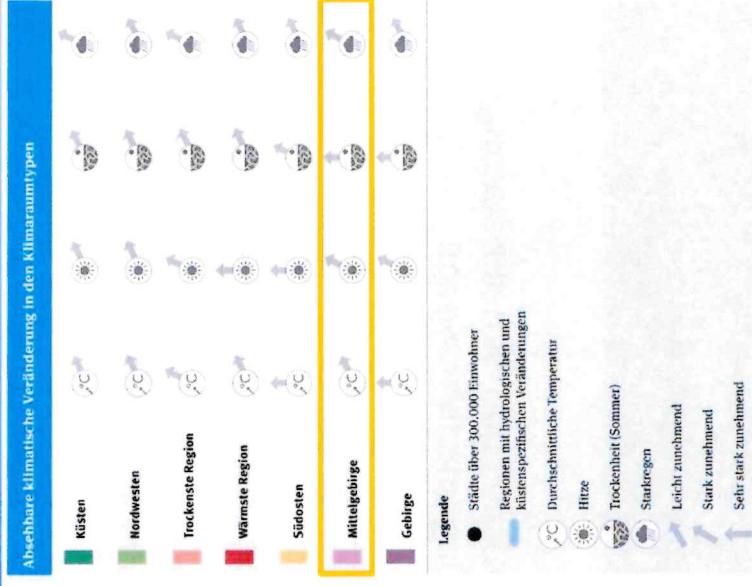
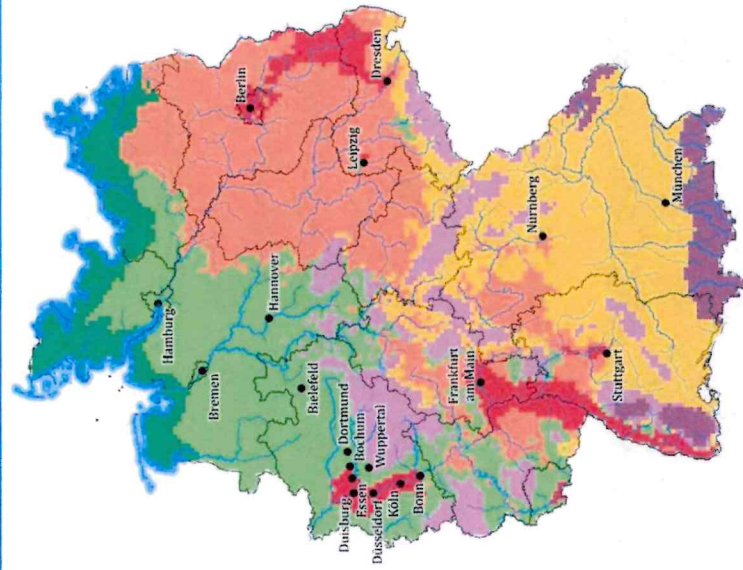
# Über mich

- Studium Bauingenieurwesen, Universität Siegen
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Forschungsinstitut Wasser und Umwelt der Universität Siegen
  - Hydraulische Berechnungen und Modellierungen (z. B. Stadt Siegen, Stadt Netphen, Stadt Osnabrück)
  - Gutachten und Studien (z. B. Hochwasserschutz, Vorstudie zu einem neuen Talsperrenstandort)
  - Forschungsprojekte (z. B. Projekt SiSSI, Projekt WaldAktiv)
- Seit Mai 2023: Klimafolgenanpassungsmanager, Kreis Siegen-Wittgenstein

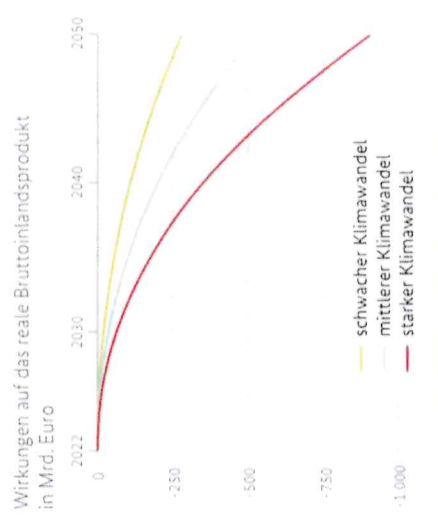
## Aufgabenschwerpunkte

- Umsetzung, Evaluation und Fortschreibung des interkommunalen Klimafolgenanpassungskonzepts in Zusammenarbeit mit den lokalen Agierenden
- Ansprechpartner für Kommunen, Unternehmen, Privatpersonen, zivilgesellschaftliche Gruppen und Institutionen sowie Fachämter innerhalb der Kreisverwaltung
- Projekt-/Fördermittelakquise und Information über Förderprogramme
- Netzwerkarbeit im Kreisgebiet und darüber hinaus sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

# Folgen und Auswirkungen des Klimawandels



## Volkswirtschaftliche Folgekosten durch den Klimawandel summiert bis 2050



# Interkommunales Klimafolgenanpassungskonzept

## Übergeordnete Handlungsfelder

- A Die Klimawirkungsanalyse – Information und Sensibilisierung
- B Öffentlichkeitsarbeit, Sensibilisierung und Information
- C Vernetzung und Digitalisierung

## Fachliche Handlungsfelder

- D Siedlungsentwicklung
- E Öffentlicher Raum
- F Öffentliche und nicht-öffentliche Gebäude (inkl. Bauen mit Holz)
- G Soziale Einrichtungen und Gesundheitswirtschaft
- H Tourismus und Naherholung im Wald
- I Land- und Forstwirtschaft sowie Artenschutz
- J Wirtschaft/Unternehmen

Interkommunales Klimafolgenanpassungskonzept im  
Kreis Siegen-Wittgenstein 2022-2025




1. Handlungsplan zur Klimafolgenanpassung im Kreis  
Siegen-Wittgenstein 2022-2025




Siegen-Wittgenstein  
in Südwestfalen

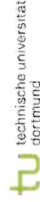
 siegen-wittgenstein  
in Südwestfalen

# Klimawirkungsanalyse (Tableau)



KWA-Version  
2022.10






tu technische universität  
simeon

## Klimawirkungsanalyse Kreis Siegen-Wittgenstein

Der Klimawandel ist im Kreis schon längst angekommen. Wie die Warming Sirpes des LANUV eindrücklich zeigen, ist die jährliche Durchschnittstemperatur zwischen 1881 und 2022 im Kreisgebiet stark gestiegen - je roter und dunkler, desto höher die durchschnittliche Temperatur (Quelle: DWD, bearbeitet durch LANUV NRW)



Neben dem Anstieg der jährlichen Durchschnittstemperatur führt der **Klimawandel** jedoch auch zu einer Zunahme von Extremwetterereignissen - und das sowohl in Intensität als auch Häufigkeit! Diese Entwicklungen verdeutlichen, dass zusätzlich zum Klimaschutz auch die dringende Notwendigkeit der **Klimaanpassung** besteht, um vorhandene sowie zukünftig eintreffende Klimafolgen bzw. Klimawirkungen abzumildern. Um gezielt Anpassungsmaßnahmen vornehmen zu können, ist ein umfangreiches Wissen über die Klimafolgen im Raum unabdingbar. Dieses Wissen kann u.a. über **Klimawirkungsanalysen** (KWA) generiert werden. In Klimawirkungsanalysen werden Daten des klimatischen Einflusses (z.B. potenzielle Einstrahlung bei Starkregenereignissen) mit räumlichen Expositionen und Sensibilitäten (z.B. der Wohnbebauung oder der Verteilung älterer Personen) verschmilzt.

### Ziele der Klimawirkungsanalyse

- b) Ermittlung von Flächen mit einer (vergleichsweise) hohen Klimawirkung
- c) Identifizierung und Priorisierung von Handlungsmaßnahmen für die Klimaanpassung
- d) Schaffung einer evidenzbasierten Entscheidungsgrundlage für die kommunalen Akteure
- e) Erhöhung der Anpassungsfähigkeit in den Kommunen durch die Schaffung von Wissen

### Grundstruktur der Klimawirkungsanalyse

Für jede KWA stehen verschiedene Ansichten (Dashboards) bereit. Gemeindevergleich, Szenarienvergleich und detaillierte Szenarienübersichten. Der **Gemeindevergleich** dient der ersten Einordnung der Klimawirkung auf Ebene der Gemeinden (welche Gemeinde im Kreis ist besonders betroffen?). Der **Szenarienvergleich** dient der Ermittlung räumlicher Hotspots mit vergleichsweise hohen Klimawirkungen. Die **Szenarienübersichten** dienen einer detaillierten Betrachtung konkreter Räume.

### Weiterführende Informationen und Links

Link zum Video-Kanal von Evolving Regions - hier finden Sie auch ein umfangreiches Video zum Inhalt und zum Umgang mit der Klimawirkungsanalyse in Tableau  
<https://www.youtube.com/channel/UCV4HhA8p8eS2Aly>

Link zu Dokumenten mit Hintergrundinformationen und Dokumentationen zur Methodik der Klimawirkungsanalyse:  
<https://www.ub.uni-leipzig.de/er/er-siegen-de/5a1a1a02-025a-492c-b05a-1a1a02-025a>

Hitze	Starkregen	Hochwasser	Dürre	
				Wohnen
				Gewerbe
				Soziale Infrastruktur
				Punktueller Infrastruktur
				Lineare Infrastruktur
				Landwirtschaft
				Wald

# Klimawirkungsanalyse in der Praxis

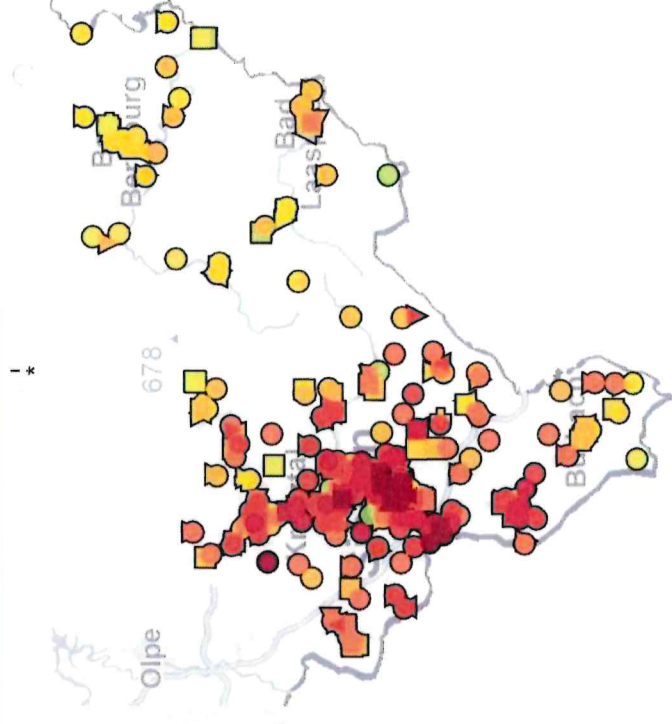
## Einbindung der Ergebnisse in formelle Prozesse

- Bauleitplanung
- Umweltprüfung

## Einbindung der Ergebnisse in informelle Prozesse

- Klimaanpassungskonzept
- Sensibilisierung der Öffentlichkeit
- Bewertung von Potenzialflächen
- Stadtentwicklung
- Katastrophenschutz

## Unterstützung bei der Fördermittelakquise





# Kommunikation der Klimawirkungsanalyse

## **Kreisintern**

- Bauamt
- Sozialplanung

## **Kommunen**

- Bad Berleburg, Umweltausschuss
- Bad Laasphe, Umweltausschuss
- Hilchenbach, Ratssitzung
- Netphen, Ratssitzung
- Neunkirchen, Umweltausschuss
- Siegen, Umweltausschuss

## **Fachämter in Kommunen**

- Hilchenbach, Bauamt

## **Interkommunal**

- AG Bauleitplanung
- AK Klima

## **Politik**

- Kreistagsfraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

## **Öffentlichkeit**

- Bürgerforum Müsen
- Heimatverein Holzhausen e. V.
- Klimafit (VHS-Kurs)
- KlimaWelten Hilchenbach
- ...

# Zusammenarbeit mit den Kommunen

- **Arbeitskreis Klima (AK Klima)**
  - 2-monatlicher Online-Austausch mit den Beauftragten der kreisangehörigen Städte und Gemeinden
  - 2-wöchentliche „AK Klima-Rundmails“ mit aktuellen Informationen zu:
    - Förderprogrammen
    - Gesetzgebung und -änderung
    - Infoportalen/Tools
    - Handbücher, Leitfäden, Broschüren
    - Online- und Präsenzveranstaltungen
- **Spezifischer Austausch mit allen Kommunen vor Ort**
- **Ansprechpartner zu allen Themen der Klimafolgenanpassung (z. B. Fördermittelberatung)**



# Projekt KLIMASICHER in sozialen Einrichtungen

Kooperation von:

**KREIS  
SOEST**



**Ziel**

- Übertragung des KLIMASICHER-Prozesses auf soziale Einrichtungen (Kitas, Pflegeheime, ...)
- Sensibilisierung und Anpassung besonders vulnerabler Standorte

**Betroffenheit**

- Etwa 20 Kitas durch Starkregen und Hochwasser potenziell gefährdet
- Über 100 Einrichtungen weisen zukünftig eine hohe Gefährdung durch Hitze auf

**Ablauf**

Online-Informationsveranstaltung (Ende März) → 1. Workshop → 2. Workshop → Individuelle Vor-Ort-Beratung → Erarbeitung eines einrichtungsbezogenen Anpassungskonzepts (→ Fördermittelakquise)

**9**

Kreis Siegen-Wittgenstein

04.03.2024



# TöB-Beteiligung

Stellungenahmen des Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmanagements im Rahmen der internen Beteiligung bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen und/oder Flächennutzungsplänen

- Beurteilung der Planung in Bezug zur gegenwärtigen und potenziellen zukünftigen Betroffenheit
- Formulierung von Hinweisen sowie konkreten Maßnahmen- und/oder Festsetzungsempfehlungen
- **Beispiel: geplante Wohnbebauung in Überflutungsfläche**  
*„Aus Sicht der Klimafolgenanpassung werden die Auswirkungen von Starkregenereignissen im Plangebiet nicht ausreichend berücksichtigt. (...) Um diesem Umstand gerecht zu werden (...) sind ergänzende wasserwirtschaftliche Fachplanungen zu empfehlen.“*
- **Beispiel: geplantes Seniorenheim im Bereich einer Hitzeinsel**  
*„Es wird daher empfohlen (...) Maßnahmen festzusetzen, die die lokale Hitzebelastung reduzieren (...) zu einer Kühlung des Gebäudes und der umliegenden Außenflächen beitragen. Hierzu zählen: (...)“*



## Netzwerkarbeit

- Zusammenarbeit mit Lehrstühlen und Forschungsinstituten der Uni Siegen und anderen Unis (z. B. RWTH Aachen)
- Austausch mit umliegenden Kommunen (z. B. Stadt Olpe, VG Kirchen) und Regionen mit ähnlichen Gegebenheiten und Herausforderungen (z. B. Gemeinde Engelskirchen, Stadt Stolberg)
- klimanetzwerk.südwestfalen
- LANUV und Kommunalberatung Klimafolgenanpassung NRW
- Evolving Regions-Projektpartner
- Regelmäßige Veranstaltungen des Zentrum KlimaAnpassung
- Netzwerktreffen Klimaanpassung Deutschlandweit
- „Charter Signatory“ der EU Mission: Adaptation to Climate Change

# Öffentlichkeitsarbeit

- **„Informationstag/-abend Klimafolgenanpassung“ im Herbst 2024**  
Fachvorträge und Infomaterial zur Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit
- **„BNE-Tage“ und „MINT-Mitmachtag“**  
Sensibilisierung von Schulklassen für den Klimawandel und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels
- **Bereich „Klimafolgenanpassung“ auf der Internetseite des Kreises**  
Neukonzeption, Überarbeitung und kontinuierliche Pflege
- **Vorträge in Kommunen, bei Vereinen und weiteren Veranstaltungen**  
z. B. KlimaWelten Hilchenbach, Klimabeiräte, ...

13

Kreis Siegen-Wittgenstein

04.03.2024



## Geplante Vorhaben

- **Hitzeaktionsplanung**
- **Entsiegelungspotenzialkataster**
- **Etablierung eines Starkregen-Frühwarnsystems**
- **„KLIMASICHER in sozialen Einrichtungen“ für Senioren- und Pflegeheime**
- **KLIMASICHER/KLIMA.PROFIT**
- **Ableitung von Maßnahmen basierend auf den Ergebnissen des Projekts WaldAktiv**
- **Aktualisierung der Klimawirkungsanalyse**



# Kontakt

**Sebastian Gürke**  
Klimafolgenanpassungsmanagement

Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Klimaschutz und Mobilität  
Koblenzer Str. 7  
57072 Siegen

0271 333-1164  
[s.guerke@siegen-wittgenstein.de](mailto:s.guerke@siegen-wittgenstein.de)  
[www.siegen-wittgenstein.de/klimaanpassung](http://www.siegen-wittgenstein.de/klimaanpassung)



## Referenzen

- Flaute, M., Reuschel, S., Stöver, B. (2022):** Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050, Studie im Rahmen des Projektes Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland, GWS Research Report 2022/02, Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) mbH, Dezember 2022.
- KWRA (2021):** Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021, Umweltbundesamt (Hrsg.), Juni 2021.
- Pfeifer S., Bathiany S., Reichid D. (2021):** Klimaausblick Siegen-Wittgenstein. Juni 2021, Climate Service Center Germany (GERICS), eine Einrichtung der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH.