

# 26. ENERGIETAG RHEINLAND-PFALZ

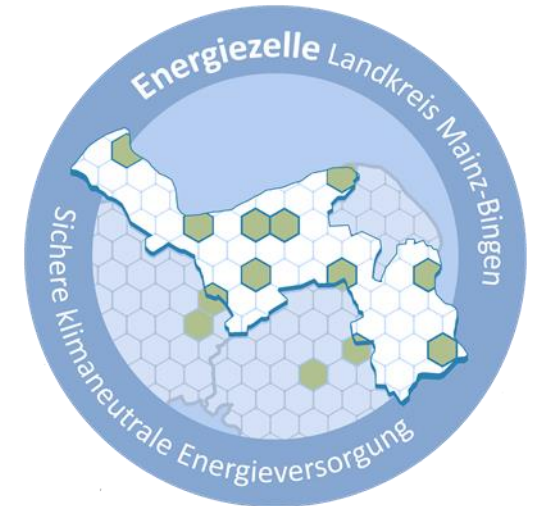


## 5 Pilotgebäude für 1000 klimaneutrale Gebäude im Landkreis Mainz-Bingen

Gebäudeenergie als Baustein der  
sicheren, klimaneutralen, bezahlbaren, regionalen  
Energieversorgung in der  
Energiezelle Landkreis Mainz-Bingen

Im Block 1 – Gebäudeenergie 13 bis 15 Uhr  
Joachim Walter, Transferstelle Bingen - TSB

Unter Mitwirkung von  
Martina Schnitzler, UEBZ Landkreis Mainz-Bingen  
Urs Anton Löpfe, Gründer Energieeffektivität Community - EeC  
5.10.2023



- Ausgangslage zu den Gebäuden
- Energiezelle und warum die Gebäude eine zentrale Rolle spielen
- 1000 klimaneutrale Gebäude
- 5 Pilotgebäude
- Ausblick



Quelle: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklart-232174>, 31.7.23, 16.18h

- Vereinte Nationen legen Agenda 2030 fest mit den [17 Nachhaltigkeitszielen](#) (Sustainable Development Goals, kurz SDGs)
- Deutschland übernimmt diese in seine [Nachhaltigkeitsstrategie](#)
- RLP legt eigene Ziele fest und berichtet über Pfad der Zielerreichung ([Indikatorenbericht 2021](#), [Nachhaltigkeitsseite der Landesregierung](#))
- Finanzwirtschaft eine der ersten Umsetzungen mit finanzwirtschaftlichen Instrumenten im Sinne von Sustainable Finance (Green-Deal und EU-Taxonomie, EBA-Guidelines, BaFin-Merkblatt und ESG-Kriterien, usw.).



Besonders relevant für die Energie sind

- **SDG 7**
  - Bezahlbare und Saubere Energie
- **SDG 9**
  - resiliente Industrie, Innovation, Infrastruktur
- **SDG 11**
  - Nachhaltige Städte und Gemeinden
- **SDG 12**
  - Nachhaltiger Konsum und Produktion
- **SDG 13**
  - Maßnahmen zum Klimaschutz.

Eine vollständige Stromversorgung aus erneuerbaren Energien bis 2030 erreichen



Um das Ziel zu erreichen, eine vollständige Stromversorgung aus erneuerbaren Energien bis 2030 zu erreichen, treibt die Landesregierung den Ausbau der erneuerbaren Energien weiter voran. Dies geschieht insbesondere durch

- den weiteren Ausbau der Windenergie unter Beachtung der im Koalitionsvertrag vereinbarten Ausschlusskulissen;
- die Unterstützung innovativer Speichertechnologien wie beispielsweise Batterien, Power-to-Gas oder Power-to-Heat und den Ausbau von Smart Grids sowie die Förderung einer dezentralen Energieinfrastruktur, kommunale Wärmepläne und energetische Quartierskonzepte;
- die Weiterführung der Beratungsleistungen der Energieagentur, unter anderem unter den Gesichtspunkten Sparsamkeit und Effizienzsteigerung.

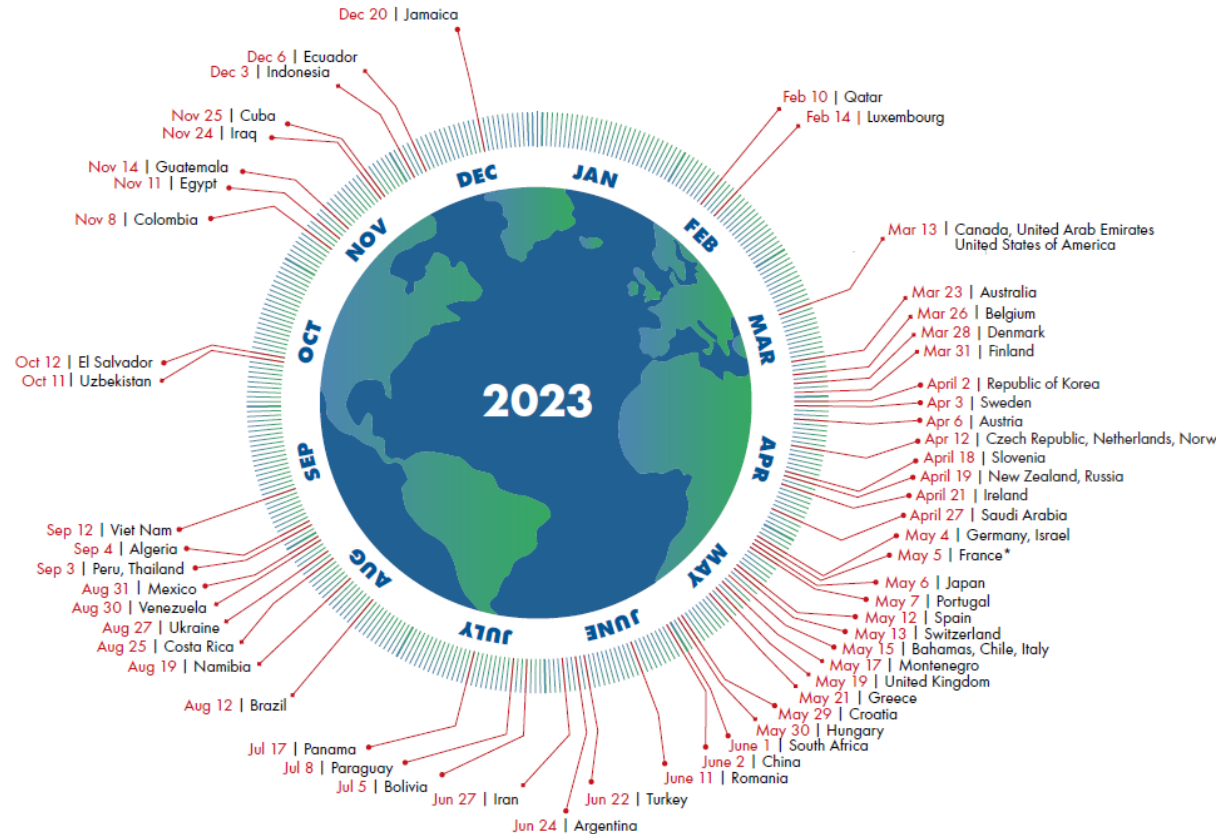
RLP hat dringenden Handlungsbedarf bei der Erreichung des Nachhaltigkeitsziels Erreichung einer vollständigen Stromversorgung aus erneuerbaren Energien 2030

- Entschwendung priorisierte Maßnahme

- Quelle: [Indikatorenbericht 2021](#),s. Seite 40

## Country Overshoot Days 2023

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



Deutschland lebt ab dem 4. Mai 2023 auf Kosten der übrigen Welt

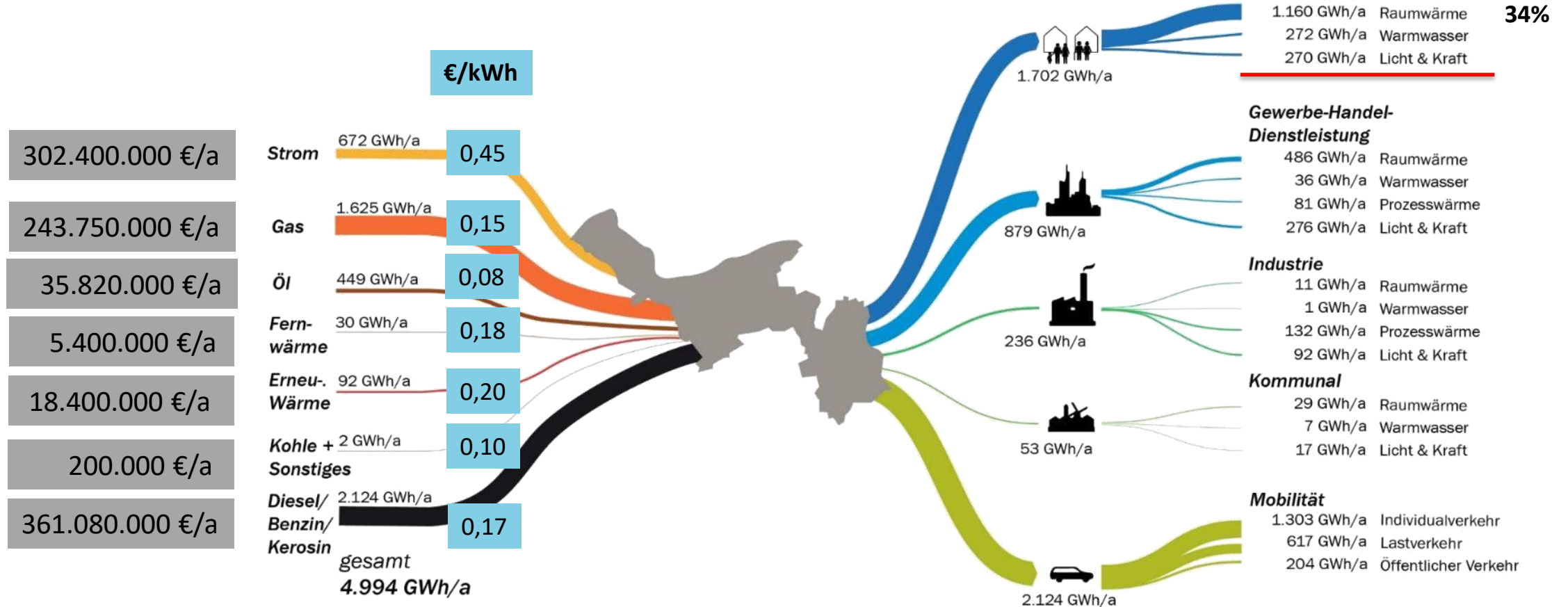


For a full list of countries, visit [overshootday.org/country-overshoot-days](https://overshootday.org/country-overshoot-days).  
 \*French Overshoot Day based on nowcasted data. See [overshootday.org/france](https://overshootday.org/france).  
 Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition  
[data.footprintnetwork.org](https://data.footprintnetwork.org)



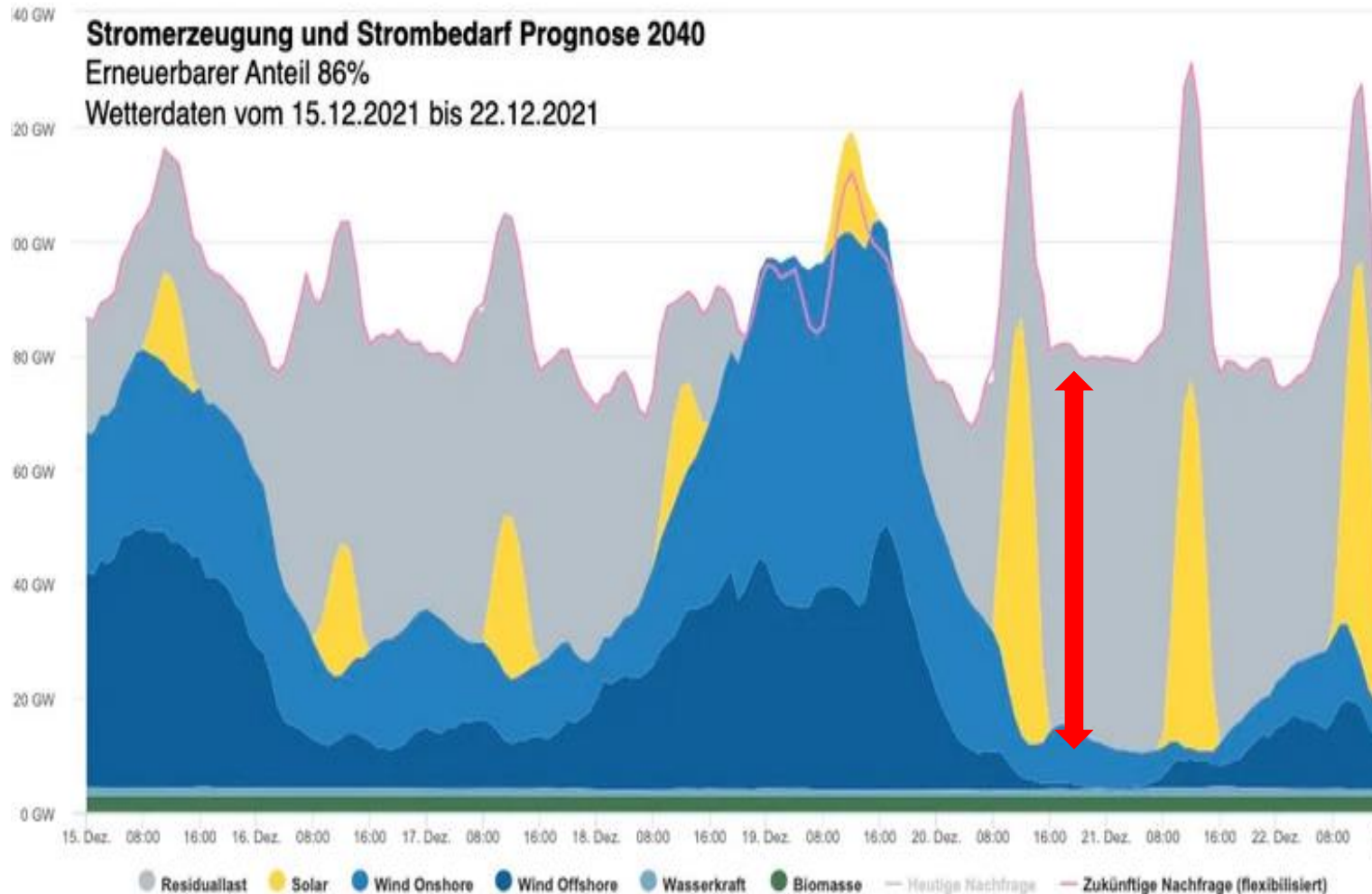
# AUSGANGSLAGE – WERTSCHÖPFUNG IM LANDKREIS

## Endenergie 2019



An Kosten für fossile Energie fließen pro Jahr etwa 1 Mrd. Euro ab, die der regionalen Wertschöpfung verloren gehen.

# STROMVERSORGUNG SICHER STELLEN



Residuallast ist nicht gesichert

(21.12.2040 ca. 65 GW)  
Auch heute schon kritisch!



Strategie in der erneuerbaren Energieversorgung fehlt

Zentrale Lösungen funktionieren nicht mehr -> Dezentral lösen

Zukünftige Nachfrage muss sinken (Entschwenden)

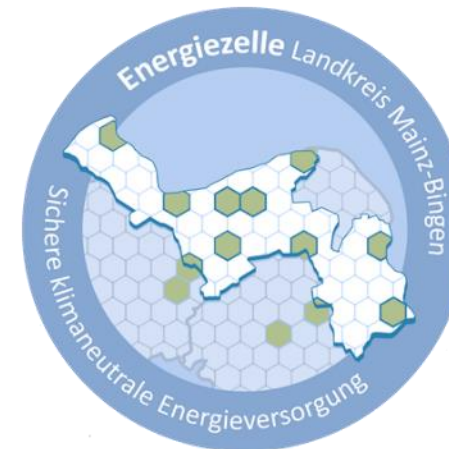
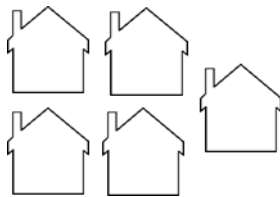


- **Energiezelle - Wertschöpfung im Landkreis steigern: Wer die Energie hat sichert Finanzen!**
- **Energiezelle** - Energieversorgung in der regionalen Gemeinschaft
- **Energiezelle** – eine Gebietskörperschaft, die sich im Notfall noch selbstständig versorgen kann und jederzeit zur Stabilisierung des Stromnetzes beitragen kann

**Pilotprojekt 1000 knG, ein Baustein  
Inkl. Community  
Kooperationsprojekt: Landkreis, TSB, EeC**

**der Energiezelle Landkreis Mainz-Bingen**

**für eine sichere, klimaneutrale, bezahlbare, regionale Energieversorgung**



# 6 Schritte zur Energiezelle



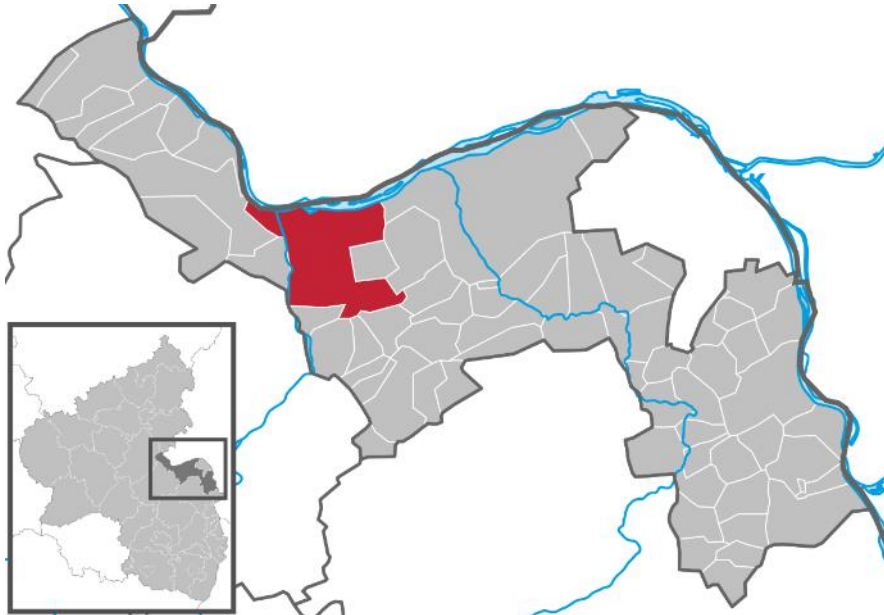
1. Entschwendung\*
2. Effektive Nutzung von Energie
3. Anpassung des Energiebedarfs an die Energiebereitstellung
4. Schaffung von Energielagern und Energiespeichern
5. Gezielte Bereitstellung von Energie zur Deckung der Residuallast
6. Bereitstellung von regenerativem Strom

## Umsetzungsbausteine (Beispiele)

1. GEK-Tool
2. Wärmepumpe mit effektiver Wärmequelle
3. Flexibilität mit virtuellem Kraftwerk
4. HVO Diesel und Pump-Speicher-Kraftwerk
5. Kraft-Wärme-Kopplung, Notstromanlagen  
Abschaltung von Verbrauchern
6. PV, Wind und Biomasse-Strom

\*Entschwendung heißt, seine tatsächlichen Bedürfnisse für eine möglichst hohe Lebensqualität (z.B. behaglicher Raum, warmes Wasser, Licht, Mobilität, gesunde Ernährung, erfülltes Leben) genau zu kennen und diese mit dem kleinstmöglichen Aufwand und in Gemeinschaften zu decken. Alles, was darüber hinaus geht, ist letztlich eine unnötige Verschwendung von Ressourcen wie z.B. Energie, Material, Geld und Arbeitszeit.

# Der Landkreis Mainz-Bingen - Gebäude

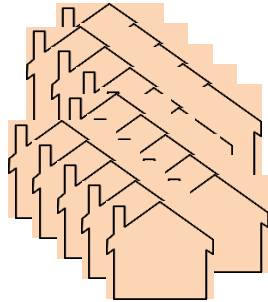


Basisdaten	
Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Verwaltungssitz:	Ingelheim am Rhein
Fläche:	605,77 km <sup>2</sup>
Einwohner:	211.417 (31. Dez. 2019) <sup>[1]</sup>
Bevölkerungsdichte:	349 Einwohner je km <sup>2</sup>
Kfz-Kennzeichen:	MZ, BIN
Kreisschlüssel:	07 3 39
Kreisgliederung:	64 Gemeinden
Adresse der Kreisverwaltung:	Georg-Rückert-Straße 11 55218 Ingelheim am Rhein
Website:	<a href="http://www.mainz-bingen.de">www.mainz-bingen.de</a>
Landrat:	Dorothea Schäfer (CDU)

Quelle: Wikipedia, 28.10.20, 8:30.

- Etwa 55.000 Gebäude im Bestand mit 1-2 Wohnungen (ca. 62% sind vor 1970 erbaut)
- Kosten für Klimaneutralität eines Gebäude ca. 80.000 € ( Summe ca. 4,5 Mrd. €)
- Förder- und Beratungsleistung vom Landkreis nicht leistbar
- LK hat keinen Auftrag für Versorgungssicherheit – Klimaschutz = freiwillige Aufgabe

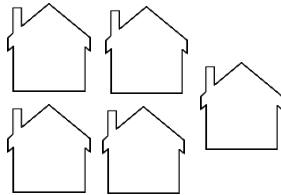
# 1000 klimaneutrale Gebäude – Projektphasen in der Energiezelle Schritte 1+2



## Phase 1:

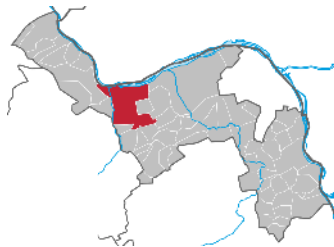
Gebäudekennndaten von vielen Gebäuden sammeln, um Verbindung zu schaffen. (GEK-Tool)

Reale Werte der Energieverbräuche und Energiekosten vorab erfassen und verfolgen = Erfolgskontrolle.



## Phase 2:

5 Pilotgebäude über einen Wettbewerb finden und mit optimierten Erdsonden-Wärmepumpen klimaneutral und versorgungssicher sanieren



## Phase 3:

Ausrollen auf 1.000 kn Gebäude im Landkreis

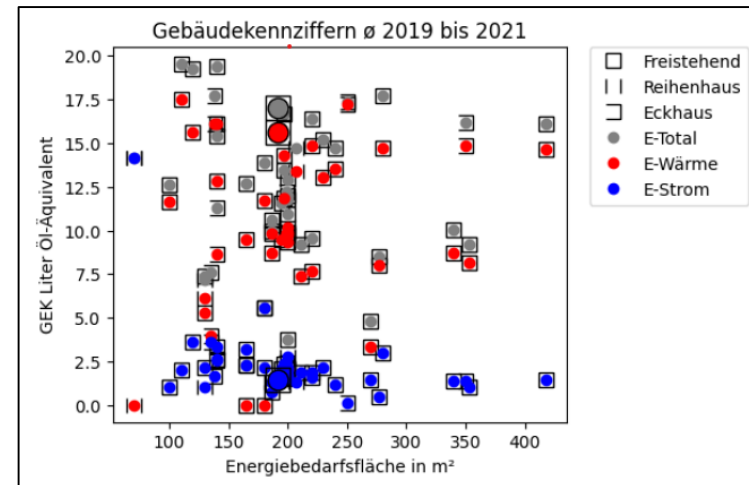
## Phase 1:

### GebäudeEnergieKennzahl GEK

- Web-Applikation zur Erhebung von Kennzahlen
- Entwickelt von TSB und EeC
- Finanziert durch den Landkreis

#### Wofür dienen Gebäude Energie Kennzahlen?

- Echte Verbrauchswerte und echte Kosten im Vergleich sehen
- Als Vergleich mit anderen ähnlichen Gebäude
- Einschätzung der Verbrauchswerte zum Zielwert
- Eigene Kontrolle und Erkennen des Fortschritts über Jahre hinweg (Monitoring)



Vergleich mit anderen Gebäuden

<https://www.tsb-energie-daten.de/index.html/>

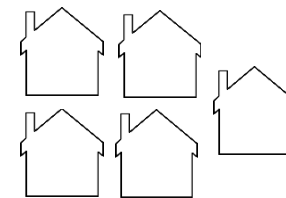
# 1000 knG – 5 Pilotgebäude



## Phase 2:

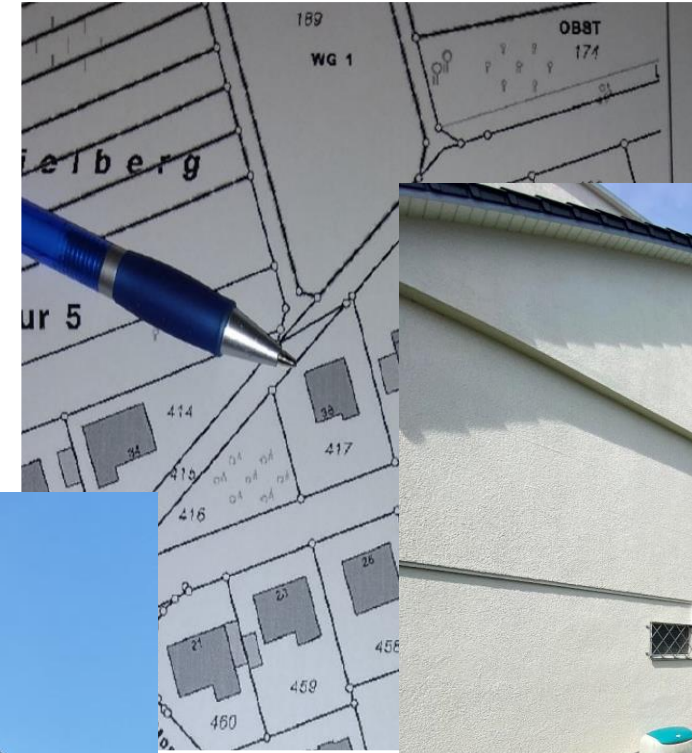
### 5 Pilotgebäude finden und sanieren:

1. Existierender Wärmebedarf analysieren  
(Kennwerte bewerten, Gebäude priorisieren, Begehung durch Experten, bedarfsgerechte Auslegung)
2. Auslegung der Sanierung
3. Umbau der Heizung: Sanierung zu einem Erdsonden-WP-System
4. Evaluierung
5. Verbreitung: Ausbildung und Multiplikation
6. Finanzierungskonzept entwickeln



# 5 Pilotgebäude durch Wettbewerb gefunden

## Auszug



# TSB-Fahrplan

## 1000 klimaneutrale Gebäude

Die Wärme ist unter uns

### TSB und Community - Energieberatung und Planung

Entschwendung erfolgreich: GEK-Wärme kleiner 10 Liter/qm

Heizung: Auslegungstemperaturen reduzieren: (kleiner 50 °C im Vorlauf)

Strategie für kältesten Tage: Einzelne Räume geringer beheizen? Zusatzheizung? Ersatzheizung (Stromnetz dienlicher Betrieb)?

### TSB organisiert Umbau

Erdsondenbohrung mit Genehmigung

Raumregelung umsetzen:

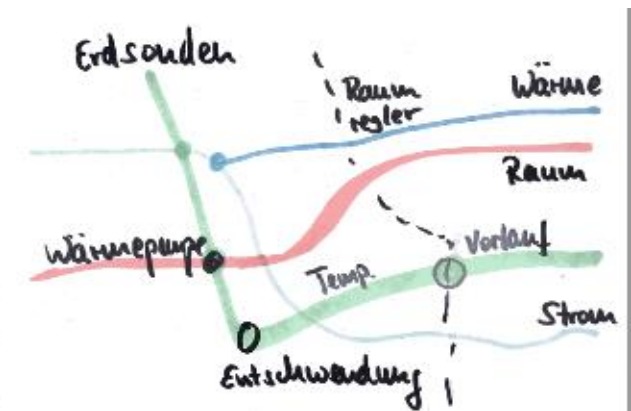
Jeder Raum erhält Raumregler und elektronische Thermostatköpfe

- Anforderung der Wärmepumpe wenn ein Raum Wärme anfordert

Einbau neue Wärmepumpe mit ca. 14 kW Heizleistung bis 200 qm Wohnfläche (Typ B0/W50); gleitender Betrieb (Inverter); fernsteuerbar

Hygienespeicher und Warmwasserbereitung

### TSB und Community - Monitoring und Erfolgskontrolle

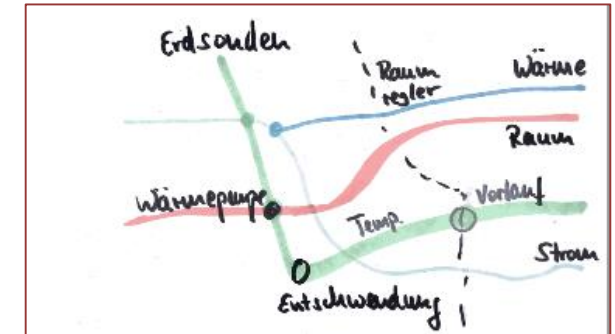




# 1000 knG – Fahrplan für die Abwicklung -2

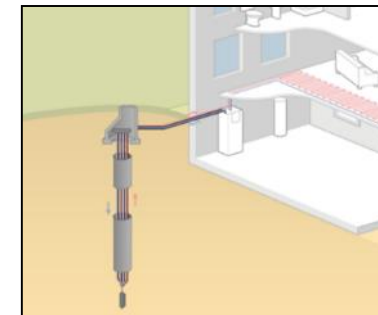
## TSB / EeC und Community - Energieberatung und Planung

Entschwendung erfolgreich: GEK-Wärme kleiner 10 Liter/qm  
Heizung: Auslegungstemperaturen reduzieren (kleiner 50 °C im Vorlauf)  
Strategie für kälteste Tage: Einzelne Räume geringer beheizen?  
Zusatzheizung? Ersatzheizung (Stromnetz dienlicher Betrieb)?  
Ziel erreichen: Wärme belastet in der Spitze nicht die Stromnetze



Wenn die neue Wärmepumpe im GEK-Tool eine höhere Leistung aufweist, wird im Rahmen einer Energieberatung der Weg aufgezeigt, wie Spitzenleistung / Verbrauch reduziert werden können

Die Bewerberinnen und Bewerber erklären sich dazu bereit ihren Heizenergie-Anspruch an extrem kalten Tagen der Auslegung der Neuanlage anzupassen.



# Plakatgestaltung für Ausstellung



1000 klimaneutrale Gebäude im  
Landkreis Mainz – Bingen  
Baustein der Energiezelle – sicher und klimaneutral mit Energie  
versorgt

Konzept, Planung und Umsetzung Ihrer energetischen Sanierung  
Lösung aus einer Hand  
Bewährten Technologie, innovative kombiniert und dadurch einzigartig

Infos und Beratung bei  
Transferstelle Bingen  
Mail an [hausenergie@tsb-energie.de](mailto:hausenergie@tsb-energie.de)  
Beratung verfügbar ab Herbst 2023

Weitere Infos unter  
<https://www.mainz-bingen.de/de/Aemter-Abteilungen/bauen-umwelt/Umwelt-und-Energieberatungszentrum/Klimaschutz/Energie/Energie-1000-kg.php>

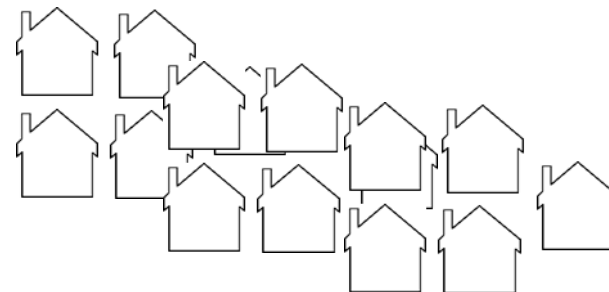
# Nächste Schritte



# 1000 kn Gebäude- Ausrollen im Landkreis

## Phase 3: Ausrollen im Landkreis- Verbreitung: Ausbildung und Multiplikation

- 5 Mustergebäude als Blaupause, Lernen aus der Erfahrung
- Wissenschaftliche Begleitung zur Qualitätssicherung und Verbreitung
- Ausbildungskooperation mit Handwerk
- Finanzierungskonzept entwickeln
- Ausbau der Community im ganzen Landkreis, Lernen aus der Erfahrung der Teilnehmer



# Vielen Dank



Lasst uns die Veränderung sein,  
die wir uns von der Welt wünschen!

## Kontakt

Dipl.-Ing. (FH)  
**Martina Schnitzler**  
(06132) 787-2170  
schnittler.martina@mainz-bingen.de

Kreisverwaltung Mainz-Bingen  
Umwelt- Energieberatungszentrum (UEBZ)  
Georg-Rückert-Str. 11  
55218 Ingelheim

[www.klimaschutz.mainz-bingen.de](http://www.klimaschutz.mainz-bingen.de)

Dipl. Ing. (FH)  
**Urs Anton Löpfe**  
(06132) 9782912  
urs.loepfe@noblackout.eu

Energieeffektivität Community  
Leimatt A  
CH-6317 Oeberwil b. Zug

[www.noblackout.eu](http://www.noblackout.eu)

Dipl. Ing. (FH)  
**Joachim Walter**  
(06721) 98 424-0  
walter@tsb-energie.de

Transferstelle Bingen  
Berlinstraße 107a  
55411 Bingen

[www.tsb-energie.de](http://www.tsb-energie.de)

# Backup

