

DIGITALER ENERGIENUTZUNGSPLAN FÜR DIE STADT KELHEIM



AGENDA

1. PROJEKtablauf
2. ENERGIEBILANZ IM IST-ZUSTAND MIT WÄRMEKATASTER
3. POTENZIALANALYSE
4. SZENARIO 2040
5. MAßNAHMENKATALOG UND SCHWERPUNKTPROJEKTE
6. FAZIT

PROJEKTABLAUF



- Förderung des ENP über das StMWi
- Projektstart im Dezember 2022
- Durchführungszeitraum bis Juli 2024
- Bewilligungszeitraum bis September 2024

AGENDA

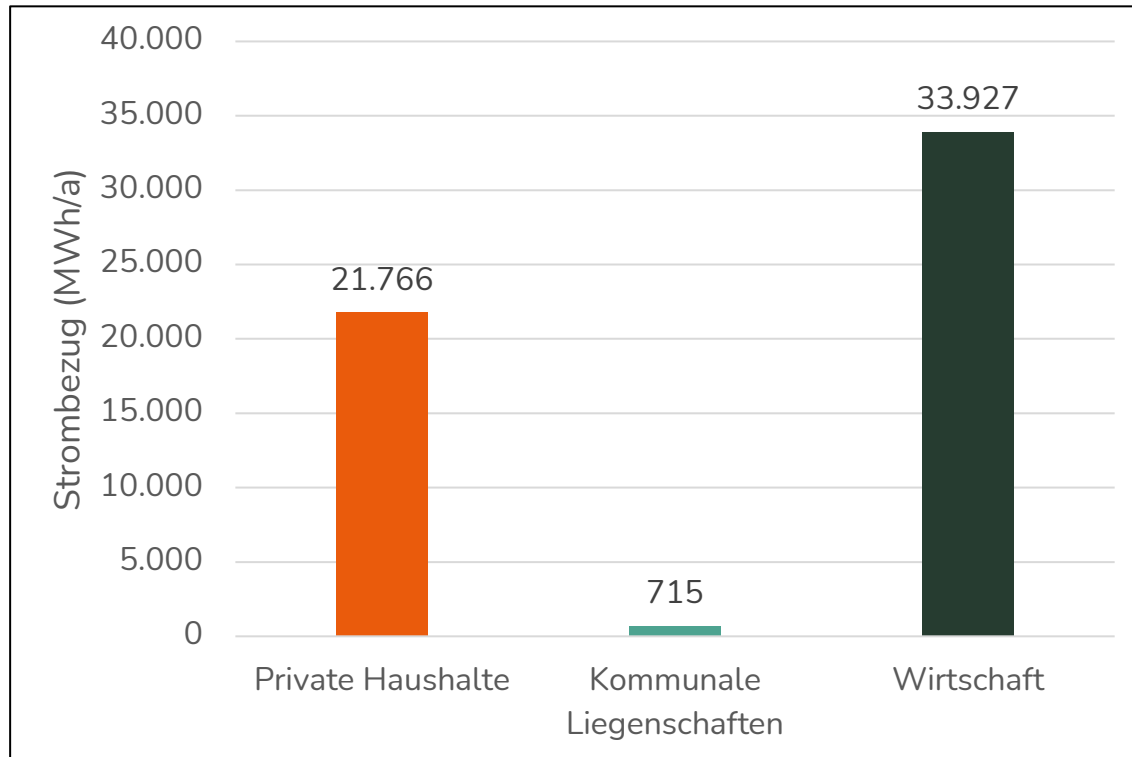
1. PROJEKTABLAUF
2. ENERGIEBILANZ IM IST-ZUSTAND MIT WÄRMEKATASTER
3. POTENZIALANALYSE
4. SZENARIO 2040
5. MAßNAHMENKATALOG UND SCHWERPUNKTPROJEKTE
6. FAZIT

STROMBEZUG 2021 (OHNE HEIZSTROM) UND EINSPEISUNG EE

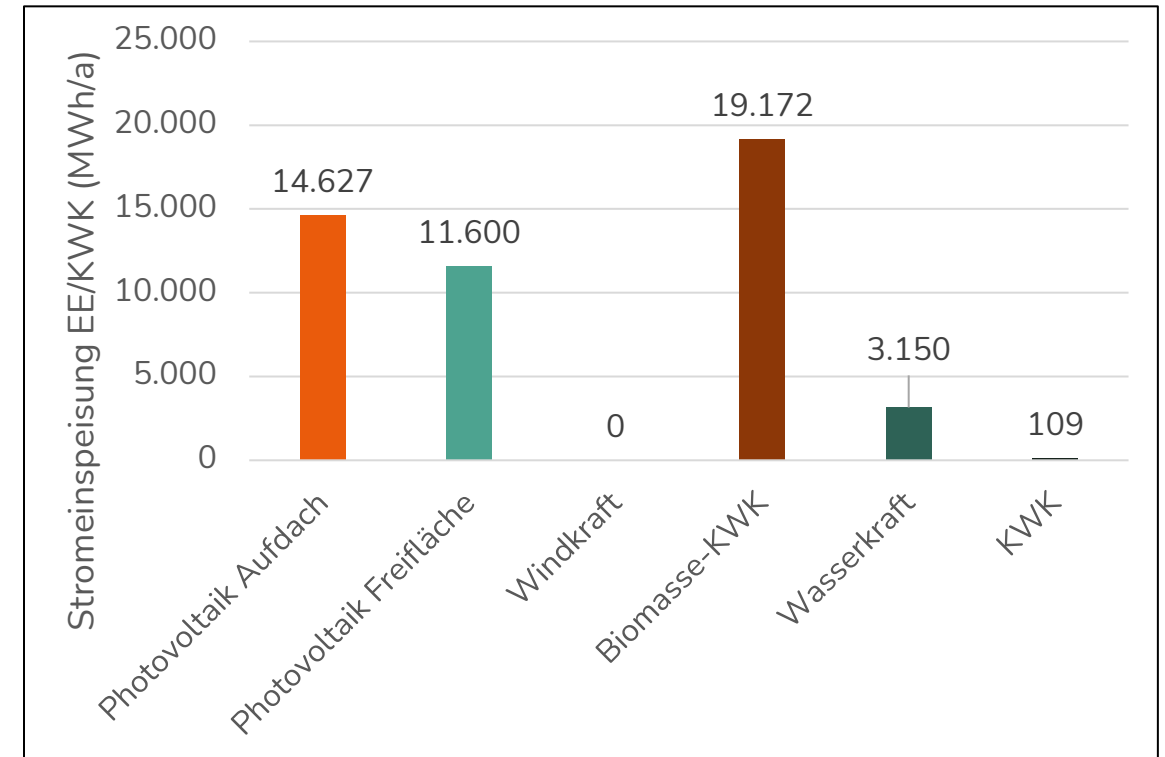


Anteil EE bilanziell:
86 %

Summe Strombezug:
56.408 MWh

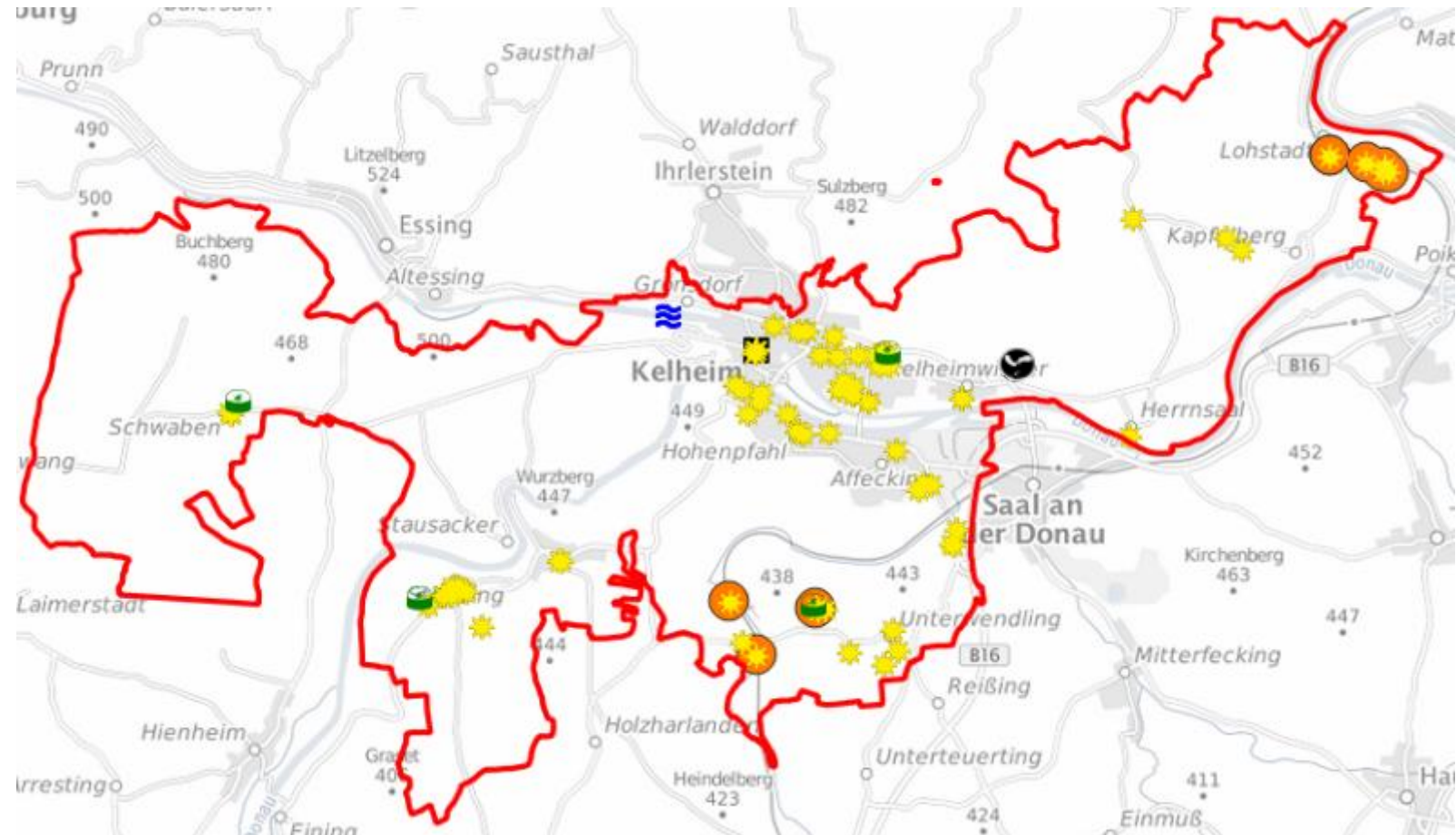


Summe Stromeinspeisung:
48.658 MWh



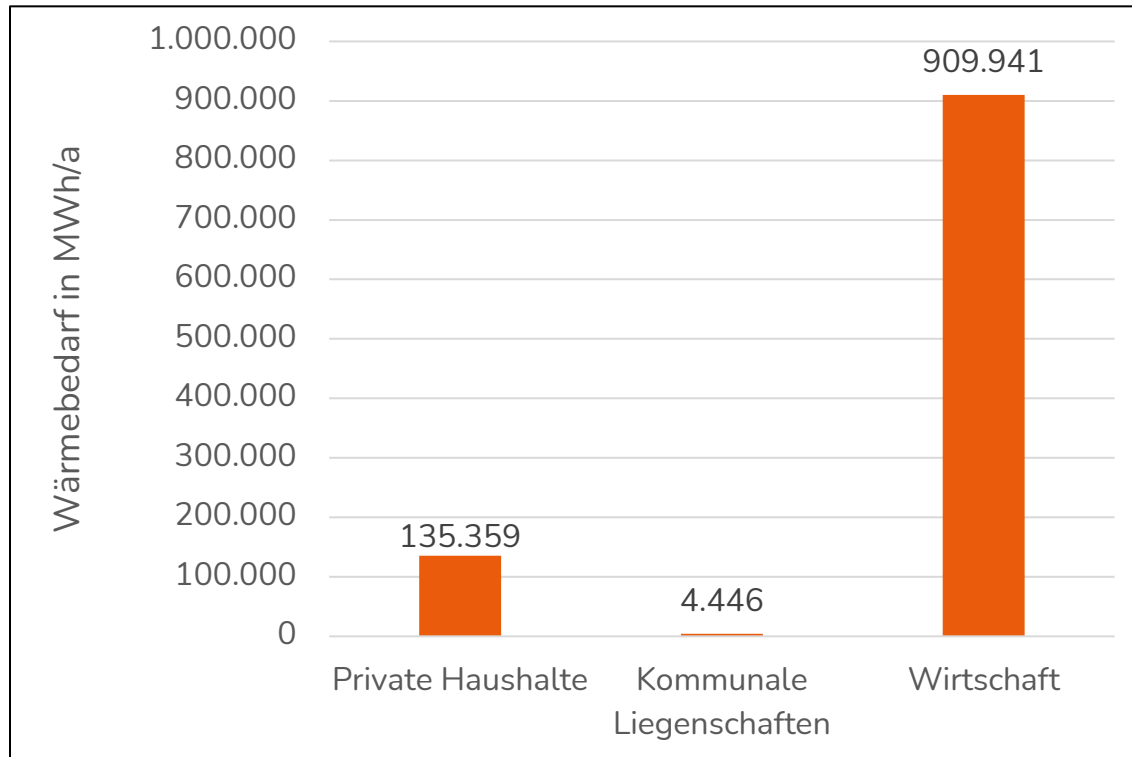
STROMERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN

Windkraft	
Aufdach-PV (größer 30 kW)	
Freiflächen-PV	
Biomasse-KWK	
Wasserkraft	

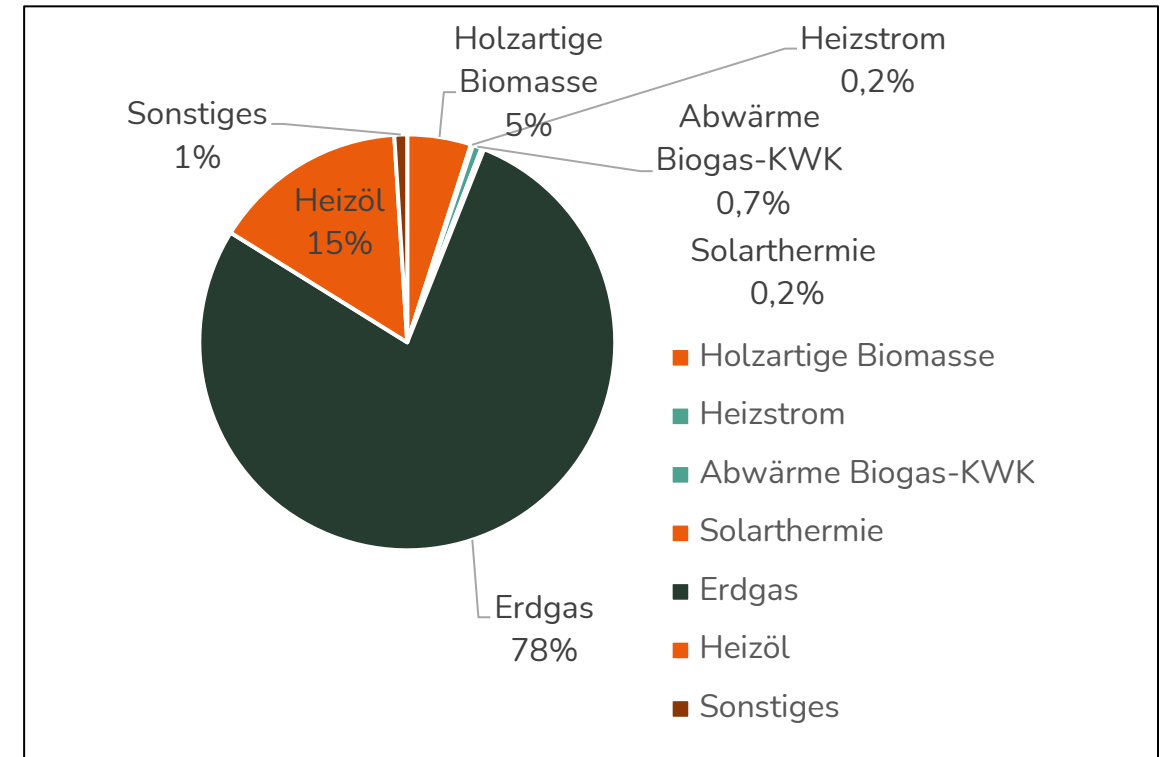


WÄRMEBEDARF 2021

Summe Endenergie thermisch:
1.049.745 MWh

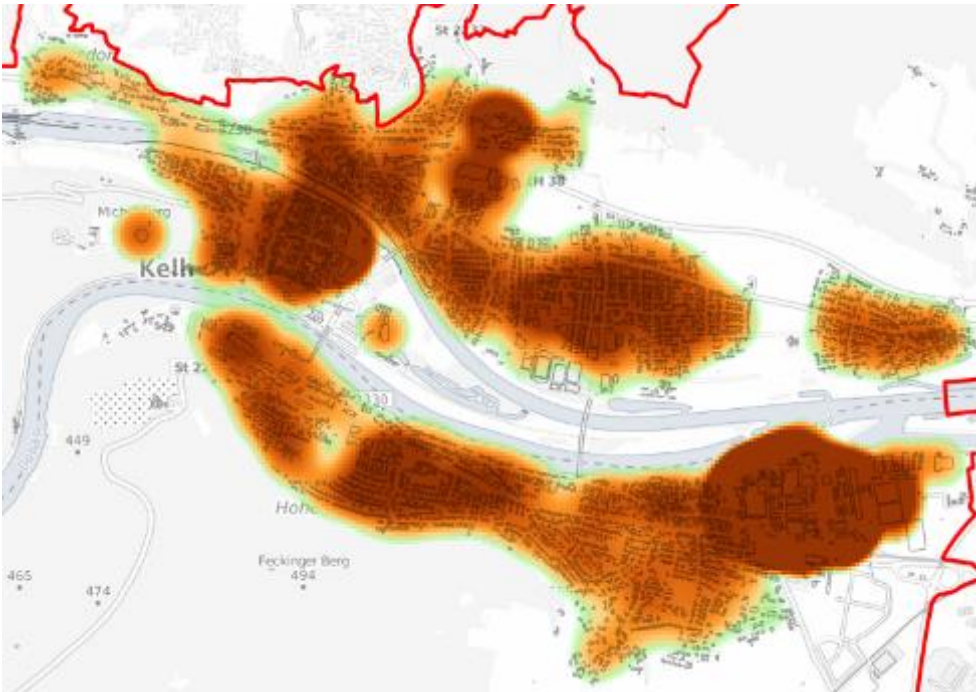


Anteil EE bilanziell:
6 %



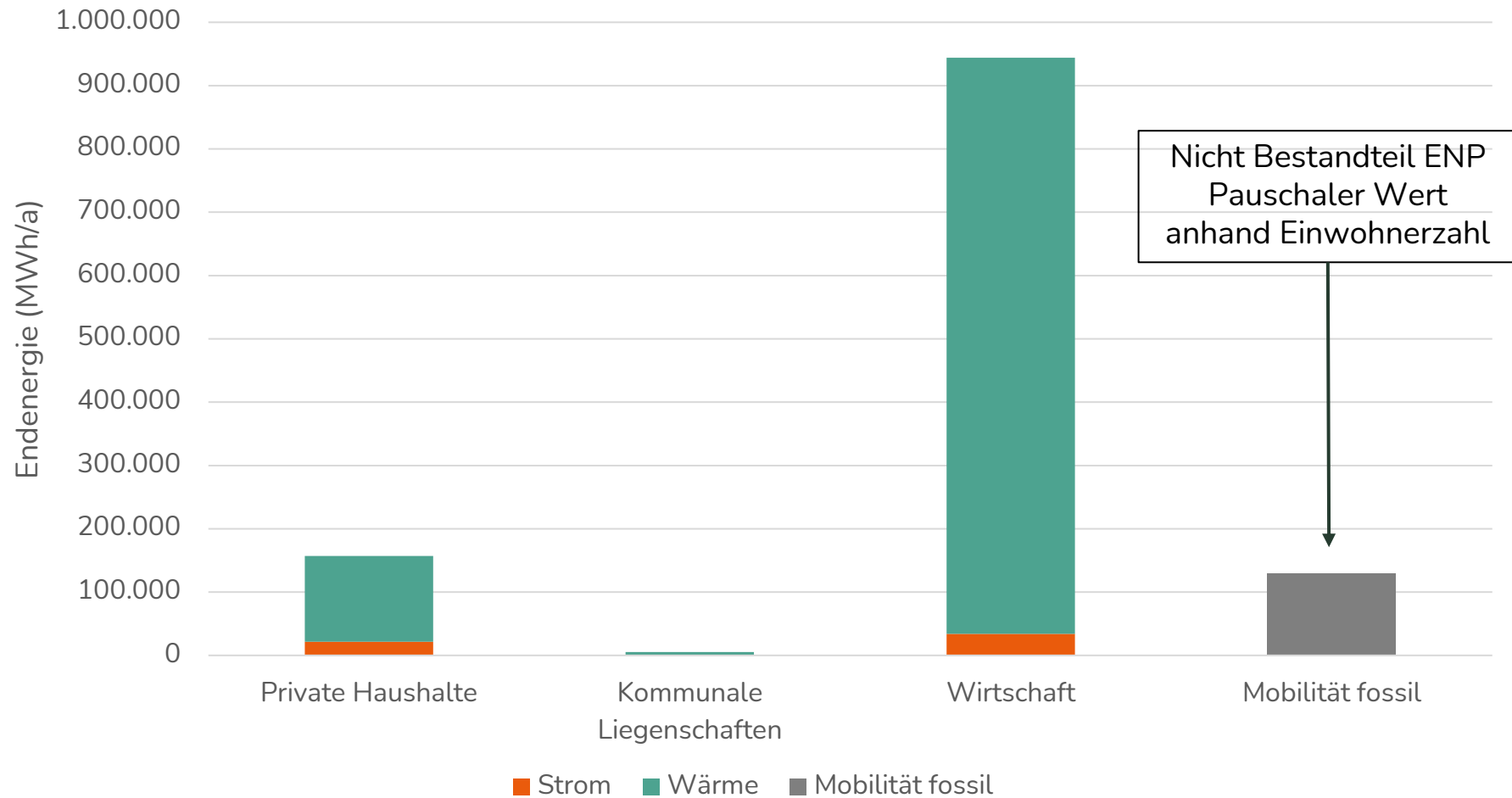
GEBÄUDESCHARFES WÄRMEKATASTER

- Gebäudescharfer Energieverbrauch
- Basis für Identifizierung von sinnvollen Quartieren für Wärmenetze, Sanierungskampagnen, etc.
- Basis für die kommunale Wärmeplanung



Feld	Wert
Energiefläche (m²)	149.01
Raumwaerme	22202.08
Warmwasser	1490.07
Gebäudebeschreibung	freistehendes Einfamilienhaus, 1-2 Haushalte
Gesamtwärmebedarf (kWh/a)	23692.15
Grundfläche (m²)	133.2

ENERGIEBILANZ GESAMT



CO₂-BILANZ



- Verrechnung der Energiemengen mit einem spezifischen CO₂-Faktor je Energieträger

Emissionen nach Sektoren (t/a)

CO ₂ Emissionen Strom	25.411
CO ₂ Emissionen Wärme	250.678
CO ₂ Emissionen Verkehr	39.859
CO ₂ Gutschrift EE	-22.891
CO ₂ Emissionen gesamt	293.056

- Dies entspricht einem pro Kopf Ausstoß in Höhe von 17,5 Tonnen pro Einwohner und Jahr
 - Ohne den Sektor Verkehr liegt der pro Kopf Ausstoß bei 15,1 t/(EW*a)
- Vergleich: Pro Kopf Ausstoß in Deutschland liegt bei 9,7 Tonnen pro Einwohner und Jahr

AGENDA

1. PROJEKTABLAUF
2. ENERGIEBILANZ IM IST-ZUSTAND MIT WÄRMEKATASTER
3. **POTENZIALANALYSE**
4. SZENARIO 2040
5. MAßNAHMENKATALOG UND SCHWERPUNKTPROJEKTE
6. FAZIT

POTENZIALANALYSE



- Die Potenzialanalyse schließt ein
 - Effizienzsteigerungs- bzw. Einsparpotenziale
 - Transformationsprozesse (Steigerung der E-Mobilität auf 88 % und Anteil Wärmepumpen in privaten Haushalten bei 60 % bis 2040)
 - Ausbaupotenziale Erneuerbarer Energien
- Wichtig: es werden technische Potenziale dargestellt
- Daraus hervorgehend: Szenario-Entwicklung für die Jahre 2030 und 2040
- Grundannahmen
 - Demographie / Entwicklung Wirtschaft
 - Gleichbleibender Bevölkerungsstand
 - Es wird vom aktuellen Stand der Wirtschaftsbetriebe im Stadtgebiet ausgegangen
- Ausschließlich bilanzielle Darstellung der Energiemengen

POTENZIALE ENERGIEEINSPARUNG

Sanierungskataster

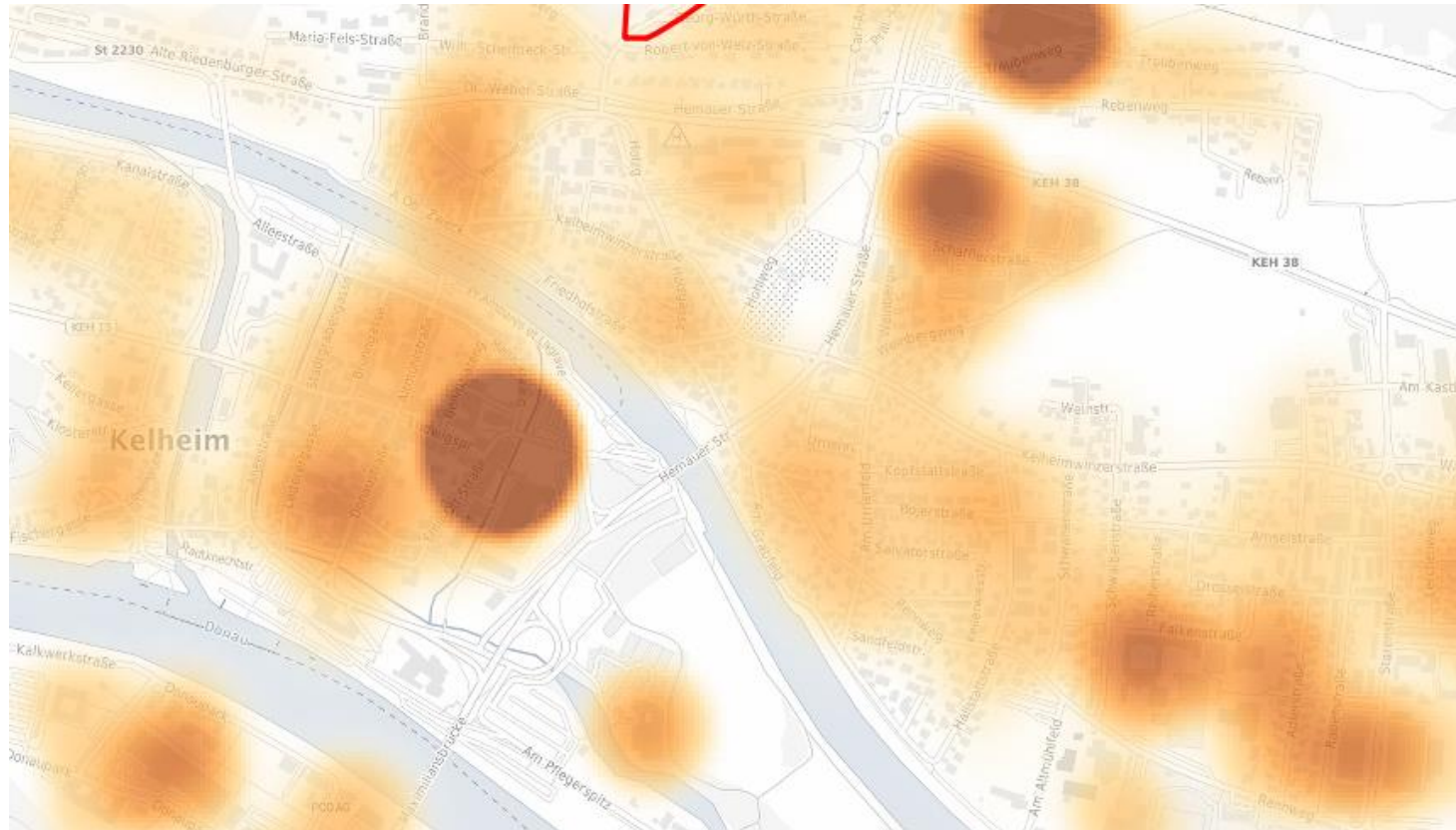


- GIS-Tool zur Berechnung von Einsparpotenzialen im Bereich der Gebäudesanierung
- Annahmen für die Effizienzsteigerung wurden in Anlehnung an EU-Effizienzrichtlinie festgelegt
 - Kommunale Liegenschaften
 - Strom: 1,5 % pro Jahr
 - Wärme: 1,5 % pro Jahr
 - Wirtschaft
 - Strom: 1,5 % pro Jahr
 - Wärme: 1,5 % pro Jahr
 - Private Haushalte
 - Strom: 1,5 % pro Jahr
 - Wärme: Sanierung von 2 % der Wohngebäude pro Jahr auf einen spezifischen Ziel-Wärmebedarf von 100 kWh/m²

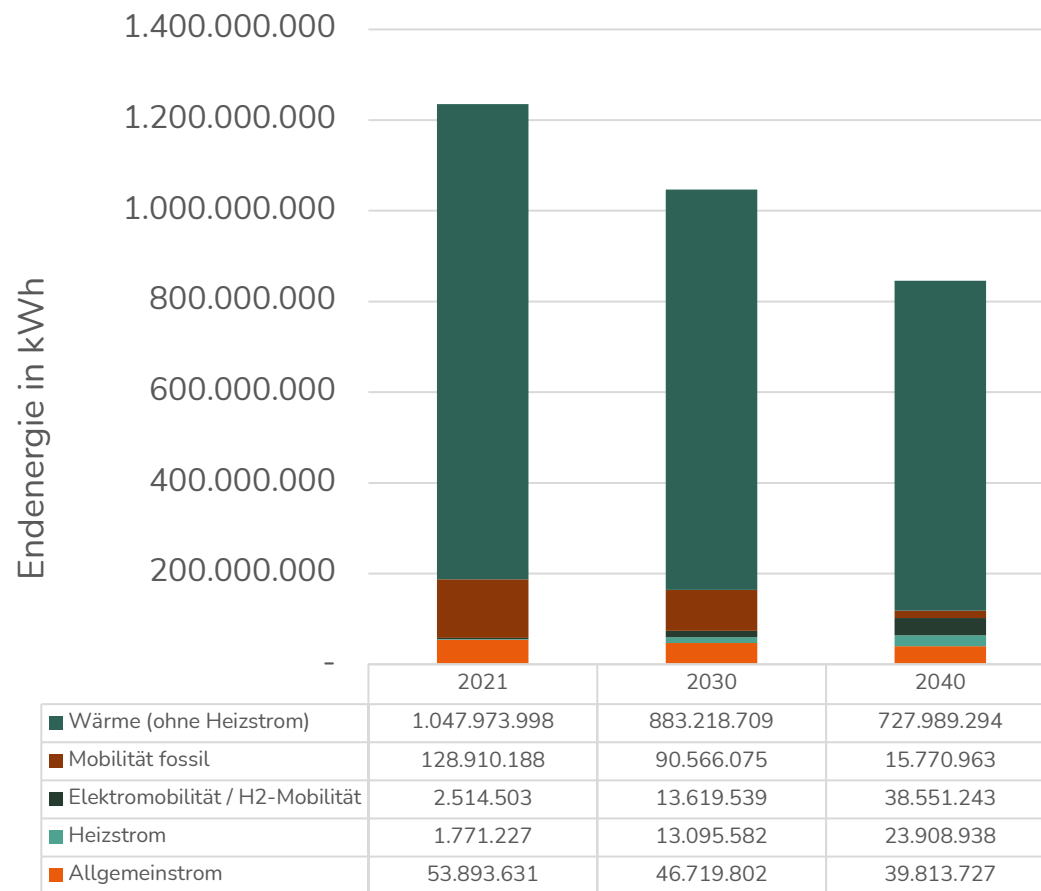
POTENZIALE ENERGIEEINSPARUNG

Sanierungskataster

- Einsparmöglichkeit im Wärmebedarf der privaten Haushalte liegt bei rund 16 % bis zum Jahr 2040



ENERGIEEINSPARUNG / EFFIZIENZSTEIGERUNG / TRANSFORMATION



- Große Hebelwirkung durch die Elektrifizierung der Sektoren Wärme und Verkehr (Sektorkopplung)
- Endenergiebedarf sinkt
- Strombedarf steigt deutlich

Ziel: Prüfung einer Möglichkeit zur bilanziellen Deckung aus 100 % erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2040

POTENZIALANALYSE

Erneuerbare Energien



- Photovoltaik
 - Aufdach-Photovoltaik → Solarpotenzialkataster
 - Freiflächen-Photovoltaik → GIS-Analyse und detaillierte Ausarbeitung eines Standortkonzeptes
- Solarthermie → bedarfsorientiert
- Abwärme → Energieatlas, Fragebögen
- Geothermie → Energieatlas
- Windkraft → GIS-Analyse, RPV
- Wasserkraft → Energieatlas, WWA Landshut
- Biomasse
 - Biogas → Leitfaden Biogas, UBA
 - Energieholz → Analyse LWF

POTENZIALANALYSE

Aufdach-Photovoltaik

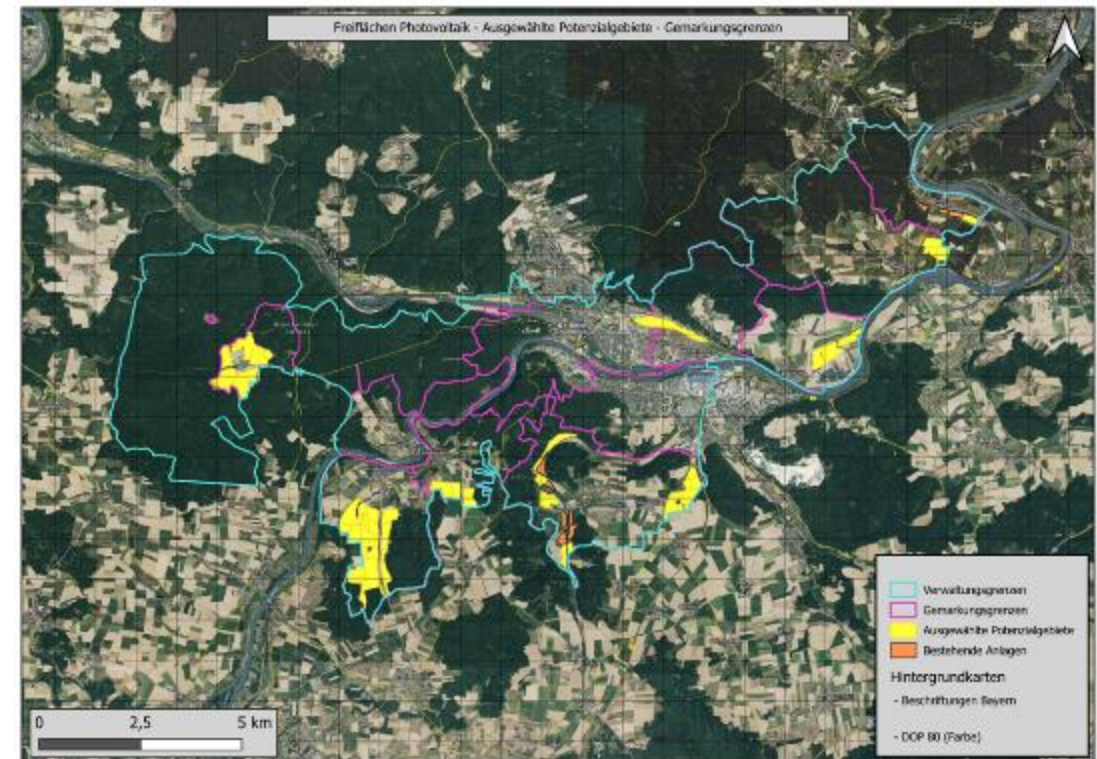
- Auswertung des Solarpotenzialkatasters für die Stadt Kelheim
 - Maximal mögliches Potenzial: 189.858 kW_p
 - Abschlagsfaktor 30 % (Statik, Denkmal, ...)
 - Gesamtpotenzial: 130.271 kW_p
 - Szenario: 60 % dieses Potenzials wird erschlossen
 - 78.163 kW_p
 - 74.255 MWh/a
 - Bestandsanlagen 2021: 16.082 kW_p
- Ca. Verfünfachung der Aufdach-PV-Anlagen
- <https://www.solare-stadt.de/stadt-kelheim/index>



POTENZIALANALYSE

Freiflächen-Photovoltaik

- Erarbeitung geeigneter Flächen im Rahmen eines Arbeitskreises
- Grundlage war ein Blanko-Kriterienkatalog
- Nach Abstimmung der priorisierten Gebiete verbleiben rund 430 ha theoretische Potenzialfläche
- Im Bestand bereits rund 23 ha FF-PV
- Maximales Ausbauziel:
 - 4 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche
 - Entspricht rund 120 ha
- Maximal 30 ha FF-PV je Gemarkung
- Energieertrag rund 131.696 MWh/a



POTENZIALANALYSE

Solarthermie

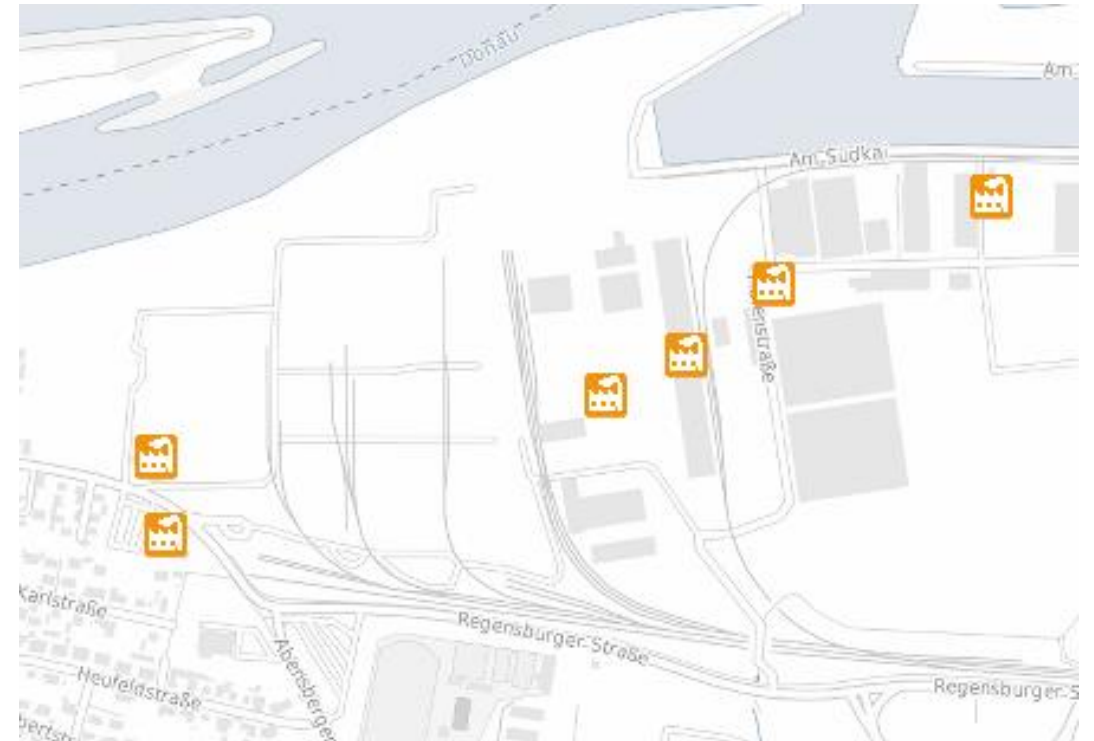


- Nutzung der Dachflächen kann sowohl mit Solarthermieranlagen als auch mit Photovoltaikanlagen erfolgen
 - → Standortkonkurrenz
- Randbedingung:
 - 60 % des Warmwasserbedarfs der privaten Haushalte soll mit Solarthermie gedeckt werden
 - → jährlicher Energiebedarf von rund 6.333 MWh/a
- Ist-Zustand
 - Solarthermieranlagen mit einer Kollektorfläche von rund 4.923 m² sind bereits installiert
 - Diese erzeugen rund 2.215 MWh/a
- Um das Deckungsziel zu erreichen wird eine Kollektorfläche von rund 12.666 m² benötigt
- Ausbaupotenziale
 - Rund 7.744 m² Kollektorfläche
 - Entspricht einer Energiemenge von rund 4.118 MWh
- Ca. Verdreifachung der Solarthermieranlagen

POTENZIALANALYSE

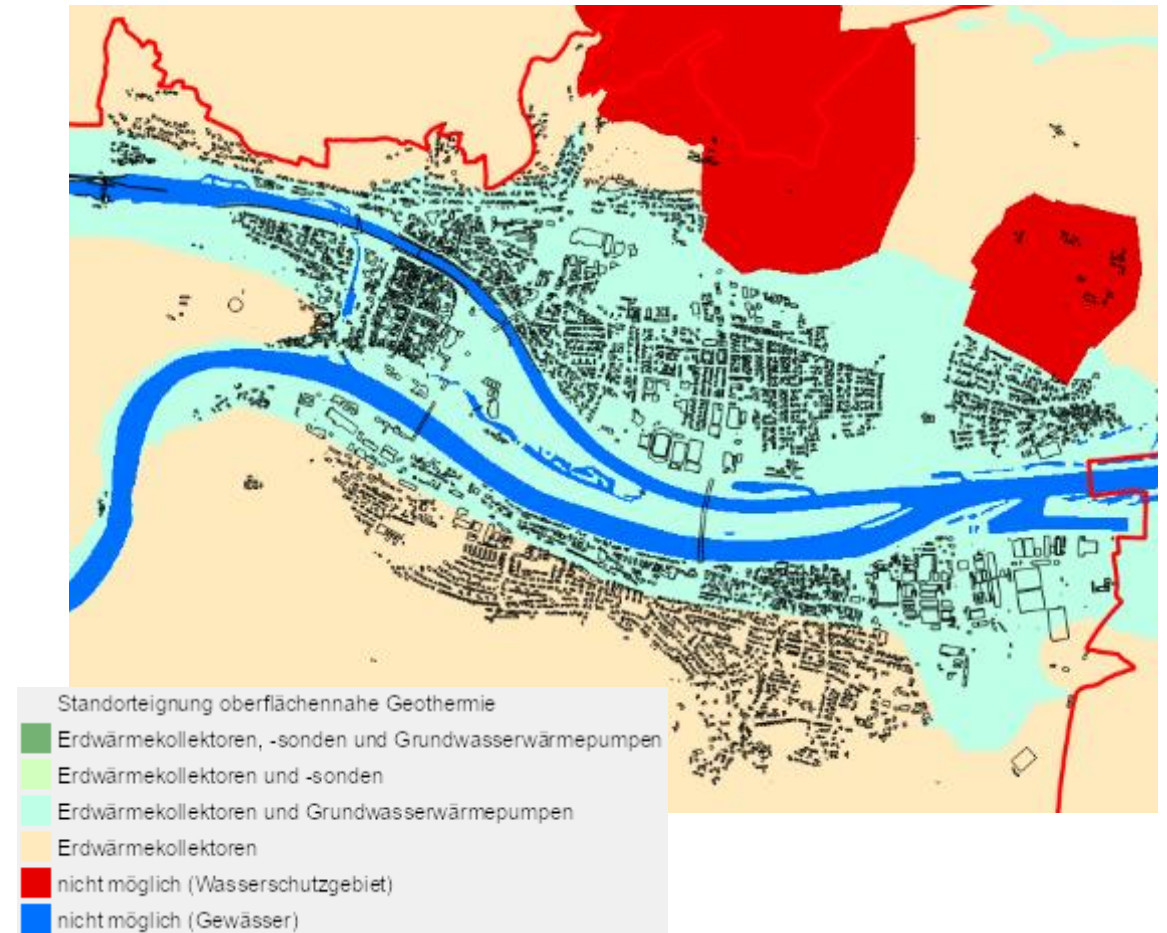
Abwärme

- Identifizierung von Abwärmepotenzialen anhand der Daten aus dem Energieatlas und der Fragebogenrückläufer aus Industriebetrieben und Biogasanlagen
- Die Daten sind georeferenziert im GIS hinterlegt
- Beispiele angegebener Abwärmequellen:
 - Überschusdampf
 - Wärme aus Abwasserbecken
 - Kühlregal
 - Heizkraftwerk



POTENZIALANALYSE oberflächennahe Geothermie

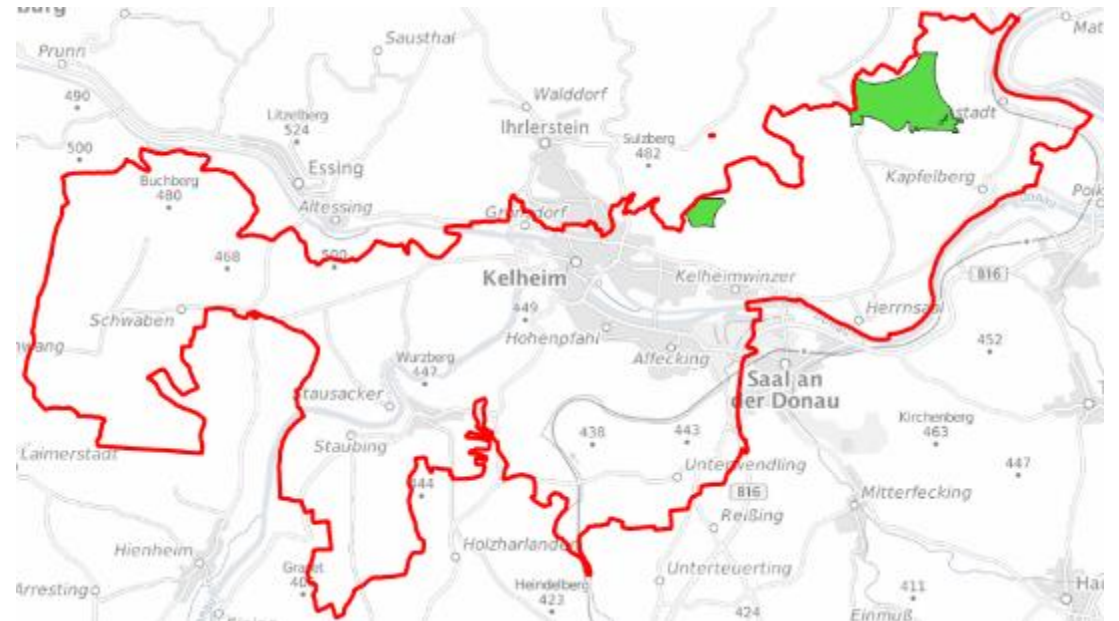
- Oberflächennahe Geothermie nutzt Erwärme in Tiefen bis 400 Meter zur Wärme- und Kältegewinnung
- Nutzung durch Sonden, Erdwärmekollektoren oder Grundwasser möglich
- Datenquelle: Hydrogeologische Daten des geologischen Dienstes des Landesamtes für Umwelt
- Viele Gebiete im Stadtgebiet sind für die Nutzung oberflächennaher Geothermie geeignet
- Quantifizierung des Potenzials im Rahmen des ENP nicht möglich
 - Nutzung ist jedoch im Rahmen der Transformationsprozesse mit enthalten



POTENZIALANALYSE

Windkraft

- GIS-Analyse in ähnlicher Weise wie bei Freiflächen-PV
- Abstimmung mit RPV 11 bezüglich möglicher Potenzialgebiete
- Dabei kristallisierten sich zwei Potenzialgebiete zur Windkraftnutzung heraus
 - Gebiet 1: geplantes Vorranggebiet KEH36 (nördlich Kelheimwinzer), ca. 31 ha
 - Gebiet 2: weiteres Potenzialgebiet nördlich Lindach, ca. 200 ha
- Szenario: Nutzung dieser Gebiete zur Windkraftherzeugung
 - Energieerzeugung rund 140.000 MWh/a



POTENZIALANALYSE

Wasserkraft



- Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Landshut
- Im Stadtgebiet Kelheim ist eine Wasserkraftanlage vorhanden
- Aus technischer Sicht kommt zur Wasserkraftnutzung in Kelheim ausschließlich die Donau und der Main-Donau-Kanal in Frage
- Außer der Staustufe Kelheim sind keine weiteren Querbauwerke vorhanden welche für eine Wasserkraftnutzung genutzt werden können
- Große Teile der Donau liegen im Naturschutzgebiet
- Kein Ausbau der Wasserkraftnutzung im Rahmen des ENP angesetzt
- Energieerzeugung bleibt auf konstantem Niveau

POTENZIALANALYSE

Stromerzeugung aus Biomasse



- Ist-Zustand
 - 3 Biogasanlagen im Stadtgebiet Kelheim
 - Stromerzeugung von rund 19.172 MWh/a
 - Abwärmenutzung in erster Linie über Fragebögen zu ermitteln
 - Rund 7.200 MWh/a Wärmenutzung
- Ausbaupotenziale
 - Substrate: Energiepflanzen auf landwirtschaftlichen Flächen, Gülle und biogene Abfallstoffe
 - Rechnerisches, nachhaltiges Potenzial bei rund 6.032 MWh/a Strom und 4.286 MWh/a Wärme
- Getroffener Ansatz / Szenario:
 - Strom- und Wärmegewinnung aus Biogas bleibt langfristig konstant

POTENZIALANALYSE

holzartige Biomasse



- Ist-Zustand: Verbrauch von rund 52.045 MWh/a
- Bei der Potenzialanalyse auf Studien der Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft zurückgegriffen
- Substrate: Waldholz, Flur- und Siedlungsholz sowie Altholz
- Gesamtpotenzial von rund 57.421 MWh/a im Stadtgebiet Kelheim vorhanden
- Getroffener Ansatz / Szenario:
 - 50 % des noch geringen Ausbaupotenzials werden genutzt
 - Nutzbare Energiemenge von 54.733 MWh/a

AGENDA

1. PROJEKTABLAUF
2. ENERGIEBILANZ IM IST-ZUSTAND MIT WÄRMEKATASTER
3. POTENZIALANALYSE
4. **SZENARIO 2040**
5. MAßNAHMENKATALOG UND SCHWERPUNKTPROJEKTE
6. FAZIT

ENERGIESZENARIO 2040

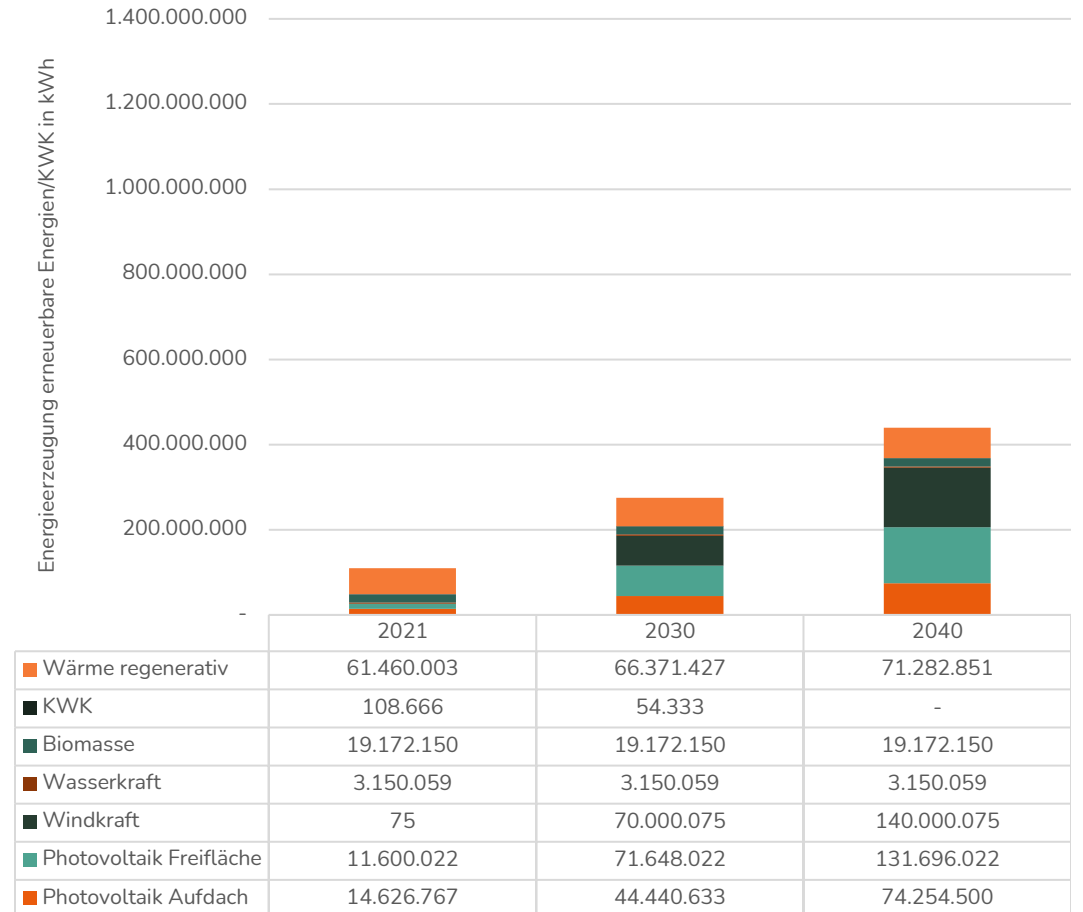
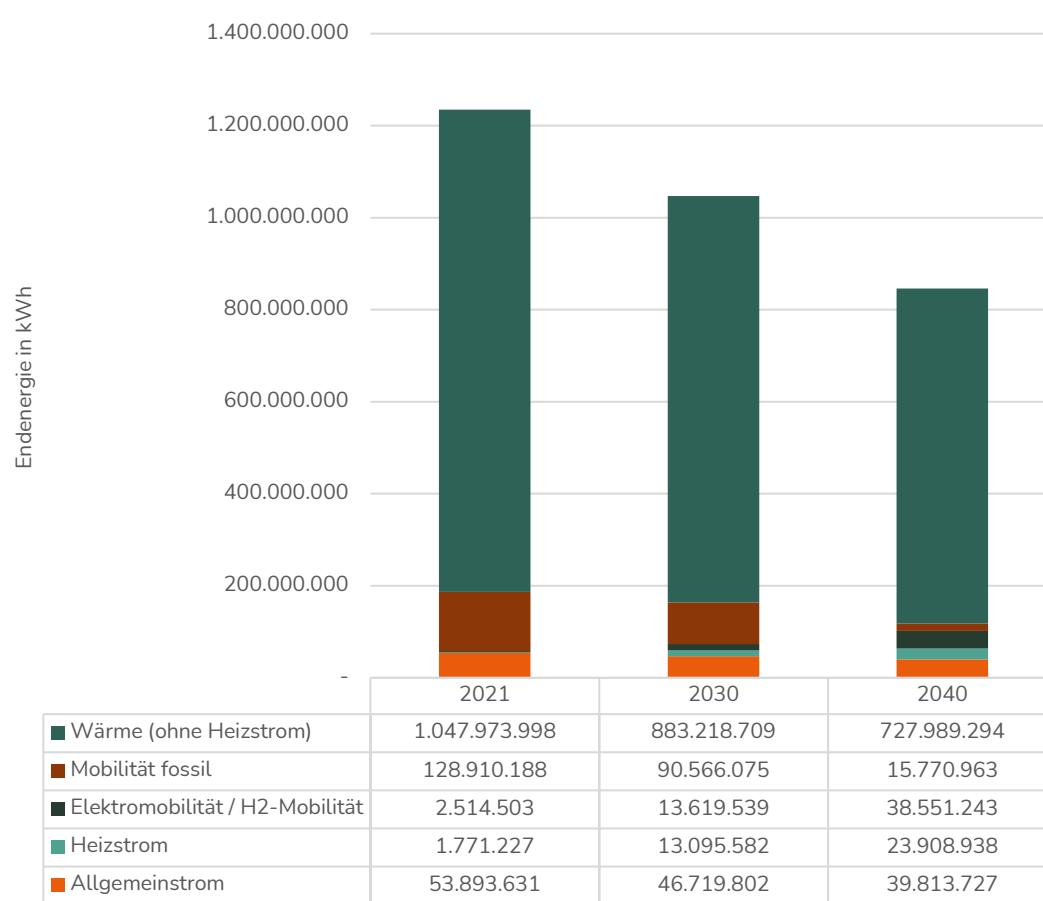
Hintergrund und Rahmenbedingungen



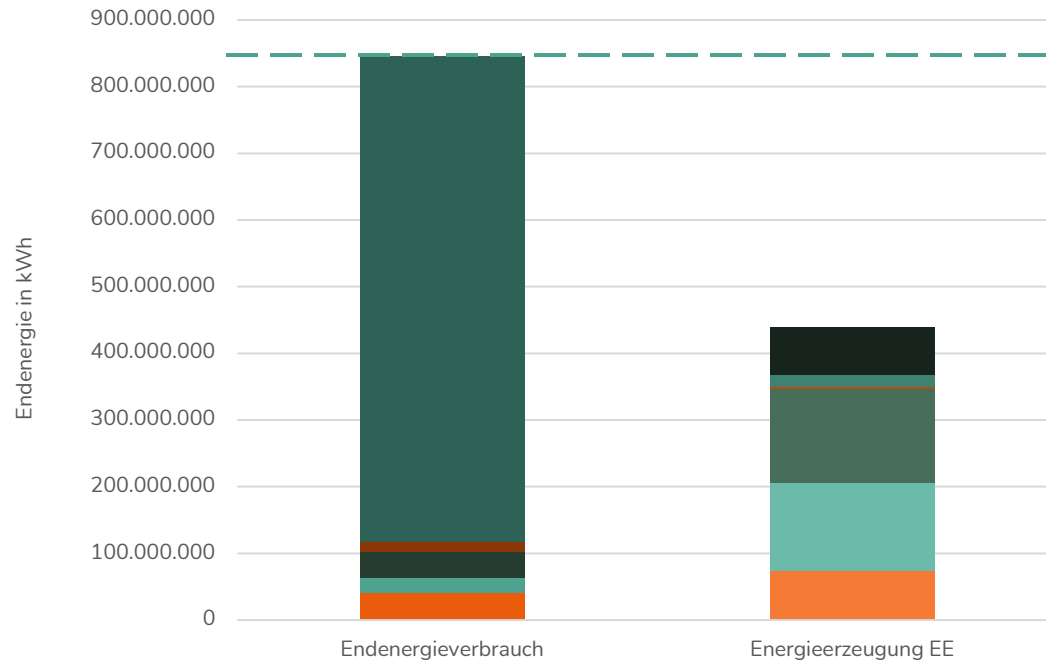
- Aus den ermittelten Potenzialen in Bereichen Einsparung, Transformation und Ausbau erneuerbarer Energien wird ein möglicher Entwicklungspfad erstellt
 - „Wie würde sich einerseits der Verbrauch durch Einsparung und Sektorkopplung von 2021 bis 2040 entwickeln“
 - „Wie kann parallel dazu der Verlauf des Ausbaus der Erneuerbaren über diesen Zeitraum aussehen?“

BILANZIELLES ENERGIESZENARIO 2040

Jahr 2021 – Jahr 2030 – Jahr 2040



BILANZIELLES ENERGIEBILANZ 2040



Bilanzielle Klimaneutralität

- Gründe
 - Sehr energieintensive Industrie im Stadtgebiet

AGENDA

1. PROJEKTABLAUF
2. ENERGIEBILANZ IM IST-ZUSTAND MIT WÄRMEKATASTER
3. POTENZIALANALYSE
4. SZENARIO 2040
5. **MAßNAHMENKATALOG UND SCHWERPUNKTPROJEKTE**
6. FAZIT

MAßNAHMENKATALOG



Nr.	Maßnahme	Beschreibung und nächste Schritte	Akteure
1	Umsetzung von Maßnahmen im Bereich Freiflächen-Photovoltaik	Im Rahmen des Energienutzungsplans wurde ein detaillierter Kriterienkatalog zur Identifizierung potenziell geeigneter Flächen für Freiflächen-Photovoltaik ausgearbeitet. Im nächsten Schritt wurden die potenziell geeigneten Netzverknüpfungspunkte, Flächensicherung, Begrünungen. Anschließend definierende Gespräche erfolgen. Auch Projekt denkbar.	
2	Prüfung zur Installation von Photovoltaik auf allen Gemeindeliegenschaften	Die Prüfung zur Identifizierung von Photovoltaikanlagen Handlungsempfehlungen werden. Sinnvolle Maßnahmen werden.	
3	PV Offensive Stadt Kelheim	Im Rahmen des digitalen Gebäudescharfes Solarpotentiale zum Ausbau aufgezeigt. Dies ist eine erste Einschätzung erhalten zu können. Ausbaupotential und Anschreiben möglichst mit PV belegen.	

Nr.	Maßnahme	Beschreibung und nächste Schritte	Akteure
4	Photovoltaikanlagen auf Parkplätzen	Dem Nutzen bereits versiegelter Flächen, wie z. B. Parkplätzen an Hotels, Supermärkten, Betrieben usw. kommt eine stetig wachsende Bedeutung zu. Meist sind die Systemkosten zwar teurer als beim Installieren einer klassischen Freiflächen-Photovoltaik. Die Verbindung mit Eigenverbrauch wirtschaftlich sinnvoll geprüft werden.	Stadt Kelheim
5	Konzept zur Nutzung von Speicherpotenzialen im Gemeindegebiet	Um überschüssigen flexibler Speichertechnik können der Bedarf im Gemeindegebiet ermittelt. Energien koordiniert entlastet werden. Ggf. Effekte durch Elektro werden.	
6	Regelmäßige Sensibilisierung und Information zu Förderprogrammen	Sowohl auf Bundesebene von Förderprogrammen Energieeinsparung und werden können. Es werden Förderprogramme zu (soziale) Medien oder vorhandene Solarkartei	

Nr.	Maßnahme	Beschreibung und nächste Schritte	Akteure
7	Aufbau neuer Wärmeverbundlösungen bzw. Ausbau des bestehenden Wärmenetzes	Das gebäudescharfe Wärmekataster zeigt Areale im Stadtgebiet mit erhöhter Wärmebedarfsdichte auf. Dies stellt einen ersten Indikator für sinnvoll erschließbare Bereiche über Wärmenetze dar. Insbesondere in Verbindung mit Straßenbau- und Sanierungsmaßnahmen zeigen sich große Umsetzungsmöglichkeiten.	Stadt Kelheim / externe Beratung /
8	Erstellung Kriterienkatalog Windkraft	Das Thema Windkraft nimmt Klimaschutzziele, immer mehr Thema Windenergienutzung. Rahmen zu schaffen und potentiell Erstellung eines Kriterienkatalogs benachbarter Kommunen sinnvoll zu können.	
9	Energiemanagement für kommunale Gebäude fortführen	Im Rahmen des Energienutzungsplans wurde ein detaillierter Kriterienkatalog zur Identifizierung potenziell geeigneter Flächen für Freiflächen-Photovoltaik ausgearbeitet. Im nächsten Schritt wurden die potenziell geeigneten Netzverknüpfungspunkte, Flächensicherung, Begrünungen. Anschließend definierende Gespräche erfolgen. Auch Projekt denkbar.	

Nr.	Maßnahme	Beschreibung und nächste Schritte	Akteure
10	Prüfung verschiedener Möglichkeiten zum Aufbau einer Gesellschafts- / Beteiligungsstruktur zur Umsetzung von Maßnahmen im Bereich erneuerbare Energien schaffen	Der Energienutzungsplan zeigt eine Vielzahl potenzieller Projektideen zum Ausbau regionaler erneuerbarer Energien auf. Die Stadt Kelheim legt Wert darauf, dass die Umsetzung der Projekte (soweit möglich) mit kommunaler Beteiligung und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger erfolgt. Hierfür sollten im Vorfeld verschiedene Möglichkeiten potenzieller Gesellschafts- / Beteiligungsstrukturen geprüft werden.	Stadt Kelheim / Bürger
11	Weiterführung der identifizierten Maßnahmen aus dem Energienutzungsplan	Weiterentwicklung des ENP zur kommunalen Wärmeplanung (Förderantrag stellen). Quartierskonzepte und Fokusgebiete zur Beurteilung und Darstellung der Versorgung mit erneuerbaren Energien.	Stadt Kelheim
12	Wärmeversorgung bzw. Abwärmenutzung G. Schneider & Sohn GmbH	Im Innenstadtbereich ist die Firma G. Schneider & Sohn GmbH ansässig. Während des Betriebs verbleibt ein Anteil an Abwärme, welcher aktuell noch ungenutzt ist. Das Unternehmen hat bereits Interesse bekundet, bei passenden Rahmenbedingungen die Abwärme zur Verfügung zu stellen. Da sich das Firmengelände im Innenstadtbereich befindet und auch die Trasse der Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Kelheim nicht weit entfernt ist, scheint es sinnvoll zu prüfen, ob und wie die Abwärme für die Wärmeversorgung in Kelheim genutzt werden kann. Im ersten Schritt könnte ein Gespräch mit der Firma stattfinden, um entsprechende Potenziale zu konkretisieren, um im nächsten Schritt ein detailliertes Konzept für die Maßnahme auszuarbeiten.	Stadt Kelheim / Stadtwerke Kelheim / Unternehmen

SCHWERPUNKTPROJEKTE



- 12 Maßnahmen wurden identifiziert
- In Steuerungsrunde wurde vereinbart, dass drei Projekte vertieft untersucht werden
 - Standortkonzept für Freiflächen-Photovoltaik
 - Energiecheck Kläranlage
 - Benchmarking der kommunalen Liegenschaften

SCHWERPUNKTPROJEKT

Standortkonzept für Freiflächen-Photovoltaik



- Erarbeitung im Rahmen eines Arbeitskreises auf Grundlage eines Blanko-Kriterienkatalogs
 - Schritt 1: Definition von Ausschlussgebieten für PV-Freiflächenanlagen
 - Schritt 2: Überführung der Ausschlussgebiete in ein GIS-System
 - Schritt 3: Darstellung der Flächen, welche grundsätzlich alle Kriterien erfüllen würden
 - Ausarbeitung von 2 Varianten
 - Variante 1: Einhaltung aller Kriterien + Mindestabstand zu Siedlungsgebieten 50 m
 - Variante 2: Einhaltung aller Kriterien + Mindestabstand zu Siedlungsgebieten 300 m
 - Schritt 4: Vorstellung der beiden Varianten im Arbeitskreis
 - Schritt 5: Abstimmung von priorisierten Gebieten für Freiflächen-Photovoltaik
 - Schritt 6: Anpassung der priorisierten Gebiete im Arbeitskreis + Einarbeitung von Änderungswünschen
 - Schritt 7: Abstimmung eines maximalen Ausbauziels im Arbeitskreis
 - Schritt 8: Abstimmung im Stadtrat + Definition einer Begrenzung auf 30 ha je Gemarkung
 - Schritt 9: Vorstellung und Beschluss im Stadtrat



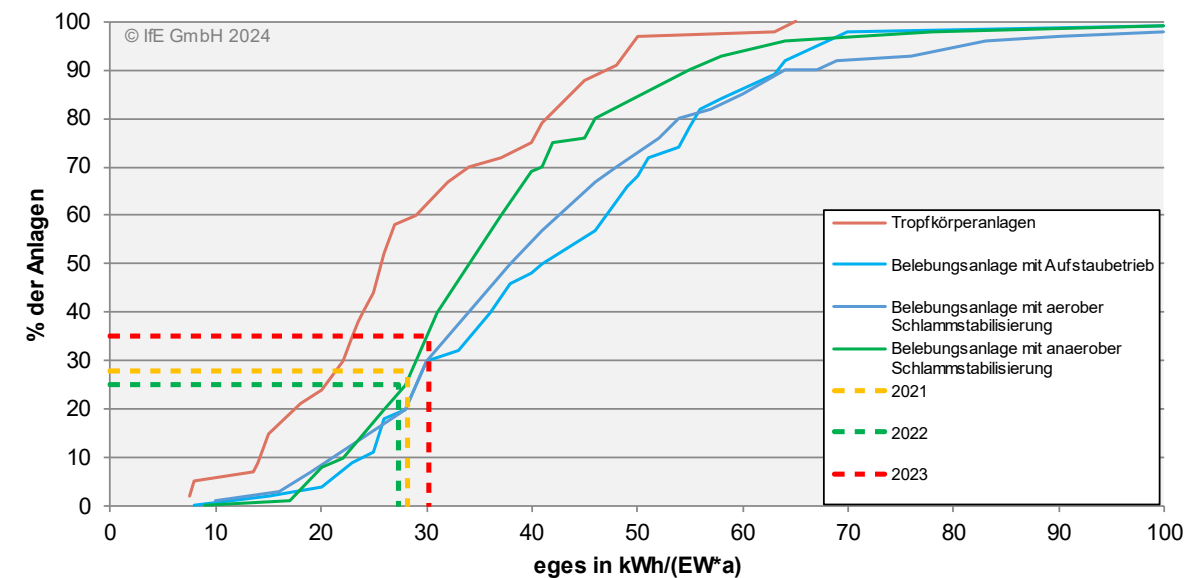
- Nachfolgend sind die im Standortkonzept als potenzielle Gebiete für die Installation von Photovoltaik-Freiflächenanlagen dargestellt.



SCHWERPUNKTPROJEKT

Energiecheck Kläranlage

- Gesamtstrombedarf der Kläranlage im Jahr 2023 lag bei ca. 1,21 Mio. kWh
- Vergleich der Kläranlage mit Anlagen ähnlicher Reinigungsart und Ausbaugröße
- Spezifischer Energiebedarf im Jahr 2023 lag bei $30 \text{ kWh}/(\text{EW}_{\text{CSB}} \cdot \text{a})$
 - Ca. 35 % vergleichbarer Anlagen weisen einen geringeren Energiebedarf auf
- Idealwert laut Kommunalrichtlinie liegt bei $23 \text{ kWh}/(\text{EW}_{\text{CSB}} \cdot \text{a})$
 - Theoretisches Einsparpotenzial von 280.000 kWh/a
- Zwei Drehkolbengebläse wurden 2024 durch zwei neue Schraubengebläse getauscht
 - Spezifischer Strombedarf sollte dadurch nochmal deutlich sinken



SCHWERPUNKTPROJEKT

Energiecheck Kläranlage



- Ermittlung weiterer spezifischer Kennwerte
 - Spezifischer Faulgasanfall bezogen auf die angeschlossenen Einwohner e_{FG}
 - e_{FG} ist in 60 % der vergleichbaren Anlagen geringer
 - Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität N_{FG}
 - N_{FG} ist bei 75 % der Anlagen geringer
 - Eigenversorgungsgrad mit elektrischer Energie Ev_{el}
 - Eigenversorgungsgrad liegt aktuell bei 62 %
 - 78 % vergleichbarer Anlagen sind weniger autark
- Durch die 2024 installierte PV-Anlage mit 95 kW_p wird der Eigenversorgungsgrad zusätzlich ansteigen
- Um den PV-Strom noch besser nutzen zu können, sollte eine Umstellung der BHKW-Regelung geprüft werden
- Langfristig sollte eine umfassende Zählerinfrastruktur aufgebaut werden, damit Veränderungen schnell erkannt und behoben werden können

SCHWERPUNKTPROJEKT

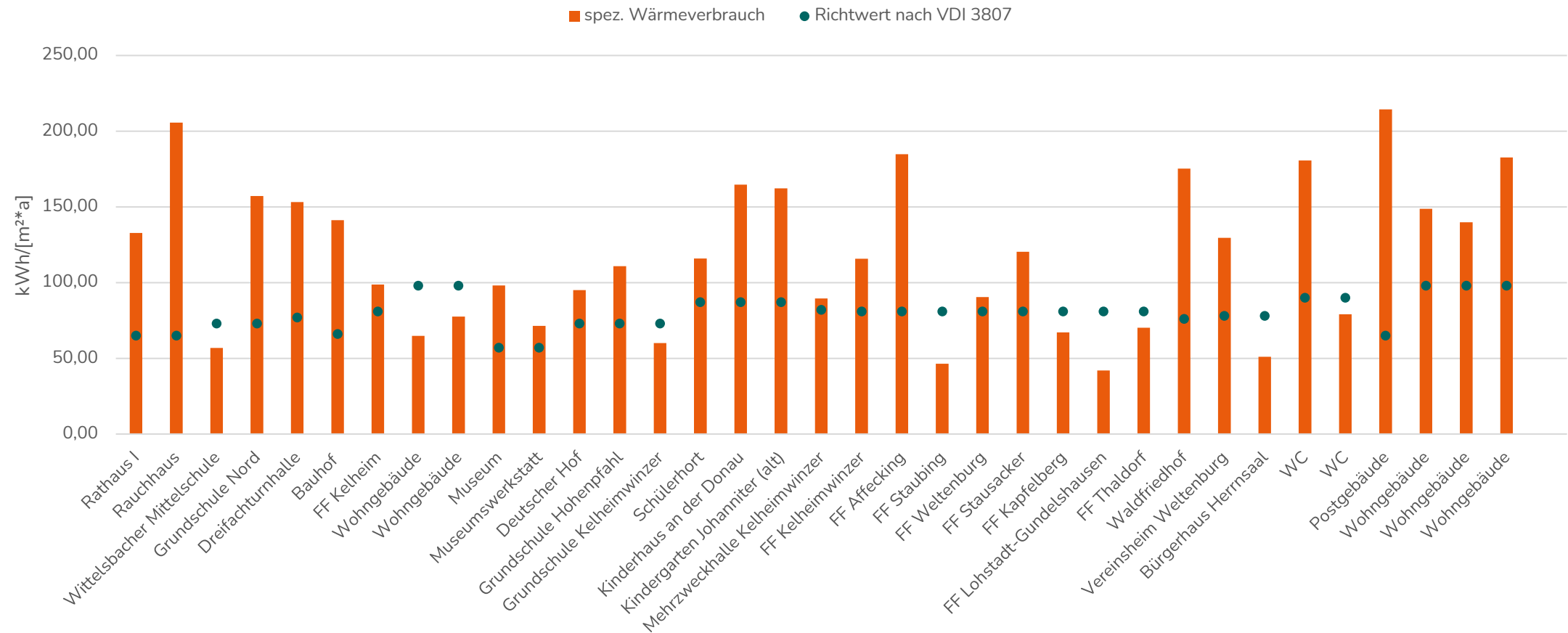
Benchmarking der kommunalen Liegenschaften



- Energetische Bewertung der kommunalen Liegenschaften anhand spezifischer Kennwerte
 - Erfolgt getrennt für Stromverbrauch und Wärmeverbrauch
- Vergleich der Kennwerte mit Richtwerten nach VDI 3807
 - Vergleich zu anderen Gebäuden gleicher Bauart und Nutzung
 - Schnelle Identifikation der Gebäude mit den größten Abweichungen zum Richtwert möglich
- Identifikation der größten Verbraucher
 - Vergleich der kommunalen Liegenschaften der Stadt Kelheim untereinander
 - Schnelle Identifikation der größten Strom- und Wärmeverbraucher der Stadt Kelheim
- Entwurf von Steckbriefen für die größten Verbraucher
 - Grundlage für Kommunales Energiemanagement (KEM)

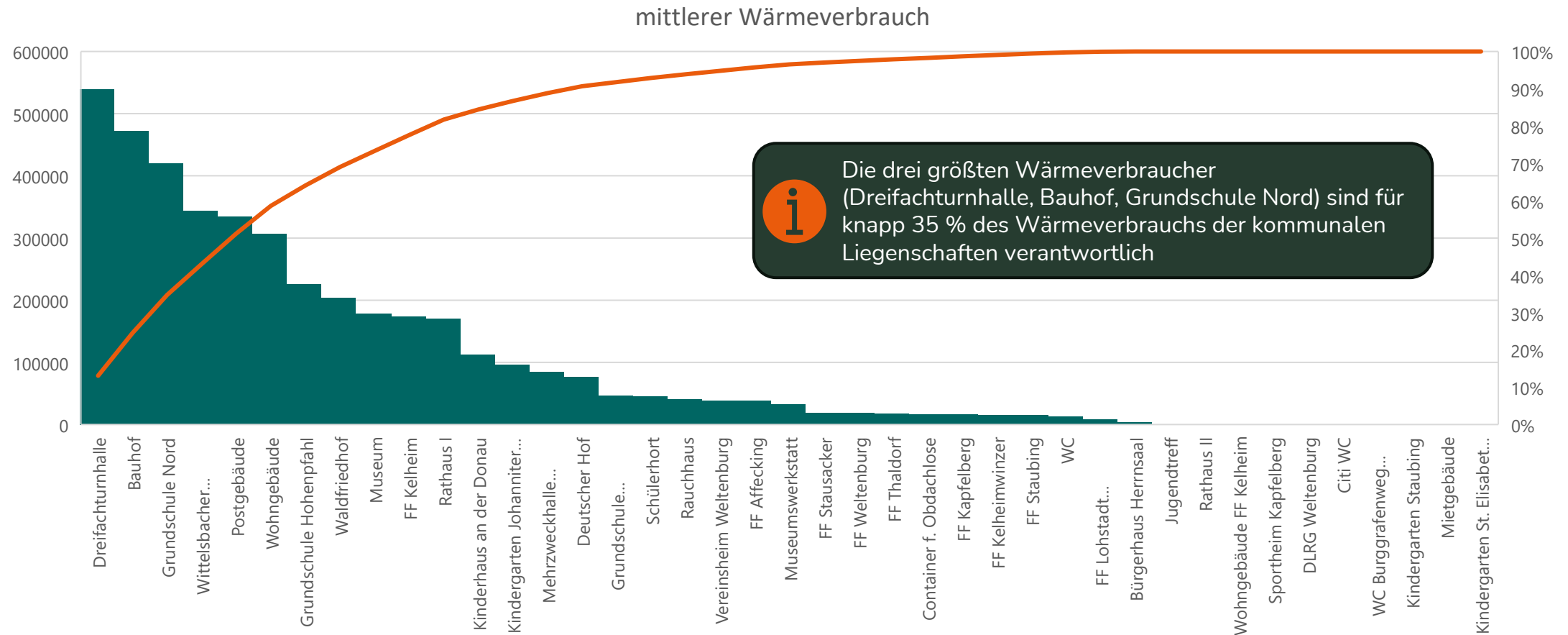
SCHWERPUNKTPROJEKT

Benchmarking der kommunalen Liegenschaften



SCHWERPUNKTPROJEKT

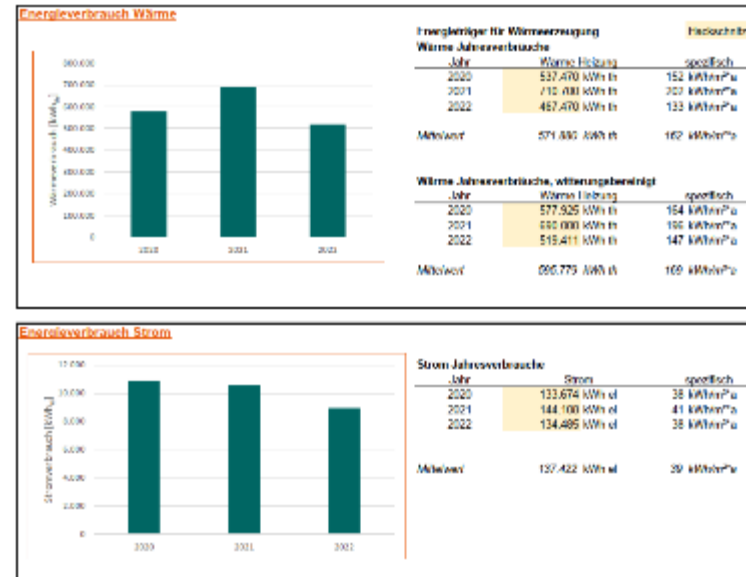
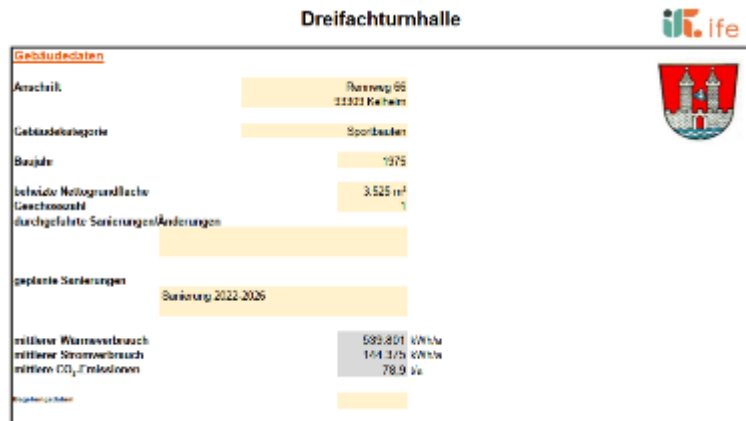
Benchmarking der kommunalen Liegenschaften



SCHWERPUNKTPROJEKT

Benchmarking der kommunalen Liegenschaften

Gebäudesteckbriefe



AGENDA

1. PROJEKTABLAUF
2. ENERGIEBILANZ IM IST-ZUSTAND MIT WÄRMEKATASTER
3. POTENZIALANALYSE
4. SZENARIO 2040
5. MAßNAHMENKATALOG UND SCHWERPUNKTPROJEKTE
6. FAZIT

- Der Energienutzungsplan zeigt auf
 - ...wie sich das Bild der energetischen Ausgangslage in der Stadt Kelheim aktuell darstellt
 - ...wo und in welcher Dimension es Potenziale der Einsparung und dem Ausbau der erneuerbaren Energien gibt
 - ...zu welchem Grad die vorhandenen Potenziale gehoben werden müssten, um die Energieneutralität zu erreichen
 - ...wie das resultierende Entwicklungsszenario aussehen kann
- Es lässt sich festhalten:
 - Eine vollständige bilanzielle Versorgung aus regionalen nachhaltigen Quellen ist schwer umsetzbar
 - Die größten Hebel liegen bei der Freiflächen-Photovoltaik, sowie der Windenergie
 - Parallel dazu sind große Einsparpotenziale vor allem durch die Sanierung im Gebäudebereich (inklusive Tausch vielerorts noch vorhandener konventioneller Öl- und Gas-Heizungen) zu heben
 - Nahwärme (möglichst regenerativ) und strombasierte Heizsysteme (vor allem Wärmepumpen) spielen eine tragende Rolle
 - Im Zuge dessen zeigt sich die Notwendigkeit die Sektorenkopplung weiter voranzutreiben, um den regenerativ erzeugten Strom auch für die Anwendungszwecke Wärme und Verkehr nutzbar zu machen

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Besuchen Sie uns doch auf:

