



# Digitaler ENP LK EBE

Potenzial-Vorstellung & Maßnahmen-Schwerpunktlegung

22.09.2022



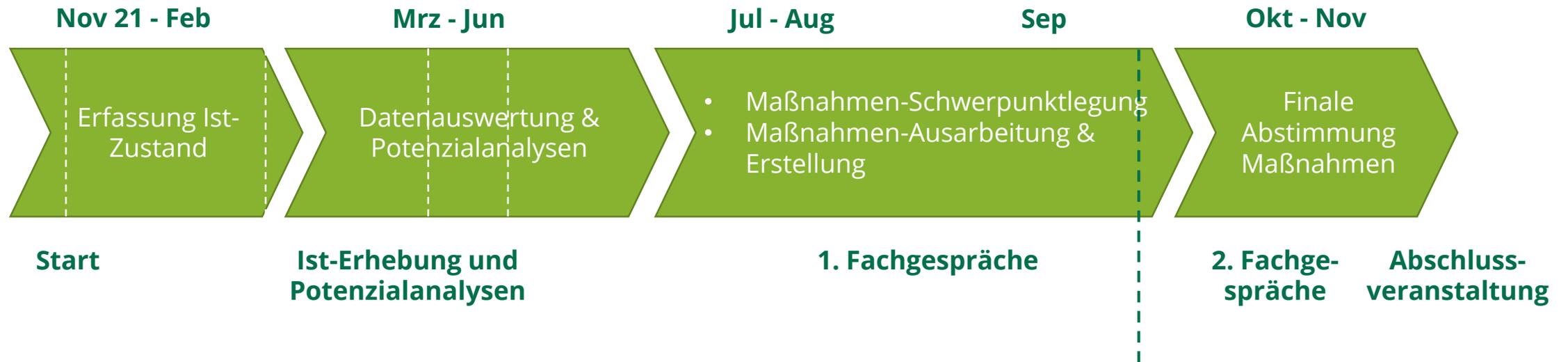
Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



ENIANO



# Projekt Digitale Energieplanung



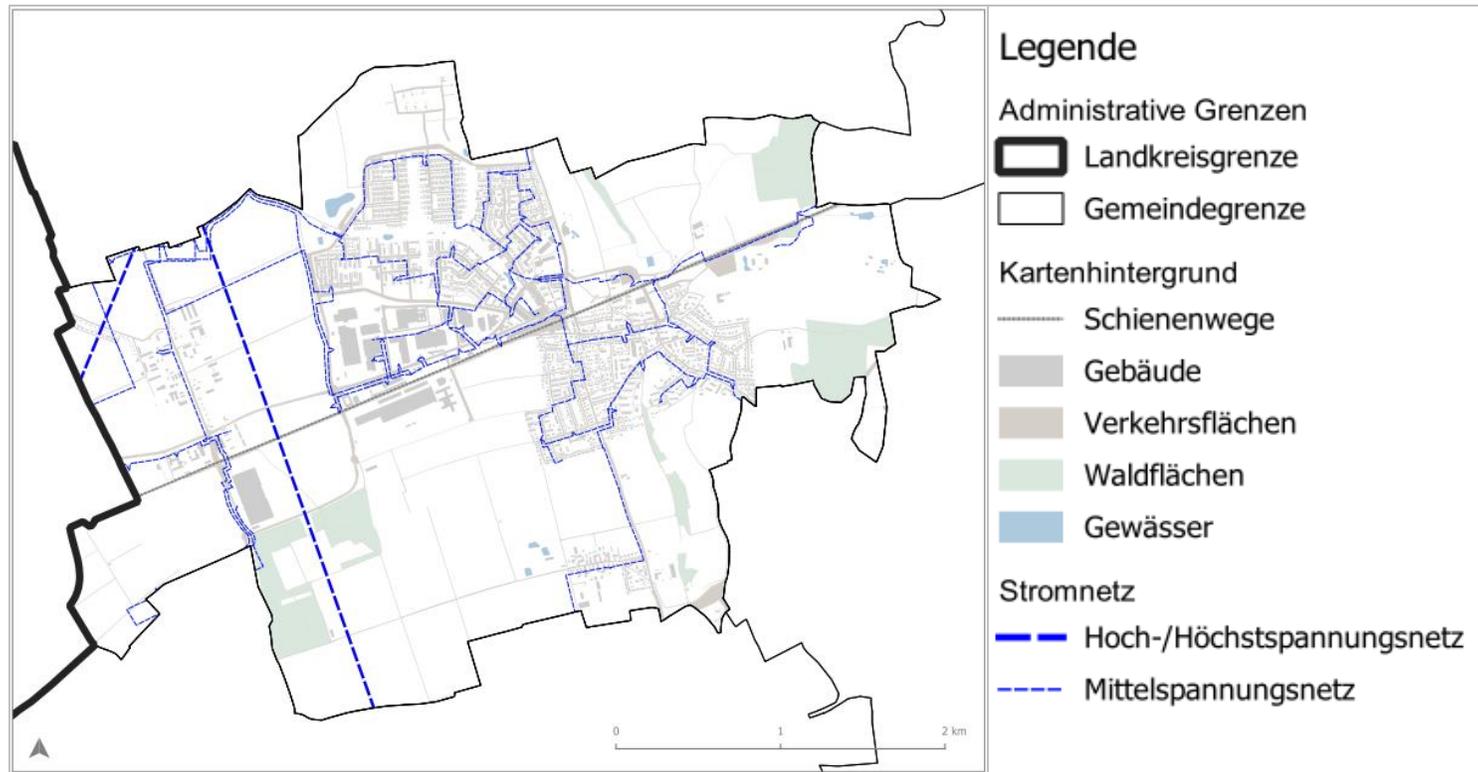
## Heutiger Termin

- Erörterung Ist-Zustand und Potenziale
- Vorstellung Maßnahmen-Schwerpunktlegung

# Flächenpotenziale

**Windkraft und Freiflächen-Photovoltaik**

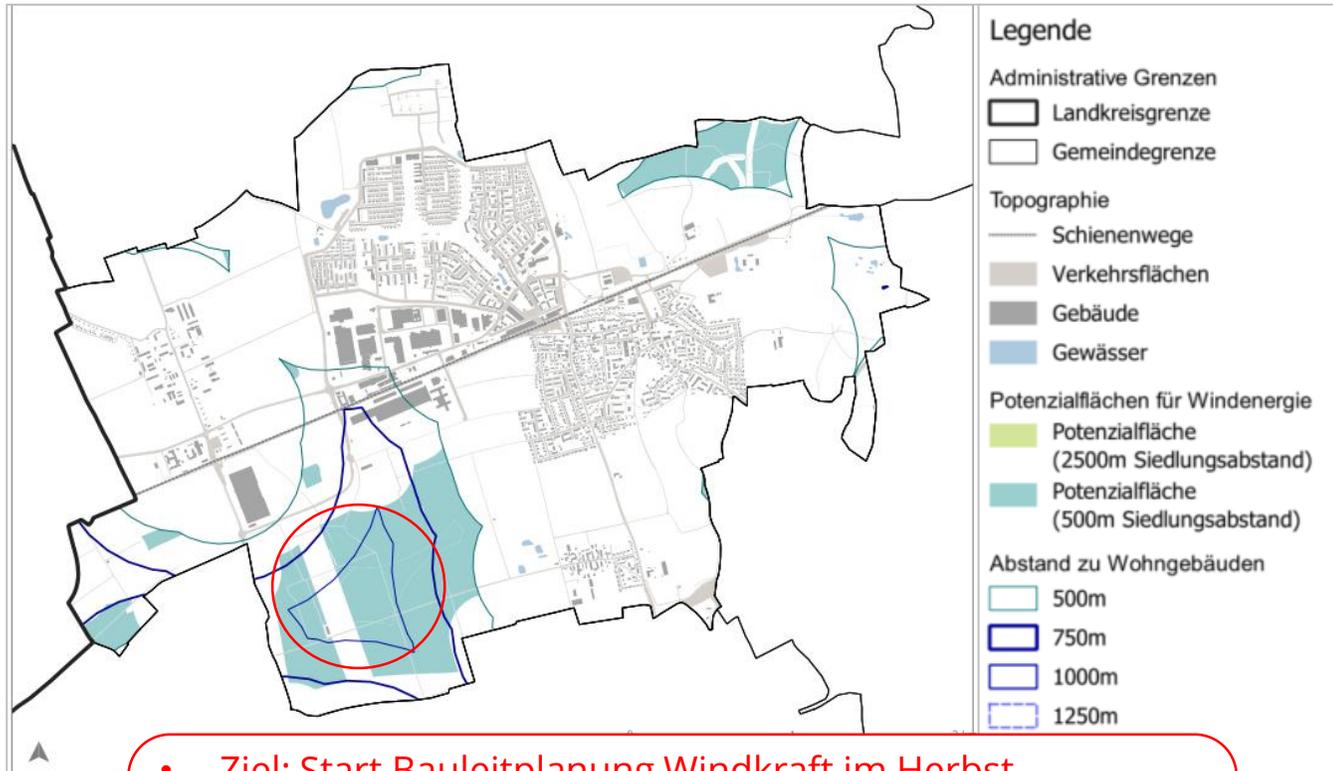
# Stromnetz Bestand



## Ausgangslage

- guter Ausbau des MSP-Netzes
- Hoch-/Höchstspannungsleitung vorhanden
- Basis für Anschluss von Freiflächenanlagen

# Windkraftpotenzial



- Ziel: Start Bauleitplanung Windkraft im Herbst
- Prämisse: Abstand 1.000m
- Präferenz: südliche Waldgrenze/ Autobahn bzw. Grundstück der Bay. Staatsgüter Grub
- Nächster Schritt: Gespräche „Teilraum Nord“, 26.9

## Ausgangslage

- Flächenpotenzial insbesondere im Süden vorhanden

Neue rechtliche Rahmenbedingungen:

- 10H-Reform
- 2%-Flächenziel der Bundesregierung

# Maßnahme Wind

Priorisiert

**Prüfung und Entwicklung von Windkraftstandorten**

Die Umsetzung dieser Maßnahme zielt auf die Detailprüfung und Entwicklung potenzieller Windkraftstandorte im Gemeindegebiet Taufkirchen ab. Mit Beschluss zur Umsetzung dieser Maßnahme wird die gezielte Projektentwicklung für Windkraftanlagen unter Einbindung lokaler Akteure und Nachbarkommunen initiiert.

Im Rahmen des Projektes "Digitale Energieplanung Landkreis München" wurden potenzielle Standorte für die Errichtung von Windkraftanlagen identifiziert. Im Rahmen des Umsetzungsprogramm++ wurden mögliche Standorte in Zusammenarbeit mit der Gemeinde detaillierter untersucht und konkretisiert. Mit Beschluss in der Gemeinde Taufkirchen zum einen der politische Wille zur Entwicklung der Windkraft in der Gemeinde Taufkirchen festgelegt und zum anderen die weitere Prüfung und Entwicklung der identifizierten Standorte vorangetrieben.

**Mögliche nächste Schritte zur Projektrealisierung**

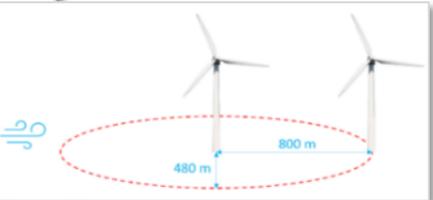
- Beschluss über die Prüfung und Projektentwicklung potenzieller Windkraftstandorte**  
Mit Beschluss dieser Maßnahme wird die weitergehende Detailprüfung und Projektentwicklung der identifizierten Windkraftstandorte umgesetzt (siehe Anlage I).
- Vorprüfung der Windhöflichkeit an identifizierten Standorten**  
Um die Windverhältnisse und die Erträge an den identifizierten Standorten als Grundlage für eine Entscheidung zur Projektentwicklung detailliert darlegen zu können, wird ein Standortgutachten empfohlen. Die Kosten belaufen sich hierfür auf ca. 2.000 €.
- Detailprüfung von identifizierten Standorten**  
Option 1: Erstellung eines **Energiekonzeptes** (Förderprogramm StMW) für die weitere Entwicklung der identifizierten Windkraftstandorte.  
Option 2: Ausschreibung und Beauftragung eines **Standortgutachtens** für die identifizierten Standorte.

**Beratung und Unterstützung**

- LRA München, Energie- und Klimaschutz
- Energieagentur Ebersberg-München
- ENIANO GmbH

**Fördermöglichkeiten**

- Förderung Energiekonzepte des StMW (Förderquote bis 70%)
- Förderkurse des BMWi



## Zweck

Standortbezogene Planungsgrundlagen und Vorlagen für politische Entscheidungen zur Projektentwicklung für Windenergie in Poing

## Inhalt

- Betrachtung einzelner zu priorisierender Potenzialflächen
- Handlungsempfehlungen

# PV-Freiflächenpotenzial



## Ausgangslage

- Flächenpotenzial für EEG-geförderte Freiflächen-PV vorhanden

## Neue rechtliche Rahmenbedingungen:

- „Sommerpaket“ des BMWK: Erweiterung des 200m Korridors auf 500m
- Erleichterung für Bürger-Solarparks
- Verbesserung der finanziellen Beteiligung der Gemeinden

# Maßnahme Freiflächen-PV

Priorisiert -  
Detailbetrachtung für  
Fokusgebiet

**Projektentwicklung PV-Freiflächenanlagen**

Die Umsetzung dieser Maßnahme zielt auf die Detailprüfung und Entwicklung potenzieller Standorte für den Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Gemeindebereich ab. Mit Beschluss zur Umsetzung dieser Maßnahme wird die gezielte Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen insbesondere auf Gemeindegrundstücken angestrebt.

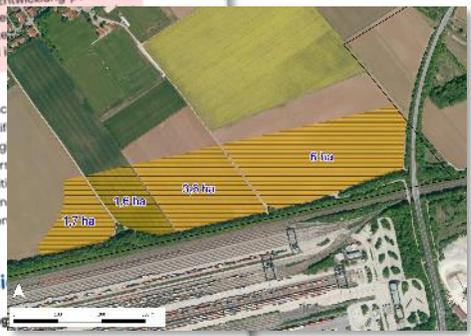
Im Rahmen des Projektes "Digitale Energieplanung Landkreis München" wurden mögliche Standorte für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen identifiziert. Im Rahmen des Umsetzungsprogramms wurden mögliche Standorte, unabhängig von der Größe, in Zusammenarbeit mit der Gemeinde detaillierter untersucht. Die Umsetzung dieser Maßnahme wird zum einen der politischen Entscheidung der Gemeinde und zum anderen der Umsetzung dieser Maßnahme in der Gemeinde Taufkirchen festgelegt und durchgeführt. Die Identifizierung der Standorte ist ein wichtiger Schritt zur Prüfung und Entwicklung der identifizierten Standorte vorangetrieben.

**Mögliche nächste Schritte zur Projektrealisierung**

- Beschluss über die Detailprüfung und Projektentwicklung**  
Dieses Maßnahmenblatt dient als Beschlussvorlage.
- Detailprüfung von identifizierten Standorten**  
Option 1: Erstellung eines **Energiekonzeptes** (Förderprogramm) zur Entwicklung der identifizierten Freiflächen (siehe Anlage 2).  
Option 2: Ausschreibung und Beauftragung eines **Standortstudios** zur Entwicklung der identifizierten Standorte (siehe Anlage 2).

**Beratung und Unterstützung**

Weiterführende Info	
<ul style="list-style-type: none"><li>LRA München Energie- und Klimaschutz</li><li>Energieagentur Ebersberg-München</li><li>ENIANO GmbH</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bayerisches Institut für Praxis-Lösungen zur Gestaltung von Freiflächenanlagen</li><li>C.A.R.M.E.N. Consulting Photovoltaik</li></ul>



## Zweck:

Standortbezogene Planungsgrundlagen und Vorlagen für politische Entscheidungen zur Entwicklung bestimmter Flächen für Freiflächen-Photovoltaik

## Inhalt

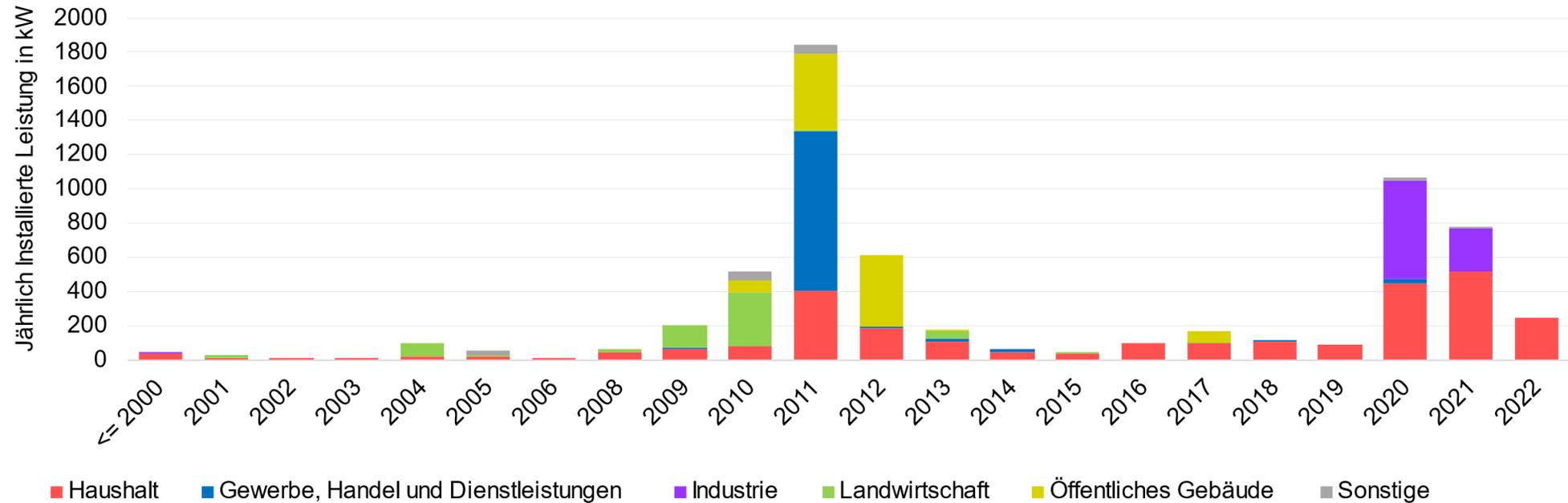
- Betrachtung einzelner zu priorisierender Flächen
- Handlungsempfehlungen für nächste Schritte

# Gebäudepotenziale

Photovoltaik und Stromspeicher

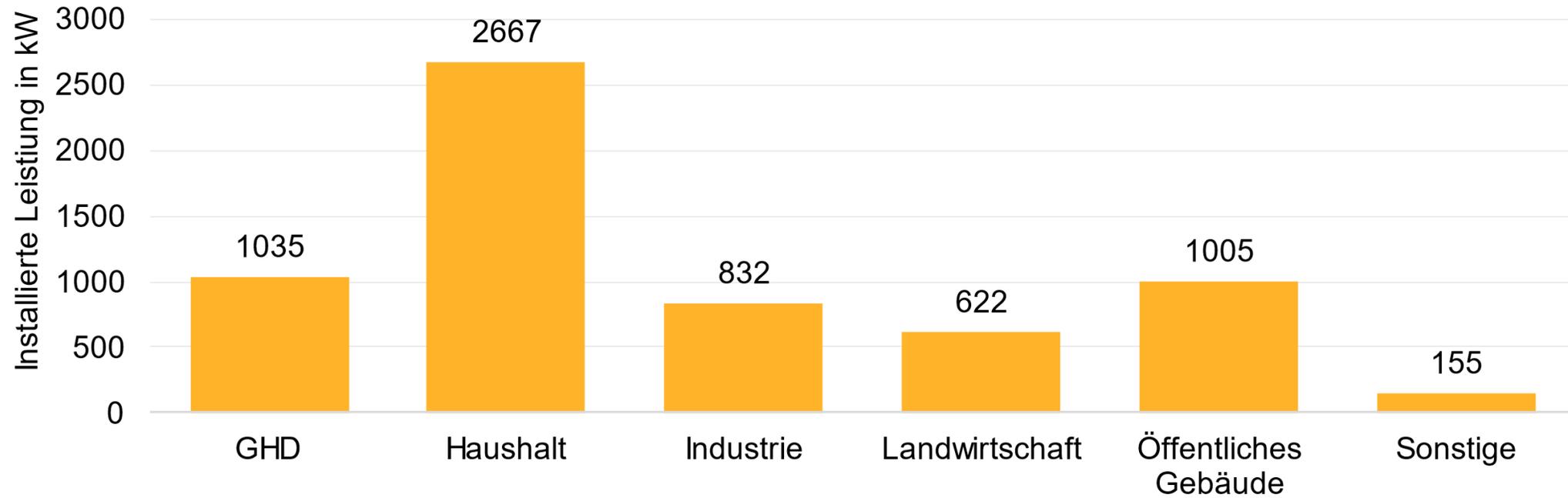
# PV-Zubau

Jährlicher Zubau Photovoltaik -Leistung nach Sektor



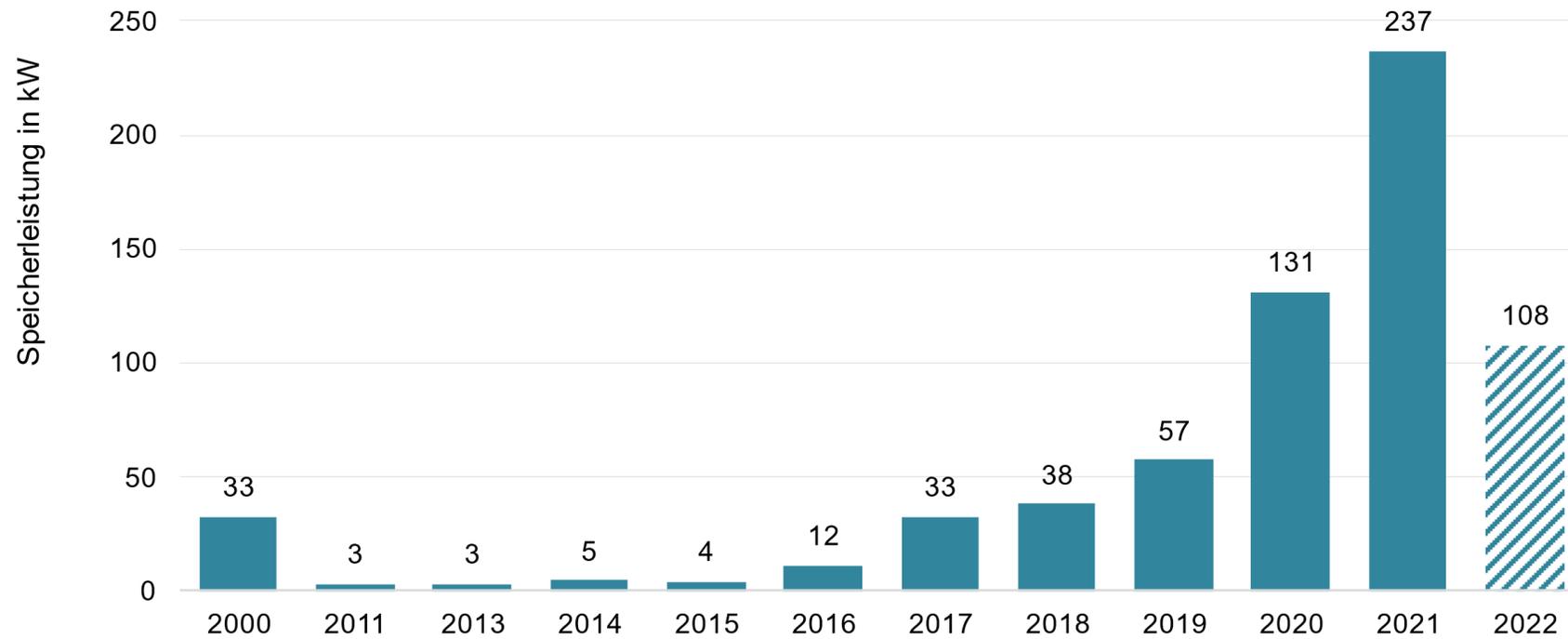
# PV-Bestand

Installierte Photovoltaik -Leistung nach Nutzungsbereichen



# Zubau Speicher

Jährlicher Zubau Stromspeicherleistung



# Maßnahmen Photovoltaik

Priorisiert inkl. Analyse zu Gesamtpotenzial private Dächer

## Zweck

Maßnahmen zur Förderung des Ausbaus auf privaten, gewerbliche und kommunalen Liegenschaften

## Inhalt

- Unternehmensaktivierung: Energiekonzepte, Verpachtung, etc.
- Entwicklung von Konzepten für öffentliche Liegenschaften (Bürgeranlagen, Mieterstrom, etc.)
- Beratung, Vorplanung und Bündelungsaktionen für Privateigentümer

**Ausbau der Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften**

Mit der Umsetzung dieser Maßnahme soll der Ausbau der Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften vorangetrieben werden und über eine technisch-wirtschaftliche Variantenanalyse die Entscheidungsgrundlage für die Wahl geeigneter Investitions- und Betreibermodelle geschaffen werden.

Im Rahmen des Projektes "Digitale Energieplanung Landkreis München" wurden potenzielle Dachflächen für die Ergänzung mit Photovoltaik im Gemeindegebiet Straßlach-Dingharting identifiziert (vergleiche Anlage 1). Mit Beschluss und Umsetzung dieser Maßnahme soll der Ausbau der Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften vorangetrieben werden und über eine technisch-wirtschaftliche Variantenanalyse die Entscheidungsgrundlage für die Wahl geeigneter Investitions- und Betreibermodelle geschaffen werden. Dabei soll insbesondere auf die Möglichkeiten zur Eigenstromnutzung, der Koppelung mit der Wärmeversorgung sowie der Elektromobilität als auch eine mögliche Verpachtung der Dachflächen eingegangen werden.

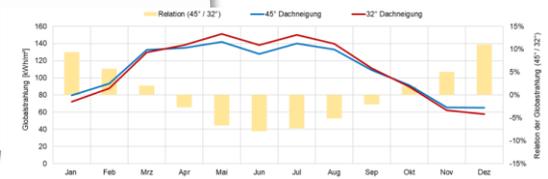
**Mögliche Vorgehensweise zur Projektrealisierung**

1. **Beschluss über die (geförderte) Konzepterstellung mit Variantenanalyse**  
Maßnahmenblatt als Beschlussvorlage für politisches Gremium
2. **Bauftragung eines Energiekonzeptes (und Förderantrag)**  
Bauftragung eines Planungsbüros mit der technisch-wirtschaftlichen Variantenanalyse, ggf. Fördermittelbeantragung (z.B. Energiekonzept über StMWi)
3. **Beschluss und Umsetzung der favorisierten Variante**

**Beratung und Unterstützung**

Weiterführende Informationen

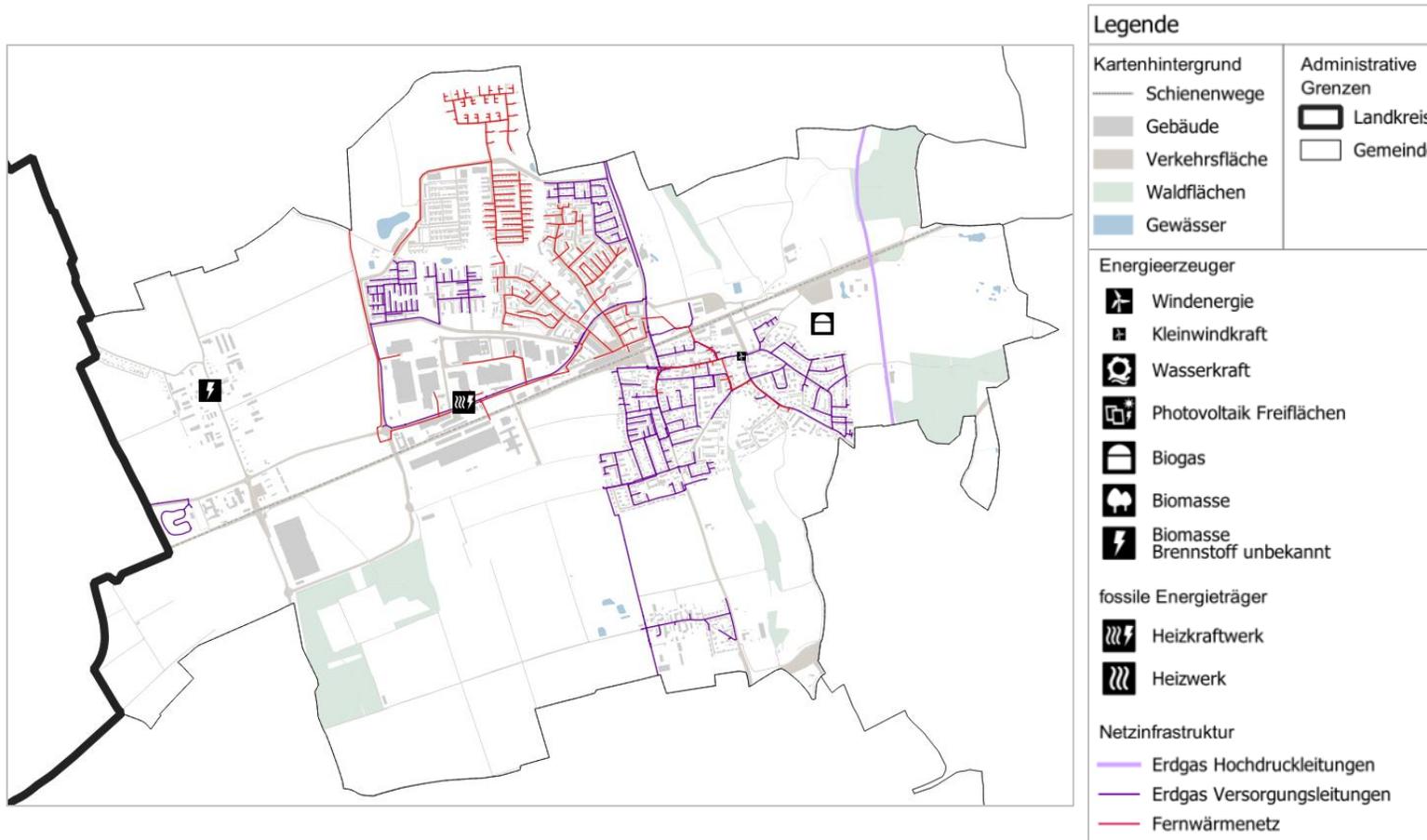
- LRA München, Sachgebiet 3.3.2.1 Energie und Klimaschutz  
[www.landkreis-muenchen.de](http://www.landkreis-muenchen.de)
- Energieagentur Ebersberg-München  
[www.energieagentur-eba-m.de](http://www.energieagentur-eba-m.de)
- ENIANO GmbH  
[www.eniano.com](http://www.eniano.com)
- C.A.R.M.E.N. e.V.: Photovoltaikanlagen Förderprogramm Energiekonzepte des StMWi Bayern (Förderquote bis zu 70 %)



# Wärmestrategie

Fernwärme und dezentrale Lösungen

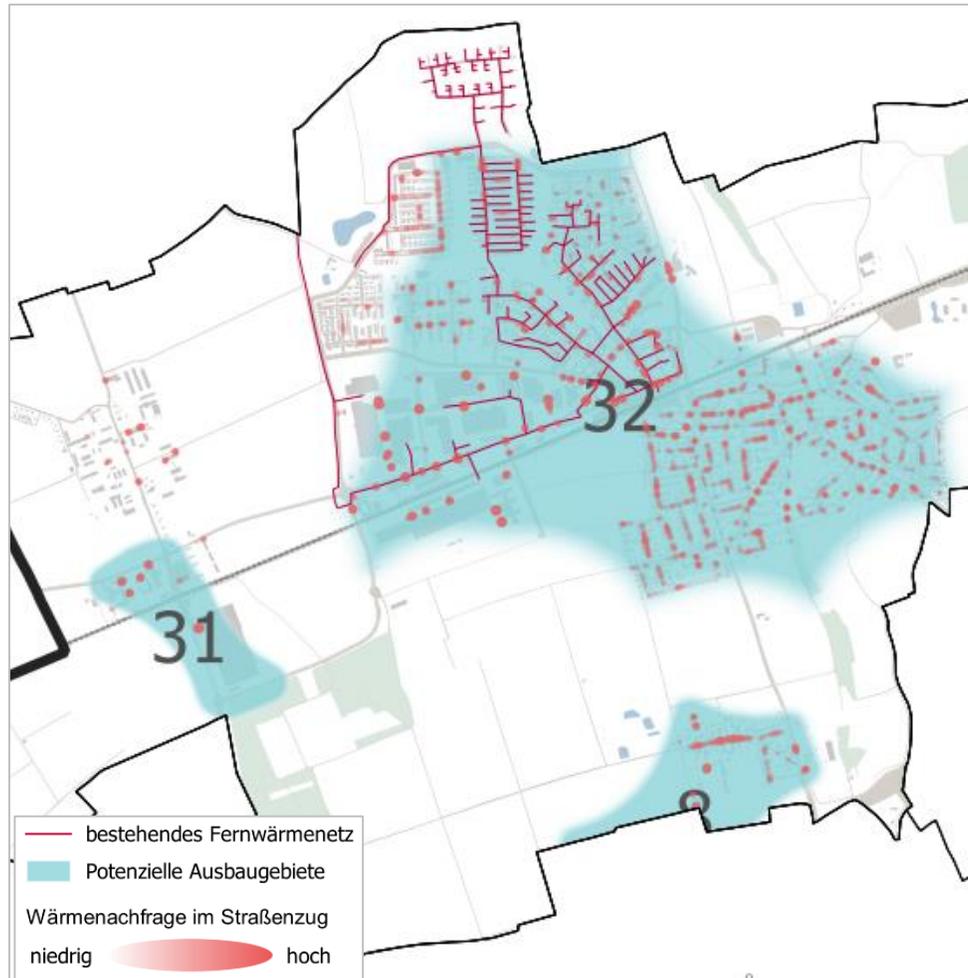
# Erzeugungsanlagen Bestand



## Ausgangslage

- Dichter Ausbau des Gasnetzes
- Biogas- und Biomasse-heizkraftwerk vorhanden
- Lokale Wärmenetze vorhanden

# Fernwärmepotenzial



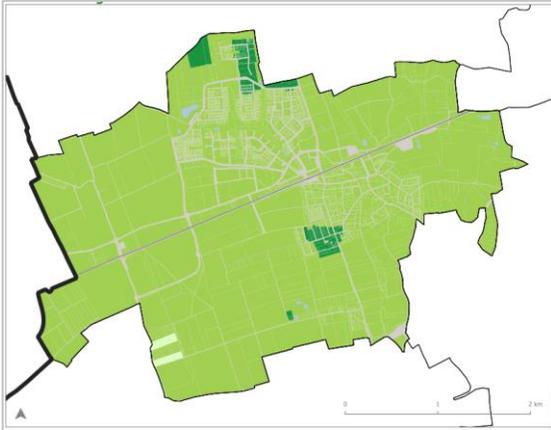
## Ausgangslage

- Ausbau von Wärmenetzen bereits vorangetrieben
- Erweiterungspotenzial v.a. im Südosten – bereits in Planung
- Zu prüfen: Potenzial für lokales Wärmenetz beispielsweise in Angelbrechting (Nr.8)?

# Potenzial oberflächennahe Geothermie

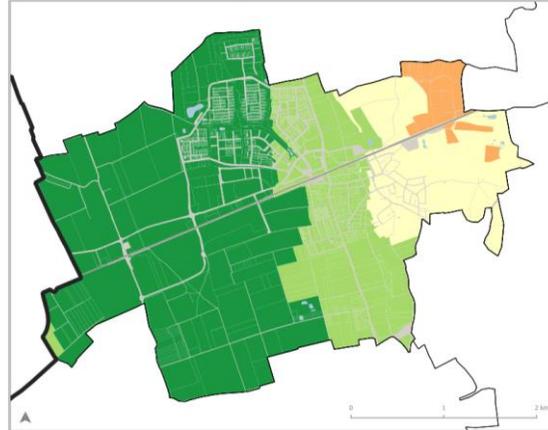
## Flächenkollektoren

Wärmeleitfähigkeit

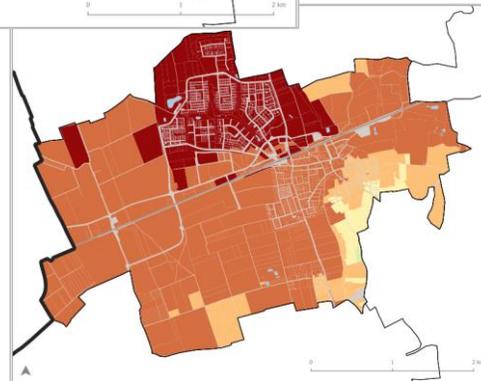


## Erdwärmesonden

Wärmeleitfähigkeit



Bohrtiefen-  
begrenzung

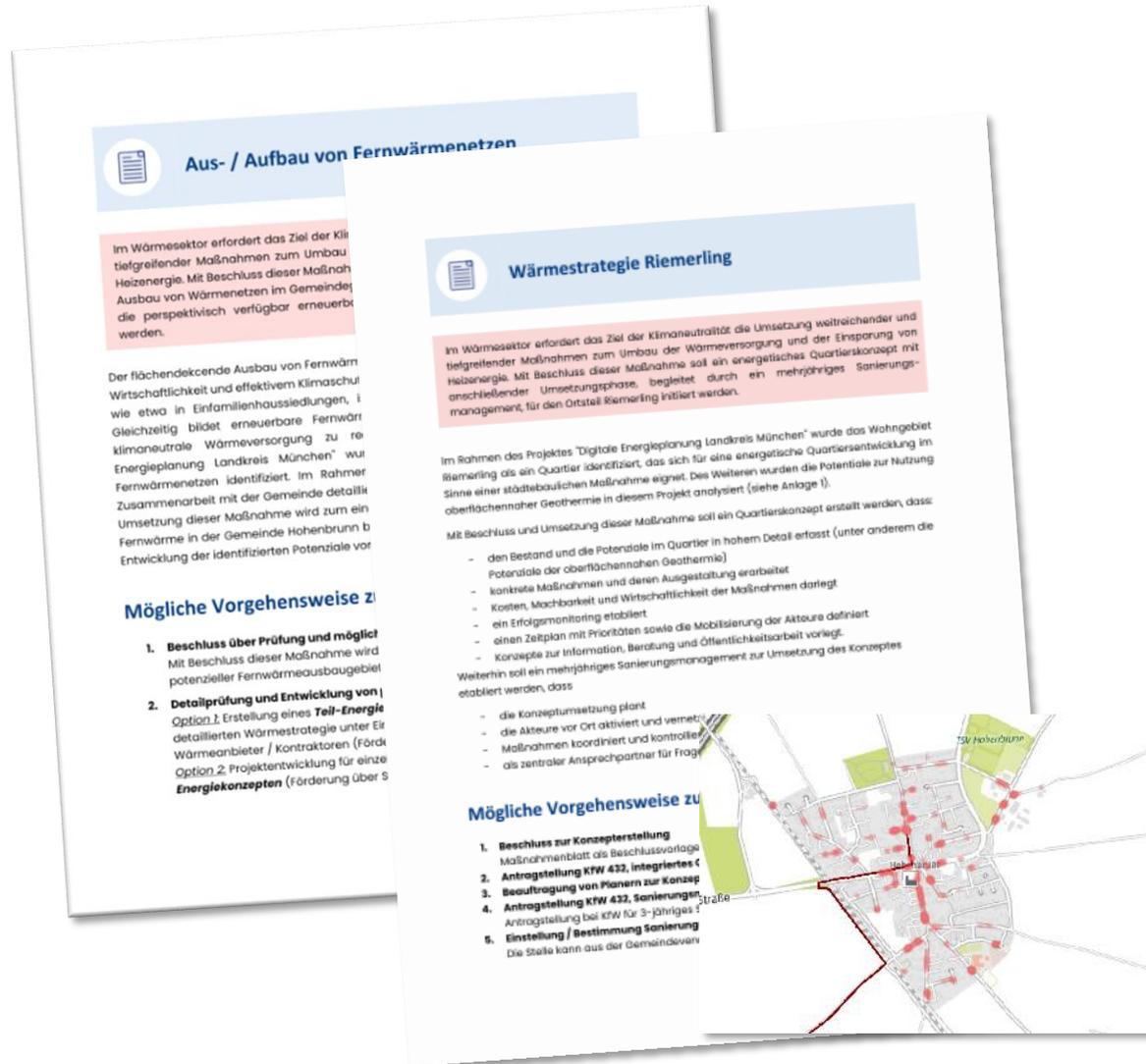


## Ausgangslage

- hohes Potenzial in der Gemeinde für Flächenkollektoren  
→ gute Alternative für Gebäude / Gebiete, die nicht über Fernwärme-netze erschlossen werden können
- Aufgrund von Bohrtiefenbegrenzungen geringes bis kein Potenzial für Erdwärmesonden

# Maßnahme Regenerative Wärme

Priorisiert



## Zweck

Vorlage für Gemeinderatsentscheidung für

- Prüfung Ausbau lokale Wärmenetze
- Prüfung regenerative Wärmelösungen (individuelle oder Wärmeverbund)

## Inhalt

- Berechnung möglicher Wärmenetze mit lokaler Wärmeversorgung
- Initiierung von Wärmeverbundlösungen
- Quartierssanierung / Quartiersmanager
- Handlungsempfehlungen für nächste Schritte

# Sanierungspotenziale



## Legende

Administrative Grenzen

 Landkreisgrenze

 Gemeindegrenze

Kartenhintergrund

 Schienenwege

 Gebäude

 Verkehrsflächen

 Waldflächen

 Gewässer

Sanierungspotenzial im Einfamilienhausbestand

 hohes Potenzial zur Wärmeeinsparung

 sehr hohes Potenzial zur Wärmeeinsparung

## Ausgangslage

- Einfamilienhaussiedlungen, die vor WSVO errichtet wurden
- zu beachten: **Sanierung vs. Wärmeversorgung**

# Maßnahme Klimagerechte Bauleitplanung

Priorisiert

**Klimagerechte Bauleitplanung**

Die Umsetzung dieser Maßnahme umfasst die schrittweise Integration von Belangen des Klimaschutzes in die formalen und informellen Planungsprozesse der Kommune. Insbesondere im Rahmen der Bauleitplanung soll die Klimawirkung von Bauvorhaben geprüft und Maßnahmen zur Förderung von klimagerechtem Bauen und Sanieren getroffen werden.

Im Grundriss fordert das Baugesetzbuch (BauGB) die Nutzung erneuerbarer Energien, die sparsame und effiziente Nutzung von Energie sowie die Vermeidung von Emissionen im Zuge der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Mit Beschluss und Umsetzung dieser Maßnahme werden klimarelevante Beschlüsse frühzeitig in die Prozesse der Bauleitplanung integriert.

**Mögliche Vorgehensweise zur Umsetzung**

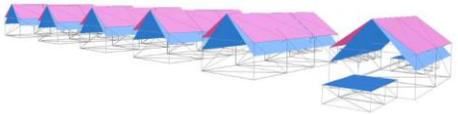
- Beschluss zur Integration klimaschutzrelevanter Belange in der Bauleitplanung**  
Maßnahmenblatt als Beschlussvorlage für politisches Gremium
- Festlegung der Ziele und Rahmenbedingungen zukünftiger Baumaßnahmen**  
(z.B. Lage von Neubaugebieten (verschattungsfrei, ÖPNV angebunden, Windexponiert bautechnische Standards, Anteil erneuerbare Energien, Versorgungsanlagen...)  
(siehe Anlage 1)
- Umsetzung der Zielsetzung entlang der einzelnen Verfahrensschritte in der Bauleitplanung unter Einbeziehung von Experten**
- Informationsveranstaltungen für Grundstückseigentümer rechtzeitig anbieten**

**Beratung und Unterstützung**

- LRA München, Sachgebiet 3.3.2.1 Energie und Klimaschutz
- Energieagentur Ebersberg-München
- ENIANO GmbH

**Weiterführende Informationen**

- Leitfaden energieeffiziente Bauleitplanung, Landratsamt Ostallgäu.
- Leitfaden Baulandentwicklung W zum Plus-Energie-Standard, Hess Landesgesellschaft mbH



22

## Zweck

Aufnahme von energetischen Aspekten in die Prozesse der Bauleitplanung und kontinuierliche Weiterentwicklung des Instrumentariums

## Inhalt

- Kurzleitfaden
- beispielhafte Betrachtung eines künftigen Baugebietes („W8“)

# Maßnahmen-Schwerpunkte

Nr.	Maßnahme
1	Windkraft <i>Definiertes Fokusgebiet, Prämisse „1.000m Abstand“</i>
2	FF-PV Bauleitplanung <i>Detail-Betrachtung südl. Potenzialflächen</i>
3	FF-PV Bauleitplanung <i>Erarbeitung eines Standort-Konzepts</i>
4	Unterstützung PV-Ausbau (Fokus: Privatdächer) <i>Maßnahmen zur Förderung des PV-Abaus auf privaten Liegenschaften inkl. Quantifizierung max. Potenzial &amp; bilanzielle Einordnung für Poing</i>
5	Regenerative Wärme W3 + W4 <i>Wärmebelegungsichte, Aussage Wirtschaftlichkeit Wärmenetz (Annahme Anschlußquote 100%, 40%); Potenzial ONG; nächste Schritte</i>
6	Regenerative Wärme „Osterfeld“ <i>Hypothese: Individuelle Wärmeversorgung durch ONG</i>
7	Potenzial Wärmenetz/ Biomasse Angelbrechting <i>Wärmebelegungsichte, Leitungslängen (Annahme: Biomasse-Anlage); nächste Schritte</i>
8	Klimagerechte Bauleitplanung <i>Beispiel: W8</i>
9	Einführung EEA zur Umsetzungsbegleitung

# Ergebnis: Maßnahmenkatalog



## Maßnahmenkatalog Gemeinde Pullach



Projekt:  
Digitale Energieplanung für den Landkreis München  
Bearbeitung:  
Energieagentur Ebersberg-München gGmbH  
ENIANO GmbH

Stand: 23. September 2021  
Im Auftrag des Landkreises München



## Maßnahmenkatalog für die Gemeinde Pullach

→ <b>Energiekonzepte für Unternehmen</b> Detailanalyse einzelner Gemeinden, um Datenlücken zu schließen und eine gezielten Projektumsetzung zu ermöglichen.	<b>Sektor</b>  GHD / Industrie	<b>Priorität</b> 1
→ <b>Klimaneutrale Energieversorgung im kommunalen Wohnbau</b> Detailanalyse einzelner Gemeinden, um Datenlücken zu schließen und eine gezielten Projektumsetzung zu ermöglichen.	<b>Sektor</b>  private Haushalte	<b>Priorität</b> 2
→ <b>Detaillkonzept für den PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften</b> Analyse der kommunalen Liegenschaften und wirtschaftlich-technische Konzeption von PV-Anlagen im Kontext von Arealnetzinfrastrukturen	<b>Sektor</b>  öf. Einrichtungen	<b>Priorität</b> 3
→ <b>Quartierskonzept für Adolf-Wenz-Siedlung</b> Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes für die Adolf-Wenz-Siedlung mit 3-jährigem Sanierungsmanagement zur Umsetzung	<b>Sektor</b>  private Haushalte	<b>Priorität</b> 1
→ <b>Energiekonzept Sanierung Grundschule</b> Begleitung des Sanierungsvorhabens der Grundschule durch ein Energiekonzept, um kostenoptimierte Klimaneutralität zu erreichen	<b>Sektor</b>  öf. Einrichtungen	<b>Priorität</b> 2



## Energiekonzepte für Unternehmen

Die Umsetzung dieser Maßnahme zielt auf die Aktivierung von Unternehmen im Gemeindegebiet Pullach zur Umsetzung von Konzepten zur Steigerung der Energieeffizienz und dem verstärkten Einsatz Erneuerbarer Energien ab.

Im Rahmen des Projektes "Digitale Energieplanung Landkreis München" wurden potenzielle Unternehmen für die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und den verstärkten Einsatz Erneuerbarer Energien identifiziert. Mit Beschluss und Umsetzung dieser Maßnahme werden die Unternehmen proaktiv beraten, um zielgerichtet wirtschaftlich attraktive Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen. Entsprechende Förderinstrumente unterstützen die Maßnahmenentwicklung.

## Mögliche Vorgehensweise zur Projektrealisierung

- Beschluss zur Aktivierung und Beratung von GHD und Industrie**  
Maßnahmenblatt als Beschlussvorlage für politisches Gremium
- Aktivierung der Unternehmen durch Fragebogen**  
Anschreiben des Bürgermeisters an Unternehmen mit Link zu Online-Fragebogen
- Erstberatung für Unternehmen**  
Erstberatungsgespräch für Unternehmen, die Interesse bekunden und Handlungsoptionen erkennen lassen: Beratung zu Vorgehensweise, technisch-wirtschaftlichen Optionen und Fördermöglichkeiten
- Unterstützung der Unternehmen bei Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen**  
Unterstützung bei Beratungsangeboten, Fördermittelakquise, Bündelung gleichgelagerter Maßnahmen über EA (Synergieeffekte, Skalierung)

### Beratung und Unterstützung

- LRA München
- Energie- und Klimaschutz  
[www.landkreis-muenchen.de](http://www.landkreis-muenchen.de)
- Energieagentur Ebersberg-München  
[www.energieagentur-ebe-m.de](http://www.energieagentur-ebe-m.de)
- ENIANO GmbH  
[www.eniano.com](http://www.eniano.com)

### Fördermöglichkeiten

- Interkommunale Energienutzungspläne
- Förderprogramm des LK München
- Energiekonzepte
- Förderprogramm des StMWI

### Weiterführende Informationen

# Nächste Schritte

**Weiterer Projektverlauf und Ergebnisse**

# Nächste Schritte im Projekt

- Ausarbeitung der identifizierten Maßnahmen im Austausch mit den Verantwortlichen vor Ort
- Bereitstellung Entwurf Maßnahmenkatalog
- 2. Fachgespräch (~Oktober): Besprechung des Maßnahmenkataloges
- Finalisierung des Maßnahmenkataloges
- Fertigstellung des ENP und Abgabe
- Optional: Vorstellung und Beschluss des ENP im Gemeinderat
- Abschlussveranstaltung (Landkreis)
- Start Umsetzung der definierten Maßnahmen (z.B. über EEA)