Regionalwerk Chiemgau-Rupertiwinkel Möglichkeiten und Chancen Praktische Umsetzung Bioenergiedörfer

Online Tagung 07.Oktober 2021

Fachbeitrag:
DI (FH) Ing. Michael Perkmann MBA
1. Vorstand Regionalwerk Chiemgau-Rupertiwinkel

Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

Praxisansätze Regionalwerk Chiemgau-Rupertiwinkel

07.10.2021

- Vorstellung Regionalwerk
- Handlungsfelder Regionalwerk
- Modelle Post EEG Anlagen PV Stromnutzung und Biogasstromnutzung
- Fernwärmeintegration
- Rolle Regionalwerk bei Projekten

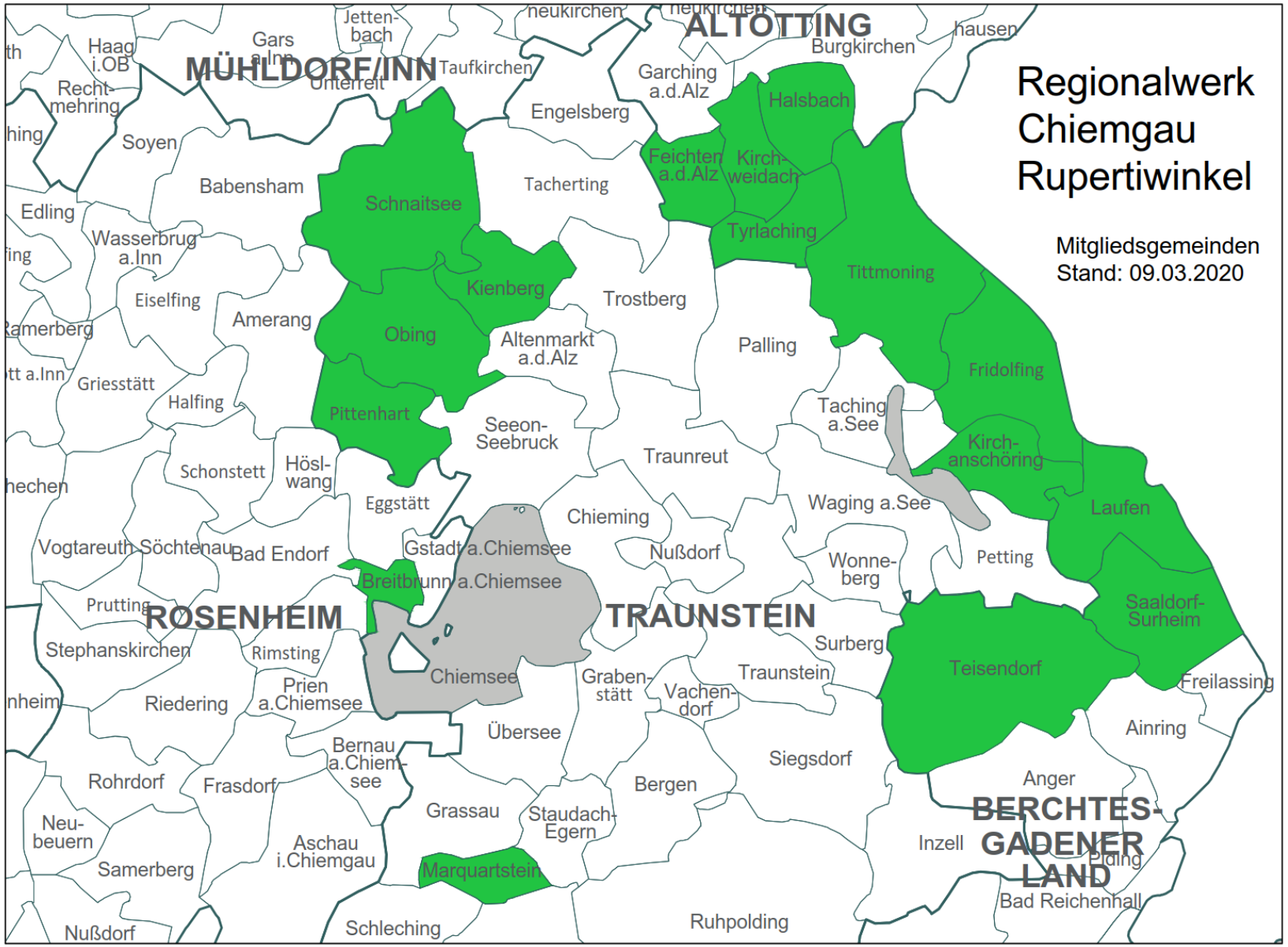
Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

Entstehungsgeschichte Regionalwerk

- Gründung einer kommunalen Arbeitsgemeinschaft mit 23 Kommunen
- „Projektführende“ Kommune ist die Gemeinde Kirchanschöring
- LEADER-Zuwendungsbescheid 25.10.2017
- Projektpartner: „Sterr-Kölln & Partner“ mit „endura Kommunal“
- Projektstart Oktober 2018

- Gründung mit 16 Gemeinden 2020
- Firmeneintrag und Start operative Tätigkeit 07 2021

Aktueller Stand Mitgliedsgemeinden



Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

Sitz Regionalwerk Saliterhof Kirchanschöring

Kirchplatz 3
83417 Kirchanschöring

(ehemalige Sparkassenfiliale)

Handlungsfelder Projektideensammlung Mitglieder

Nr	Projekt
1	Wärmenetz Übernahme
2	Nahwärmenetz neu
3	Arealnetz Wärmeversorgung
4	Regionalwärmenetz
5	Überregionales Wärmenetz Konzept
6	Geothermie Wärmenutzung
7	Verkohlungsanlage Pflanzenkohle, Klärschlammnutzung
8	Trocknungsanlagen, Pelletsherstellung
9	Vergärungsanlage mit Gasnetzeinspeisung
10	PV Anlagen Gebäudedächer Modell; öffentliche und andere Gebäude
11	Mieterstrommodell
12	Stromnetzübernahmen

Nr	Projekt
13	Post EEG Anlagen PV, Biogas, Geothermie
14	Virtuelles Kraftwerk
15	
16	Breitbandausbau Partnerschaften
17	Kooperation Energieversorger
18	Kooperation Geothermiebetreiber
19	Konzessionsverträge EV Netze
..	
..	
..	
..	
...	

Beispiel Themenfelder Energieerzeugung

Geothermie Restwärme

Virtuelle Kraftwerke Strom

Geothermie Fernwärme

Prozessenergie Strom, Wärme

Gemeinschafts-anlagen Energie

PV Anlagen Errichtung

Energielieferung Bahnstrom

Regionalwerk

Insellösungen Kesselanlagen Wärme

Wärmenetz übergeordnet LK

Quartiers-lösungen Energie (Mikronetze) Strom, Wärme

Wasserkraft Stromerzeugung

Geothermie Stromerzeugung

Stromspeicher

Wärmeerzeugung Biomasse

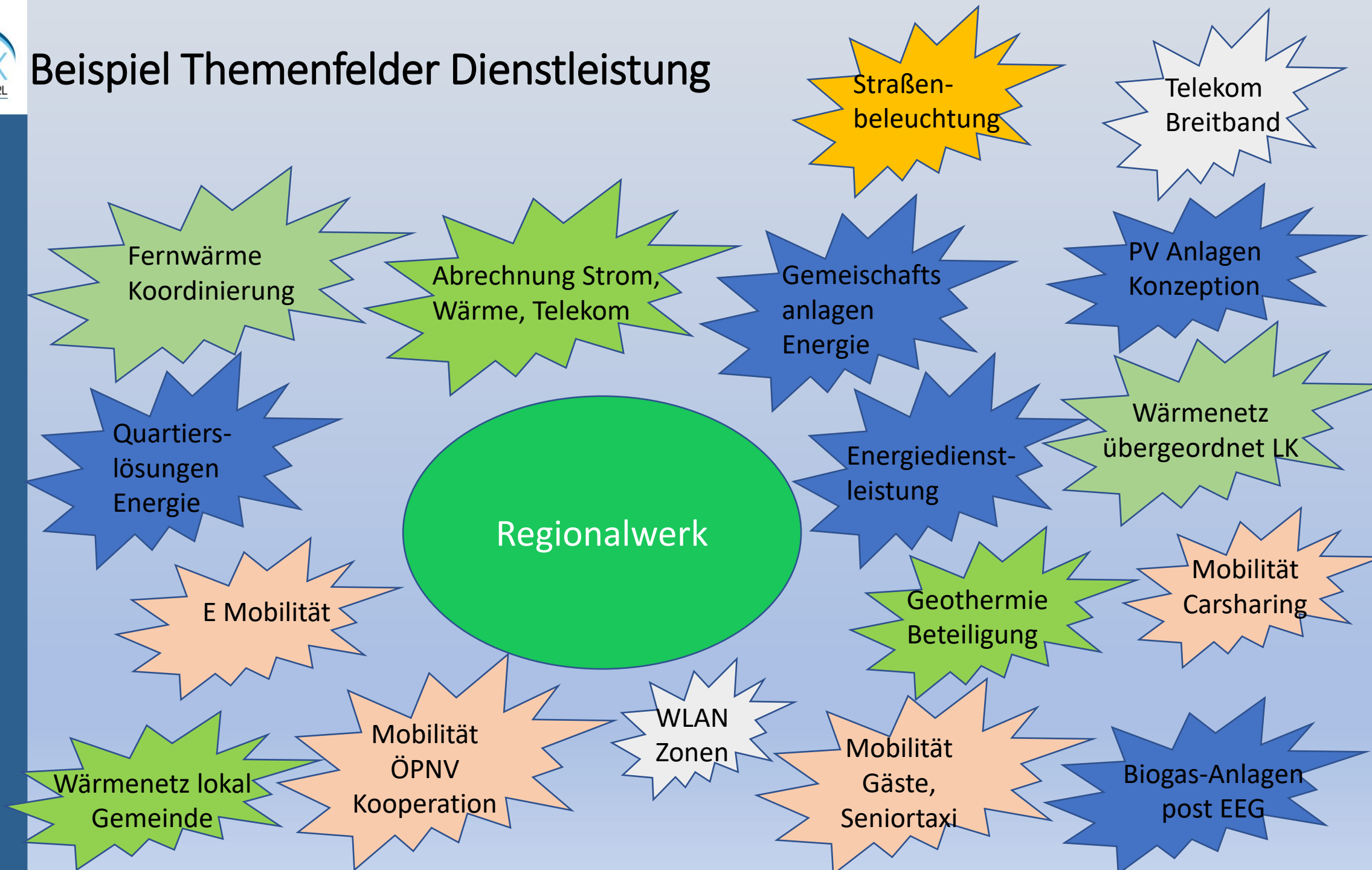
Mobilität Stromlieferung Ladeenergie

Wind Stromerzeugung

Biogas-Anlagen Strom post EEG

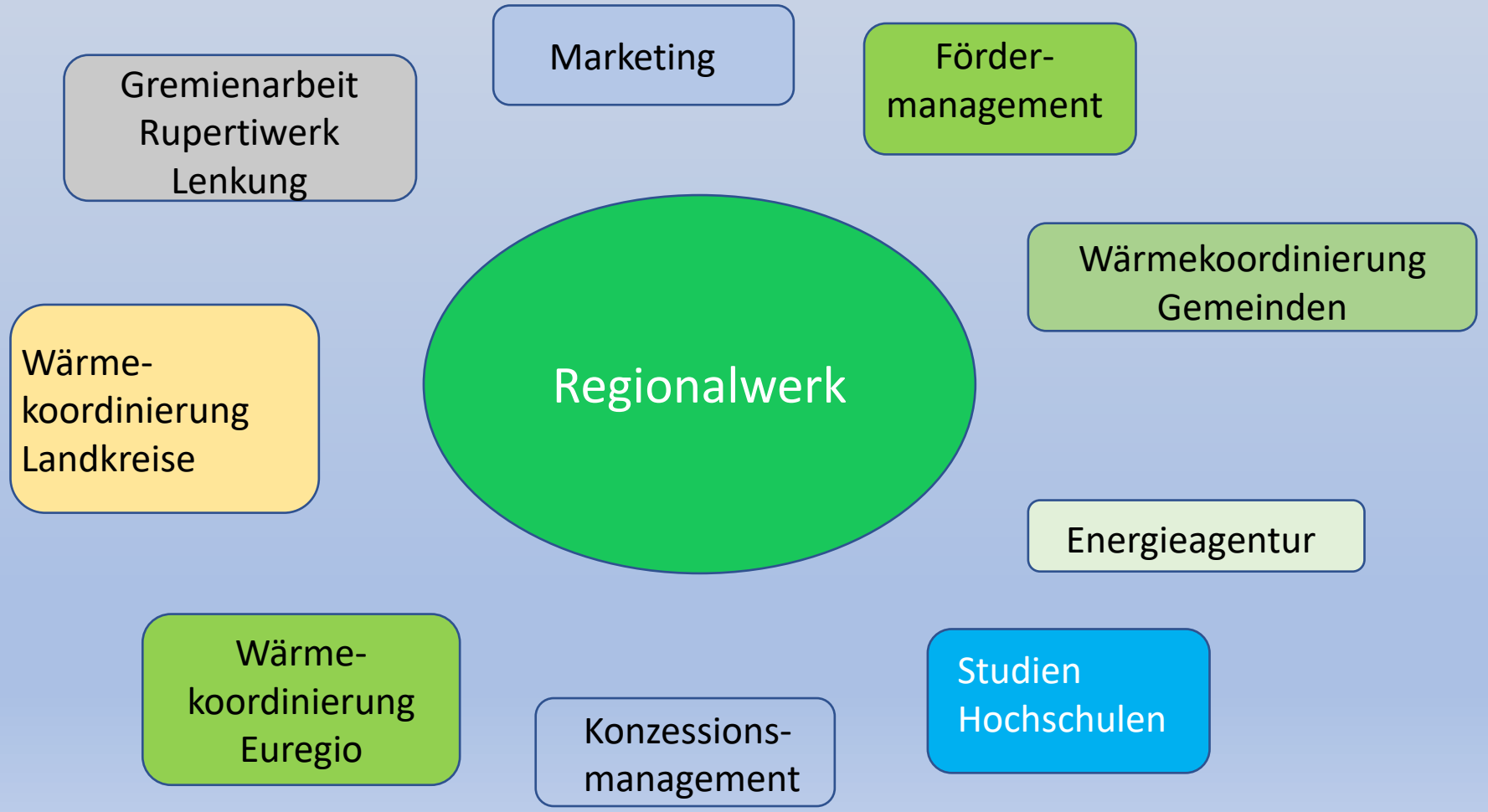
Beispiel Themenfelder Dienstleistung

Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer



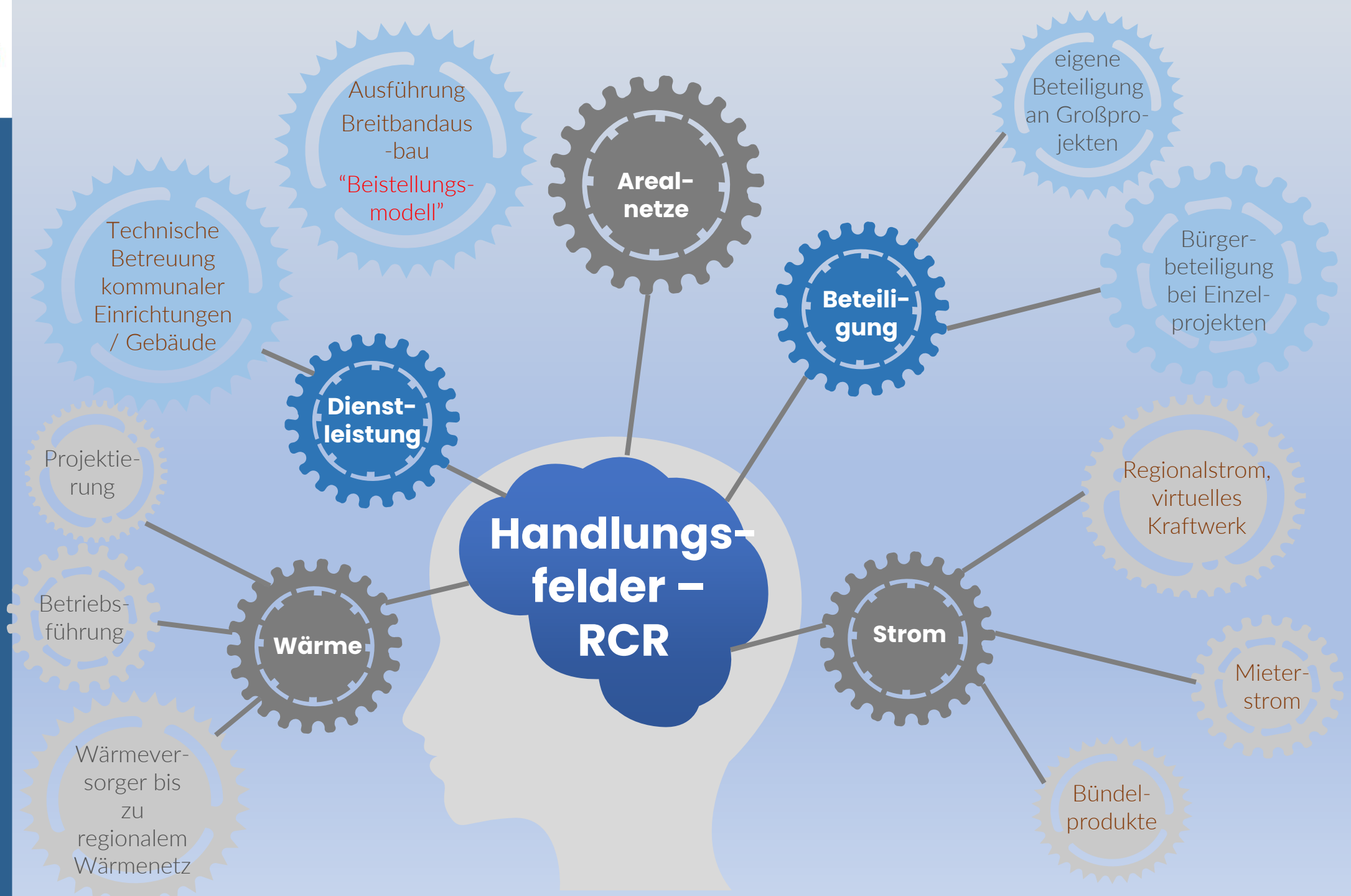
Themenfelder Unterstützung - Organisation

Das Regionalwerk ersetzt keine Betriebe oder Berater sondern nutzt und integriert die Marktpartner und Unterstützer für die Realisierung anstehender Projekte!



Regionalwerk Chiemgau-Rupertiwinkel

Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer



PV Anlagen Gemeinde Kirchanschöring

- Rathaus: Keine PV Dachbelegung aufgrund Denkmalschutz möglich
- Benachbarte Gemeinschaftsanlage läuft jetzt aus der Förderung
- Neubauprojekt als zus. Potenzial für größere Anlage, Begrenzung Energieversorger 30kW

- Strombezug Gemeindeobjekte wird derzeit untersucht
- Derzeit in Ausarbeitung:
  Prüfung Arealnetz, Speicher, PV Nutzung Post EEG über Regionalwerk

PV Anlagen Gemeinde: Neuanlagen Grundkonzepte erstellen

Ertragsberechnung Grobanalyse Lage aus Kataster und Annahme Dachneigung 21,5°:

Mehrfamilienhaus

PV Konfigurator

R-CR Perkmann

BV: MFH

BH: Gemeinde

	Anzahl	Fläche	gesamt	Belegungsdichte	Leistung
	Stk	m2	m2	m2/kW*	kWp
Dachfläche	2,00	267,12	534,24	7,00	76,32

(7-10)*

	Jahr	kWh/kWp pa	kWp	kWh pa
PV Ertrag	2021	920,00	76,32	**70.214,40**

	Jahr	kWh/a	€/kWh	€/a
PV Erlös	2021	70.214,40	0,06	**4.212,86**

	Jahr	€/kW	kWp	€
Invest	2021	1.300,00	76,32	**99.216,00**

Ausrichtung Belegung: W-O | beidseitig

Dach: Satteldach

Neigung: 21,8°

EVU:

EVU bewilligte Leistung: 30

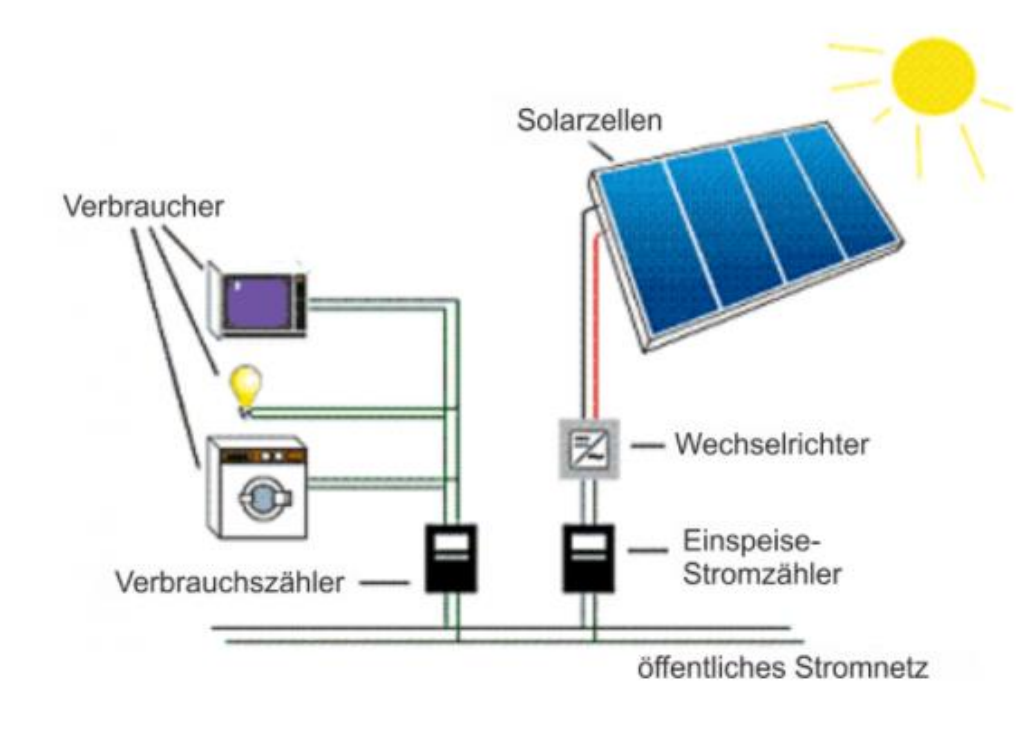
Fazit der Vorprüfung und weitere Vorgangsweise:

1. Klärung Beheizung Objekt
2. Detailklärung Speicher und Netzanschluss
3. Prüfung Förderung
4. Detailplanung und Ausschreibung der Elektroarbeiten PV Anlage, Speicher, Verbindungskabel.

PV Anlagen Gemeinde Post EEG oder Neuanlage

Grundlegende Themen:

- **Stromverteilung über Netze zum regionalen Verbraucher**
- **Einbindung Erzeugungsanlage PV**
- **Einbindung Speicher**
- **Speichermanagement**
- **Einbindung Verbraucher**
- **Einbindung Ladestellen**
- **Abrechnung**
- **Netzgebühren**
- **Virtuelles Kraftwerk**
- **etc.**
- **Rechtliche Themen**
- **Betriebsthemen z.B. Post EEG: wer übernimmt die Anlage und deren Wartung**
- **Möglicherweise unterschiedliche Konzessionsgebiete und Netzbetreiber,**
- **Abrechnung Netzgebühren, Kosten?**



PV Anlagen Gemeinde: Möglichkeiten zur Einbindung neuer PV Anlagen auch bei Verteilnetzengpass

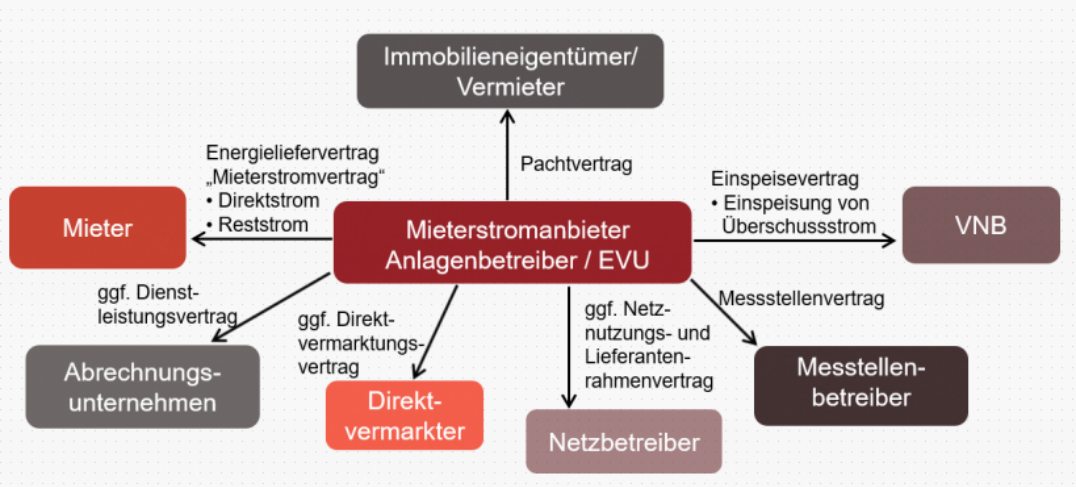
Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

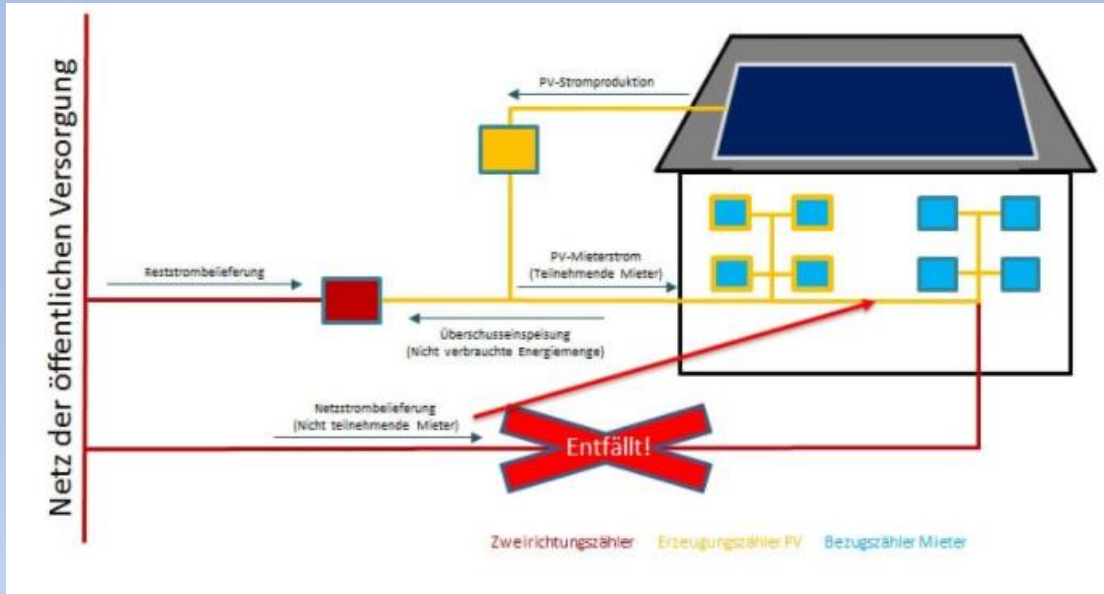
- **Quartiersspeicher**
- **Intelligentes Netz - Smart Grid**
- **Netzregelung, Automatisierung, Stufentrafos, etc.**
- **Integrierter Stromnetzbetrieb**

In dieser „Urban Box" befindet sich der Gemeinschaftsspeicher, Foto: Energie Steiermark/Symbol

PV Anlagen Gemeinde Mieterstrommodell

- **Verbrauch der PV Energie direkt am Objekt**
- **Rollenverteilung Beteiligte**
- **Betreiber und Abrechnung erforderlich (BSP Eigentümer, EVU, etc.)**





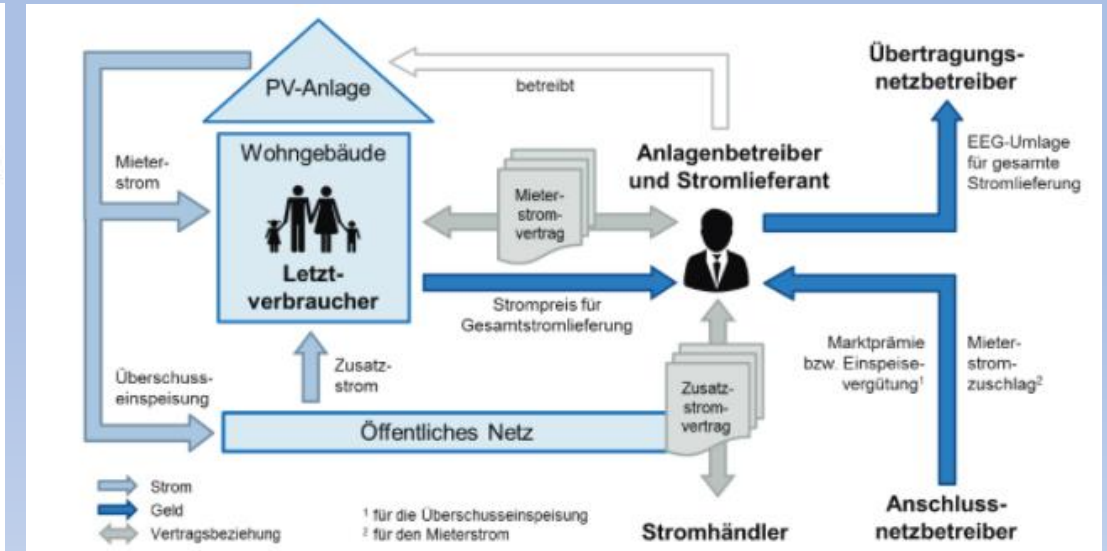


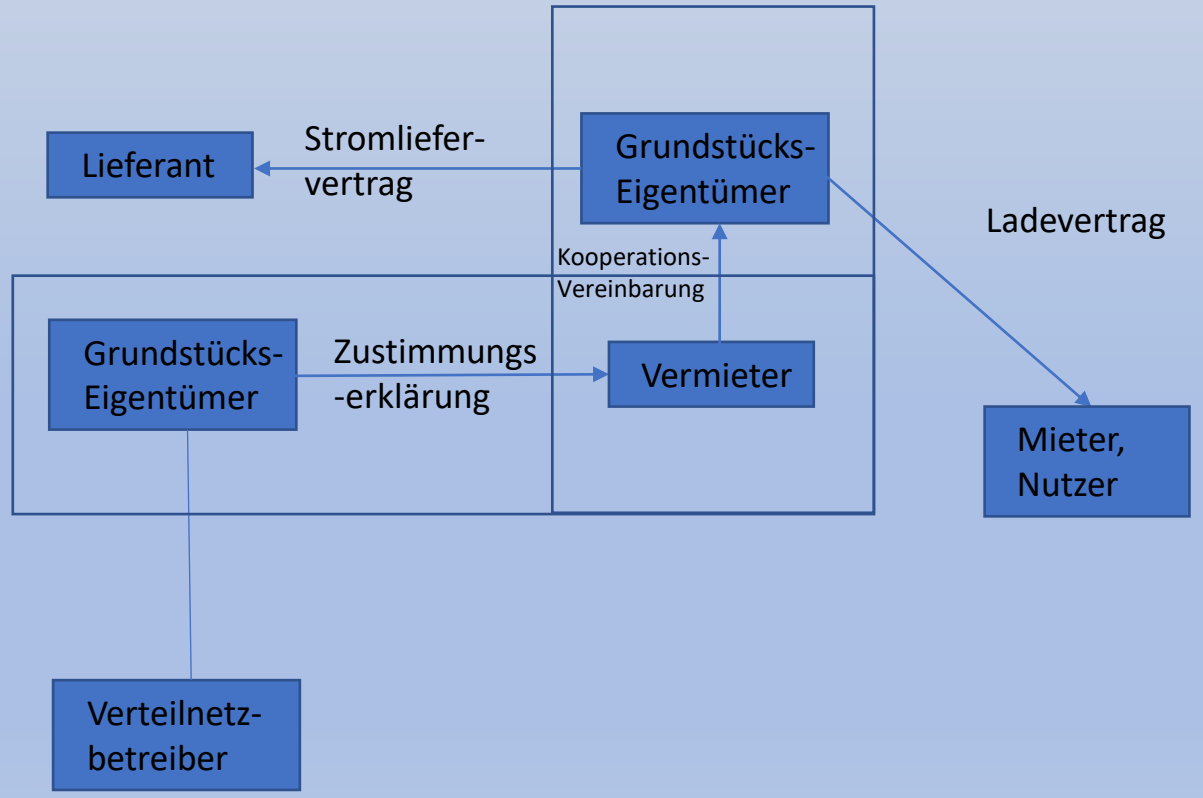
Schaubild zum EEG-geförderten Mieterstrom - Quelle: Bundesnetzagentur

PV Anlagen Gemeinde: Möglichkeiten zur Einbindung Ladeinfrastruktur rechtlicher Rahmen

Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

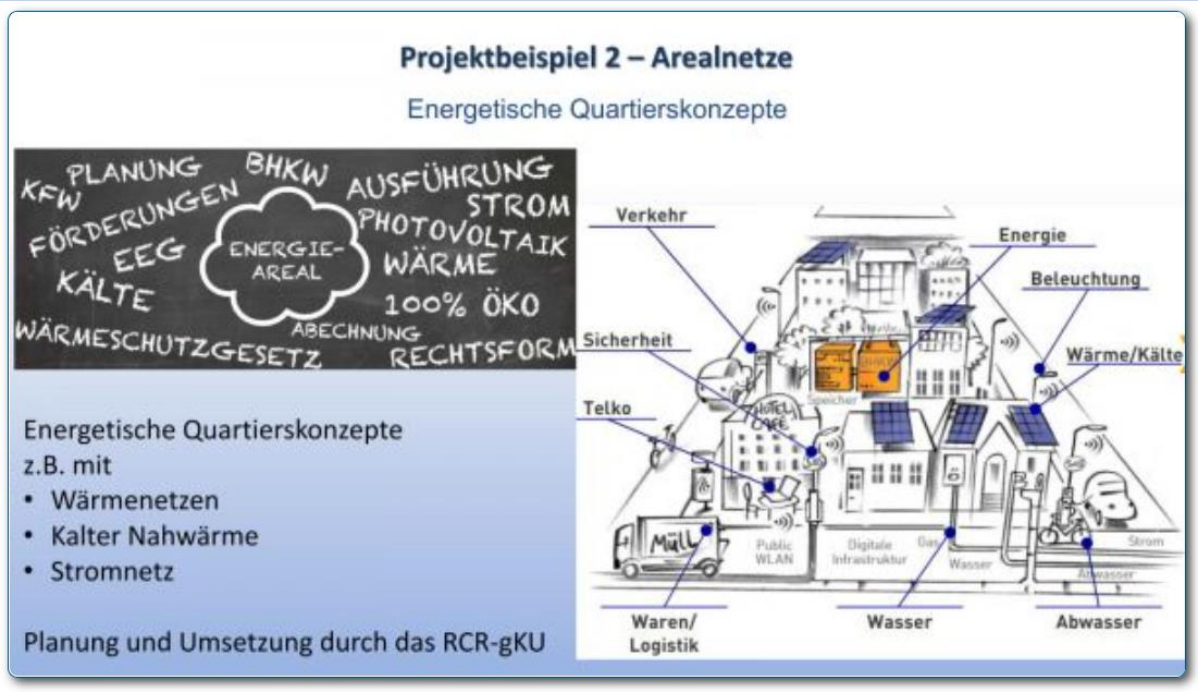
Zu beachten:

- **Betreiber (Eigentümer oder beauftragtes Unternehmen z.B. R-CR)**
- **Vertragsbeziehungen**
- **Marktlokation**
- **E Anschluss**
- **Gemeinschaftsanlagen Quartier: Teilung der Pflichten Vorsehung GAIG Anlagen möglich**



PV Anlagen Gemeinde Arealnetz - Quartiersnetz

- Quartiersnetz wird neu errichtet
- Netzbetrieb erforderlich (Gemeinde oder beauftragtes Unternehmen)
- Energieübernahme von Erzeugungsanlagen durch Quartiersnetzbetreiber
- Überschusseinspeisung ins vorgelagerte Verteilnetz
- Regelenergiebezug aus vorgelagertem Verteilnetz
- Anbindung virtuelles Kraftwerk
- Dienstleistung Regionalwerk für Konzeption, Planung, Umsetzung und Betrieb



Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

Integration Fernwärme: Wärmesenken und Potenziale
Wann wird Fernwärme interessant?

Ermittlung Grundlagendaten:

- **Energiedaten Verbrauch potenzielle Wärmekunden (Grundlagenstudie, Energienutzungspläne)**
- **Anlagenbestand erneuerbare Energie (Biomasse, Biogas)**
- **Mögliches Potenzial Post EEG Anlagen**
- **Potenzial Geothermie**
- **Potenzial Abwärme aus Gewerbe und Industrie**

Integration Fernwärme: Wärmesenken und Potenziale Netzentwicklung

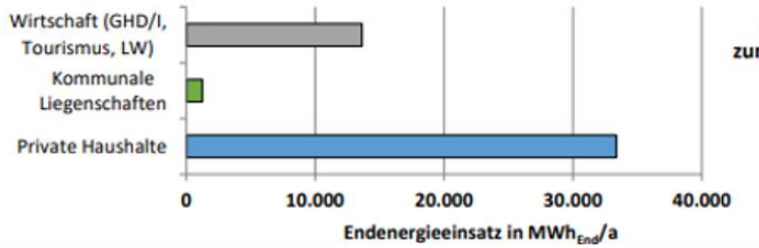
- Grundkarten
- Objektscharfe Daten
- Bestandsheizungen Energiearten
- Wärmedichten
- Ausbauprojekte Wohn/Gewerbebauten, öffentliche Gebäude
- Kathegorisierung Kundenanlagen
- QM Holzheizwerke Standards

Fernwärme Integration: Grundlagendaten Energienutzungspläne LRA, Energieagentur und IFE: Daten Bestand und Potenzial

Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

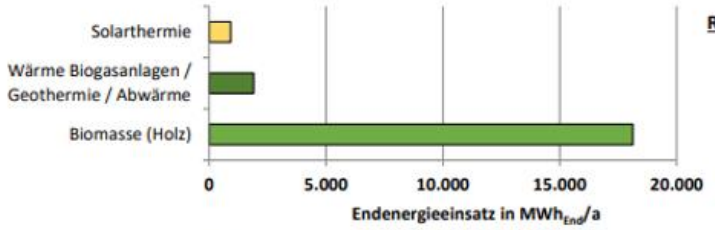
Energie - Ist-Zustand 2019*

Endenergiebedarf nach Verbrauchergruppe (Wärmebereitstellung)	MWh/a	Anteil
Private Haushalte	33.357	69,1%
Kommunale Liegenschaften	1.250	2,6%
Wirtschaft (GHD/I, Tourismus, LW)	13.641	28,3%
Gesamt	**48.248**	

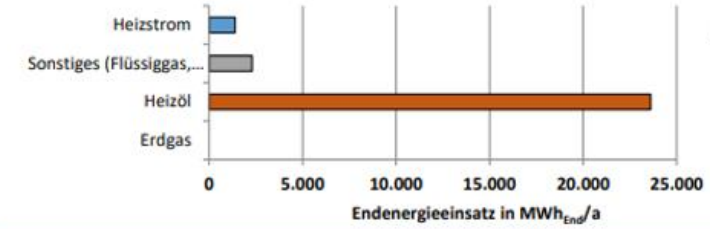


Endenergiebedarf zur Wärmebereitstellung nach Sektoren

Endenergiebedarf zur Wärmebereitstellung nach Energieträger	MWh/a	Anteil
Erneuerbare Energien	20.958	43,4%
Biomasse (Holz)	18.129	37,6%
Wärme Biogasanlagen / Geothermie / Abwärme	1.904	3,9%
Solarthermie	925	1,9%
Fossile Energieträger	25.895	53,7%
Erdgas	0	0,0%
Heizöl	23.604	48,9%
Sonstiges (Flüssiggas, Kohle etc.)	2.292	4,7%
Heizstrom	1.395	2,9%
Gesamt	**48.248**	



Regenerative Energien im Wärmesektor

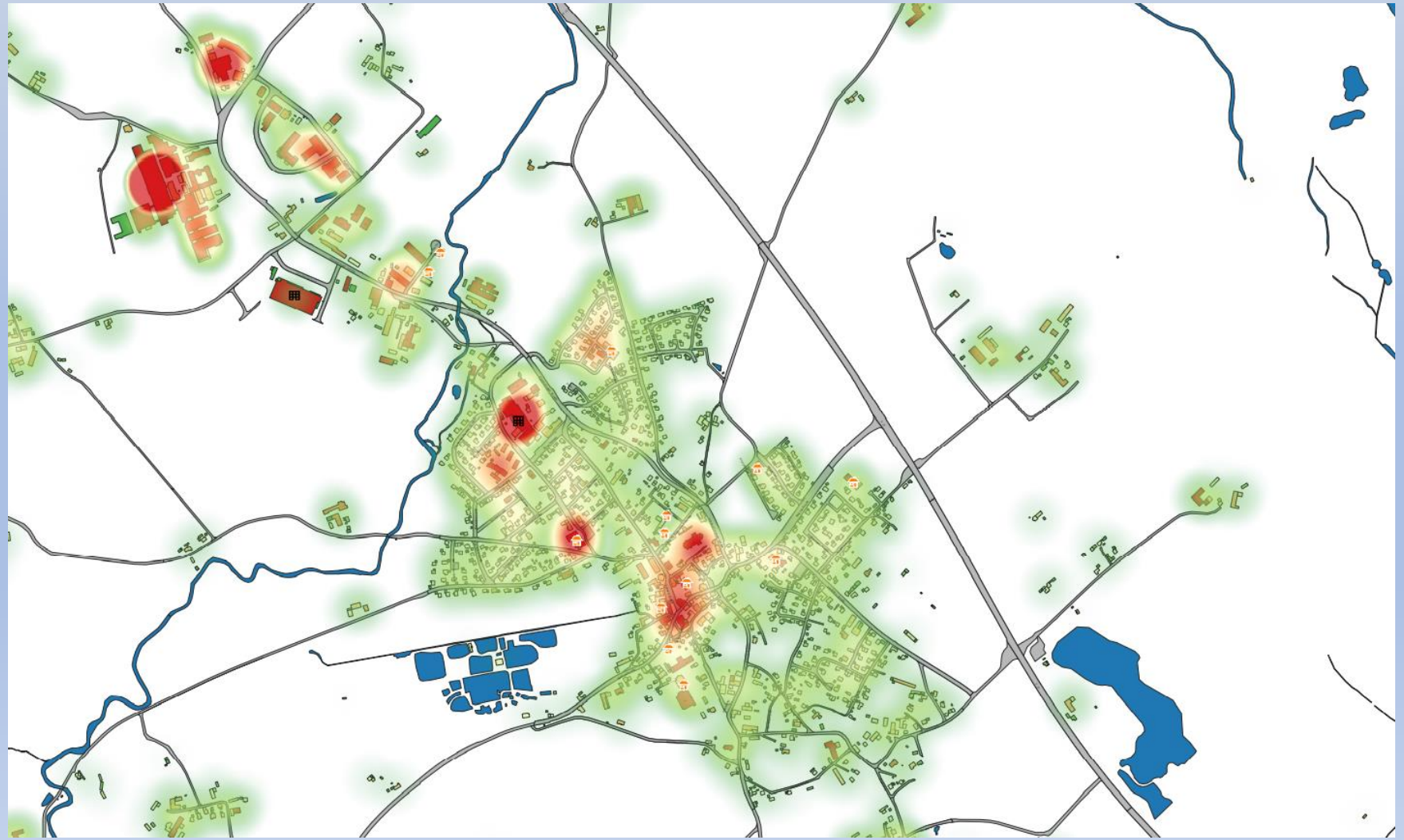


Fossile Energieträger und Heizstrom im Wärmesektor

CO_2-Bilanz im Ist-Zustand (Wärmesektor)	t/a
CO_2-Emissionen gesamt	9.063
CO_2-Emissionen pro Einwohner	2,1

Hot Spots Analyse Energiedichte Wärme im Ortszentrum über GIS

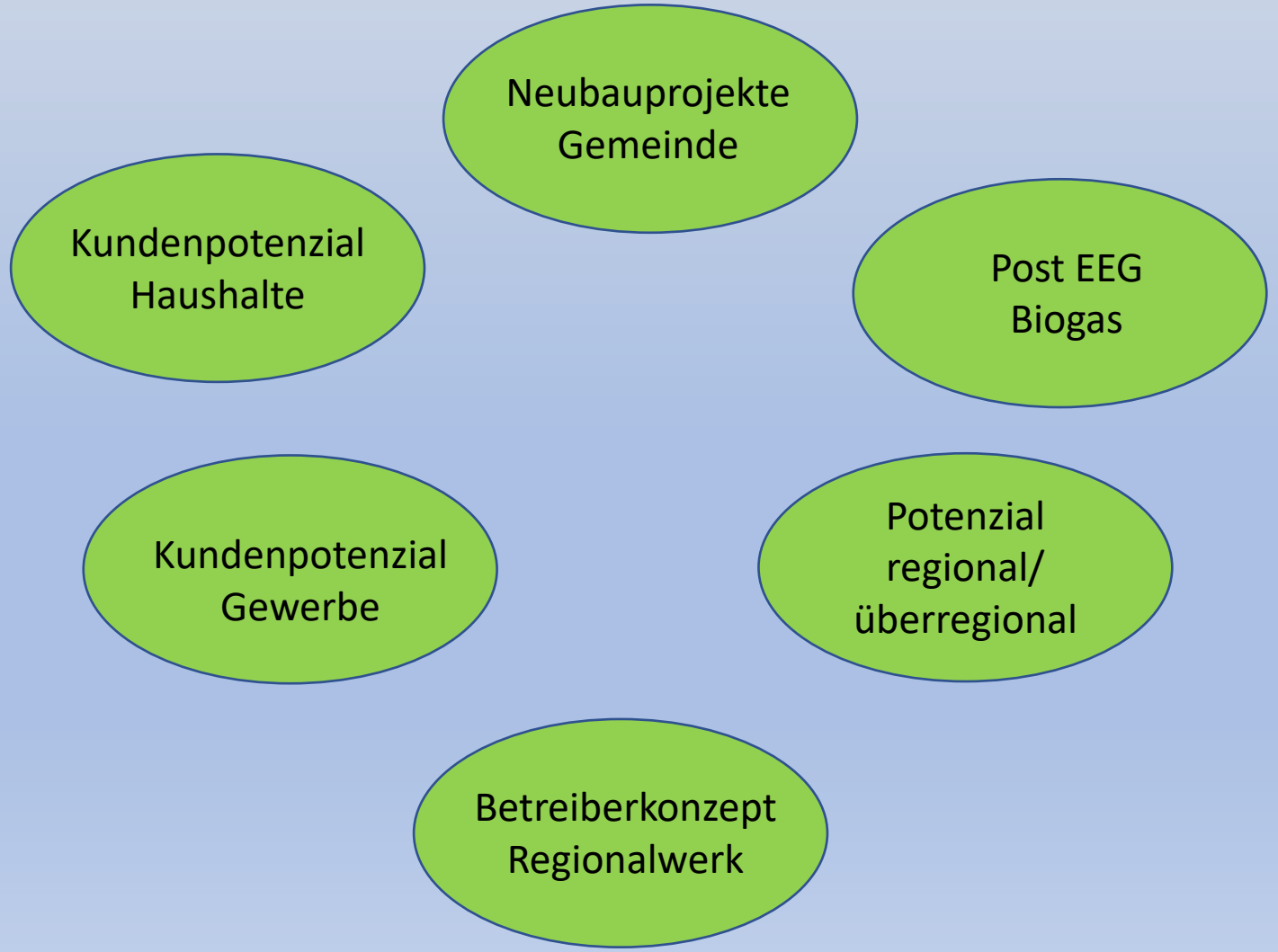
Karte LRA TS



Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

Erweiterung und Neuerrichtung Wärmenetze

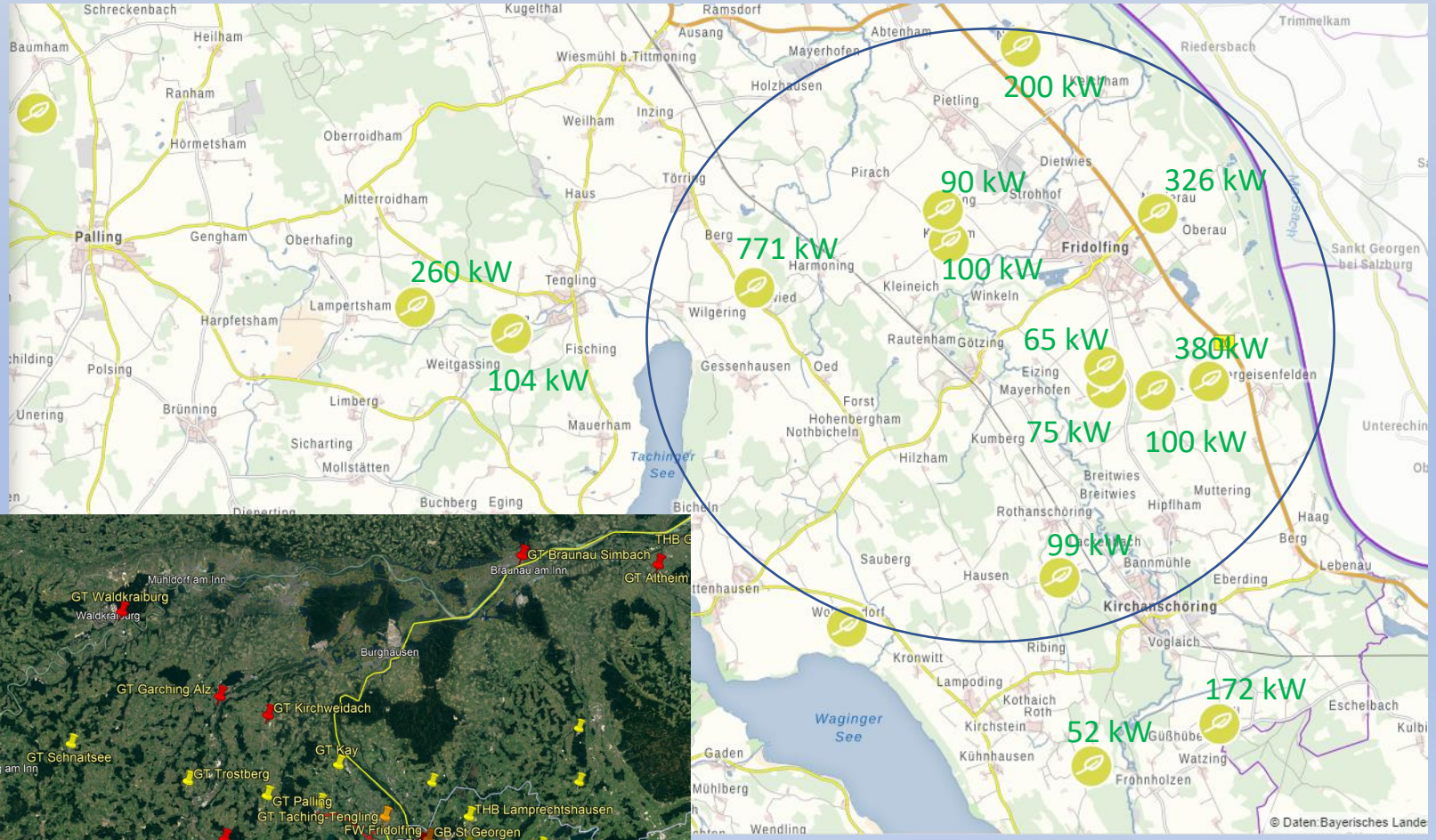
- **Neubauprojekte Gemeinde Heizung auslegen NT für Fernwärme**
- **Der Netzausbau sollte offen und unabhängig der möglichen Wärmeversorgung (FW Biomasse Geothermie, Abwärme) geprüft werden.**
- **Untersuchung Einbindung Potenzial Wärme und Abwärme benachbarte Industrie- und Gewerbeanlagen**
- **Betrachtung Studie für Gesamtpotenzial Ortsgebiet**
- **Prüfung aller Varianten und Versorgungsmöglichkeiten Regionalwerk + IFE +Unterstützer**
- **Wirtschaftlichkeitsprüfung Netzausbau und Versorgungsvarianten**
- **Umsetzungsvorschlag Stufenplan mit ev. Provisorien**

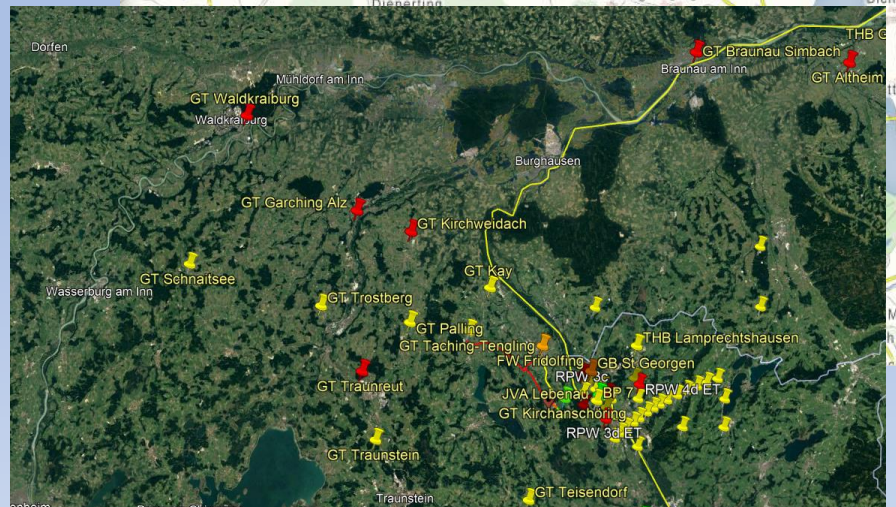


Einbindung Abwärmepotenziale z.B. Biogasanlagen Bestand und Post EEG

Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

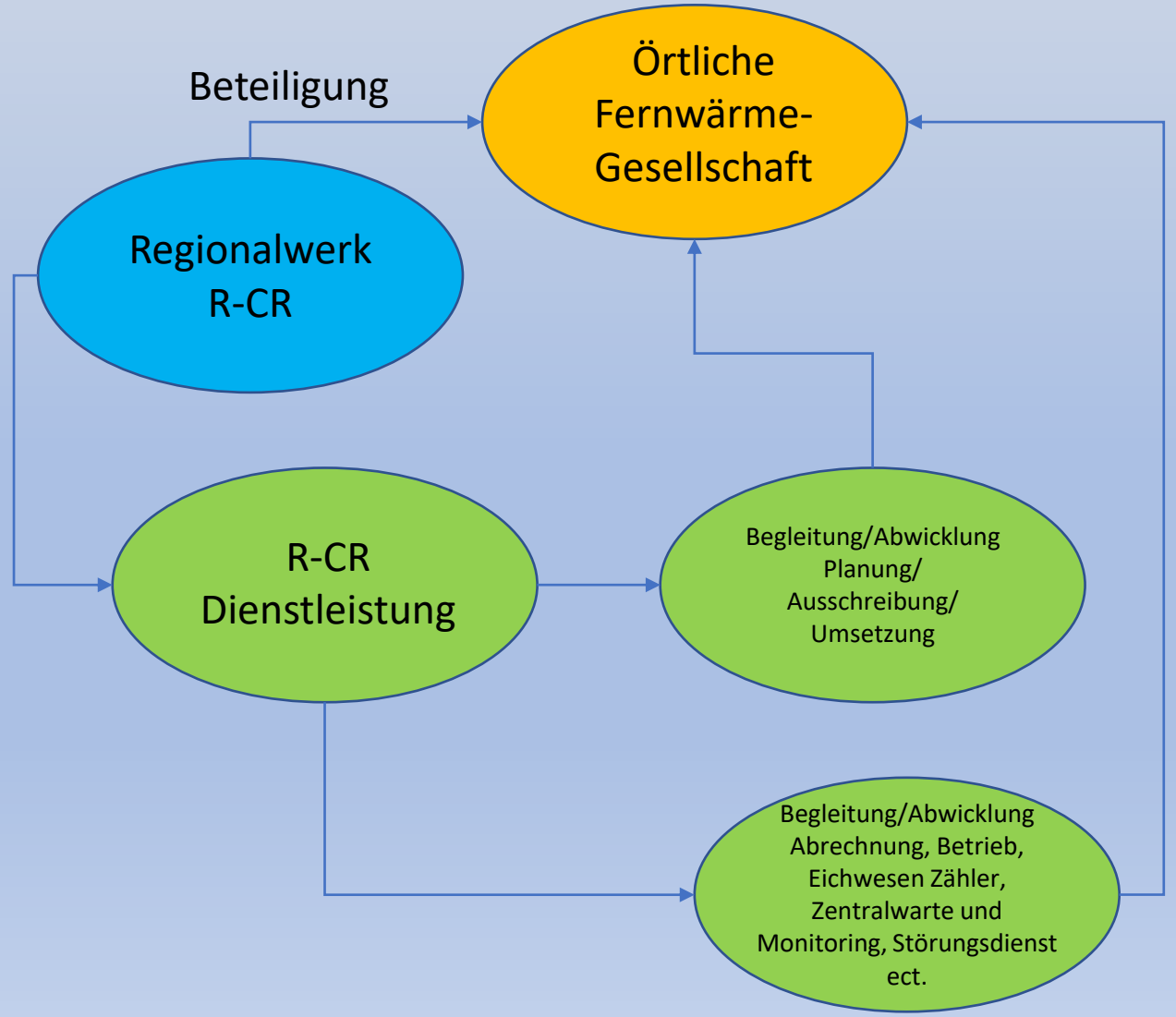
- **Bayern GIS: Auswertung benachbarte Ökoanlagen**
- **Variantenprüfung Anbindung, Nutzung mit Wärmenetz oder Gasnetzeinspeisung**
- **Stromhandel regional Post EEG**





Rolle Regionalwerk: Systemintegration

- **Beteiligung an örtlicher FW Gesellschaft**
- **Dienstleistung R-CR als Unterstützung für Planung, Bau,**
- **Dienstleistung im Betrieb, Störung, Zentralwarte/Anlagenfernüberwachung und Optimierung**
- **Betriebstätigkeit z.B.: Einkauf, Eichwesen, Abrechnung, Leckageortung, Störungsdienst etc.**



Regionalisierung Energie- und Wärmewende
Agenda Klimaneutralität 2050

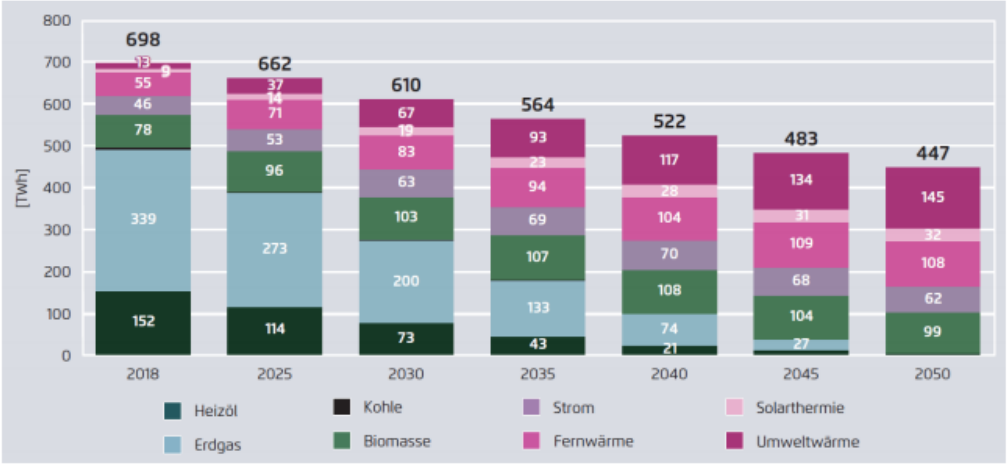
Tagung Perspektiven für Bioenergiedörfer

- **Der Fahrplan für die Wärmewende steht**
- **Klimaneutralität ist für die Wärme bis 2050 umzusetzen**
- **Die Aufbringung der Wärme verändert sich dadurch total**
- **Öl, Gas, Kohle muss durch alternative Energien abgelöst werden**
- **Regional integrierte Lösungsansätze ermöglichen die Wärmewende vor Ort**

Abbildung 2-3: Beheizungsstruktur Wohnfläche

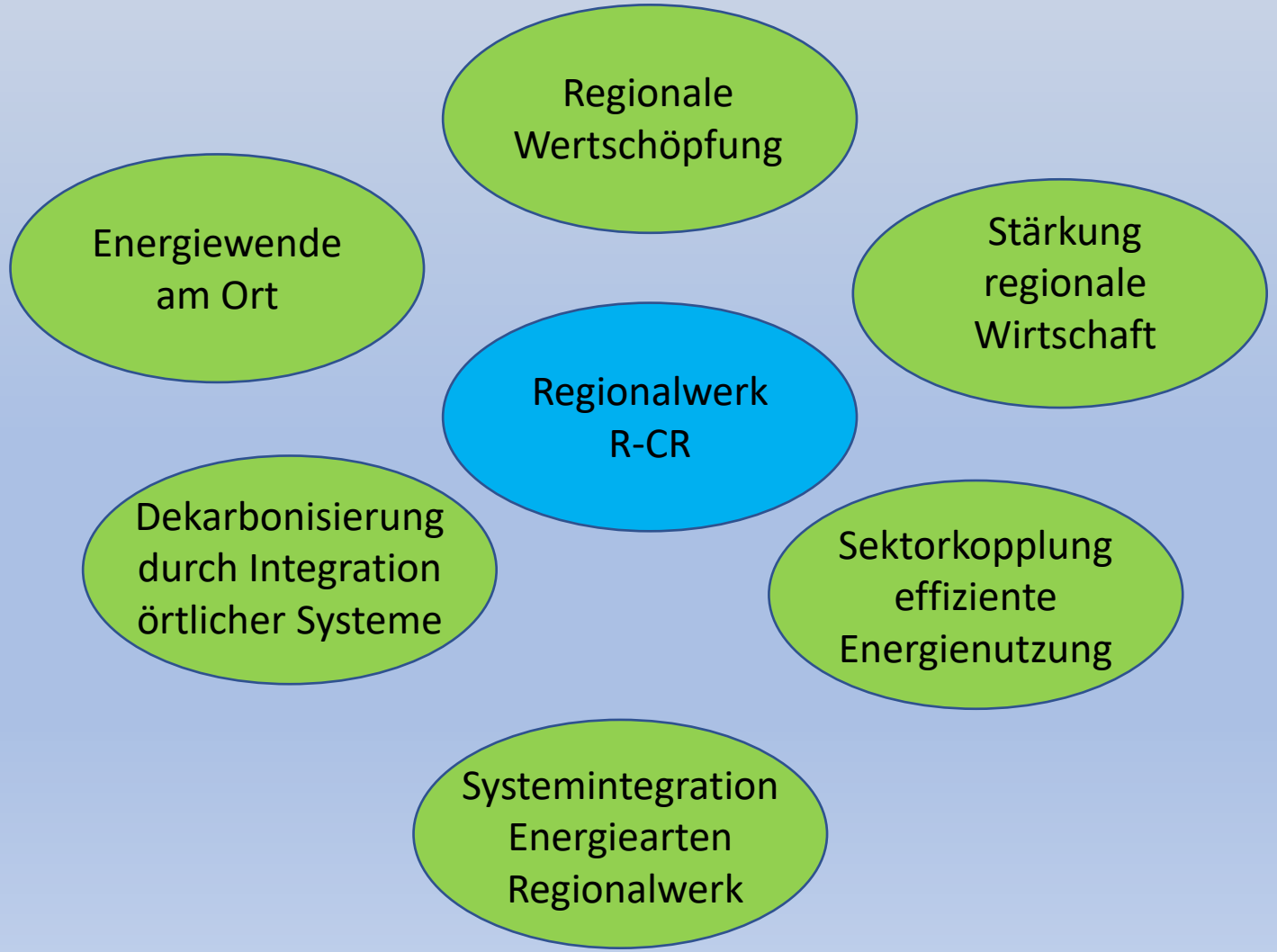
Quelle: Agora Energiewende; Stiftung Klimaneutralität; Agora Verkehrswende (2020)

Abbildung 2-1: Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträgern



Quelle: Agora Energiewende; Stiftung Klimaneutralität; Agora Verkehrswende (2020)

Mehrwert Rekommunalisierung Energie = Regionalisierung



„…neben der Nachhaltigkeit waren unter anderem die Versorgungssicherheit, die Wertschöpfung vor Ort sowie die Daseinsvorsorge wichtige Motive für die Gründung des Regionalwerks…“

Die Gestaltung der Energiezukunft und der Energiewende ist wichtig für unsere Zukunft!

Danke für die Aufmerksamkeit !