



INSTITUT FÜR
SYSTEMISCHE ENERGIEBERATUNG



Hochschule **Rosenheim**
University of Applied Sciences



team für technik

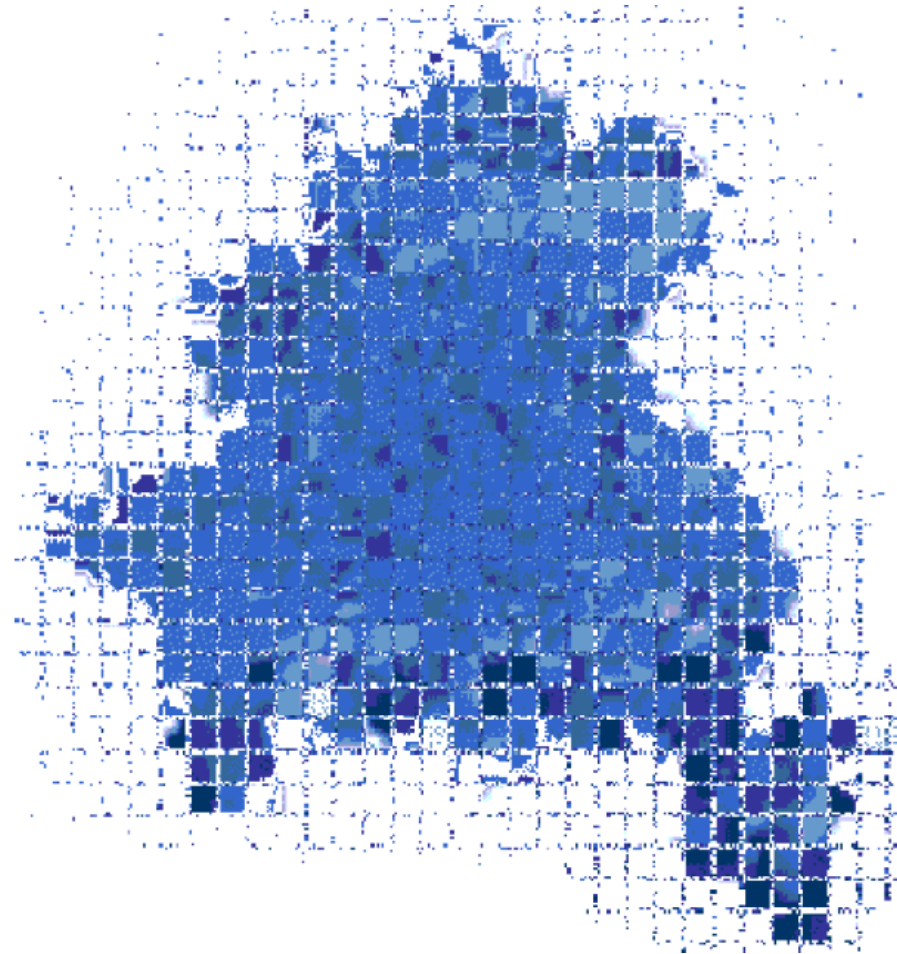


Verbandssitzung

RPV SOB - Erstellung eines
regionalen Energiekonzepts für
die Region Südostoberbayern
(Region 18)

LOS 1

27.09.2016



Agenda

1. Aktueller Stand im Projekt
2. Bisherige Ergebnisse – Vorstellung der Ergebnisse des AP A1
(Ermittlung des Ist-Zustandes) durch das Institut für Systemische
Energieberatung
3. Ausblick auf das weitere Projekt (bis Meilenstein 3)

Agenda

1. **Aktueller Stand im Projekt**
2. Bisherige Ergebnisse – Vorstellung der Ergebnisse des AP A1 (Ermittlung des Ist-Zustandes) durch das Institut für Systemische Energieberatung
3. Ausblick auf das weitere Projekt (bis Meilenstein 3)

Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

Vorstellung des Projektteams Los 1

Auftragnehmer: Team für Technik GmbH

Leistungsspektrum



Stärke

Umsetzungsorientierte Energiekonzepte durch laufendes Feedback aus Projektierung und Objektüberwachung

Unterauftragnehmer: Hochschule Rosenheim

Hochschule **Rosenheim**
University of Applied Sciences



Unterauftragnehmer: Institut für Systemische Energieberatung



INSTITUT FÜR
SYSTEMISCHE ENERGIEBERATUNG

Unterauftragnehmer: PGA GmbH



PLANUNG
GUTACHTEN
ANALYTIK

Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

Vorstellung des Projektteams Los 2-4



40 Mitarbeiter, 23 Jahre Erfahrung in Projektabwicklung von der Idee bis zur Umsetzungsreife. bifa steht für angewandte Forschung



120 Mitarbeiter, 25 Jahre Erfahrung mit Bürgerbeteiligungsmodellen und Umsetzung von Projekten im Bereich Erneuerbare Energien



280 Mitarbeiter, 50 Jahre Projekterfahrung von der Konzeption bis zur Verwirklichung, starke kommunale Vernetzung (über 2.200 betreute kommunale Verwaltungen in den letzten 5 Jahren)



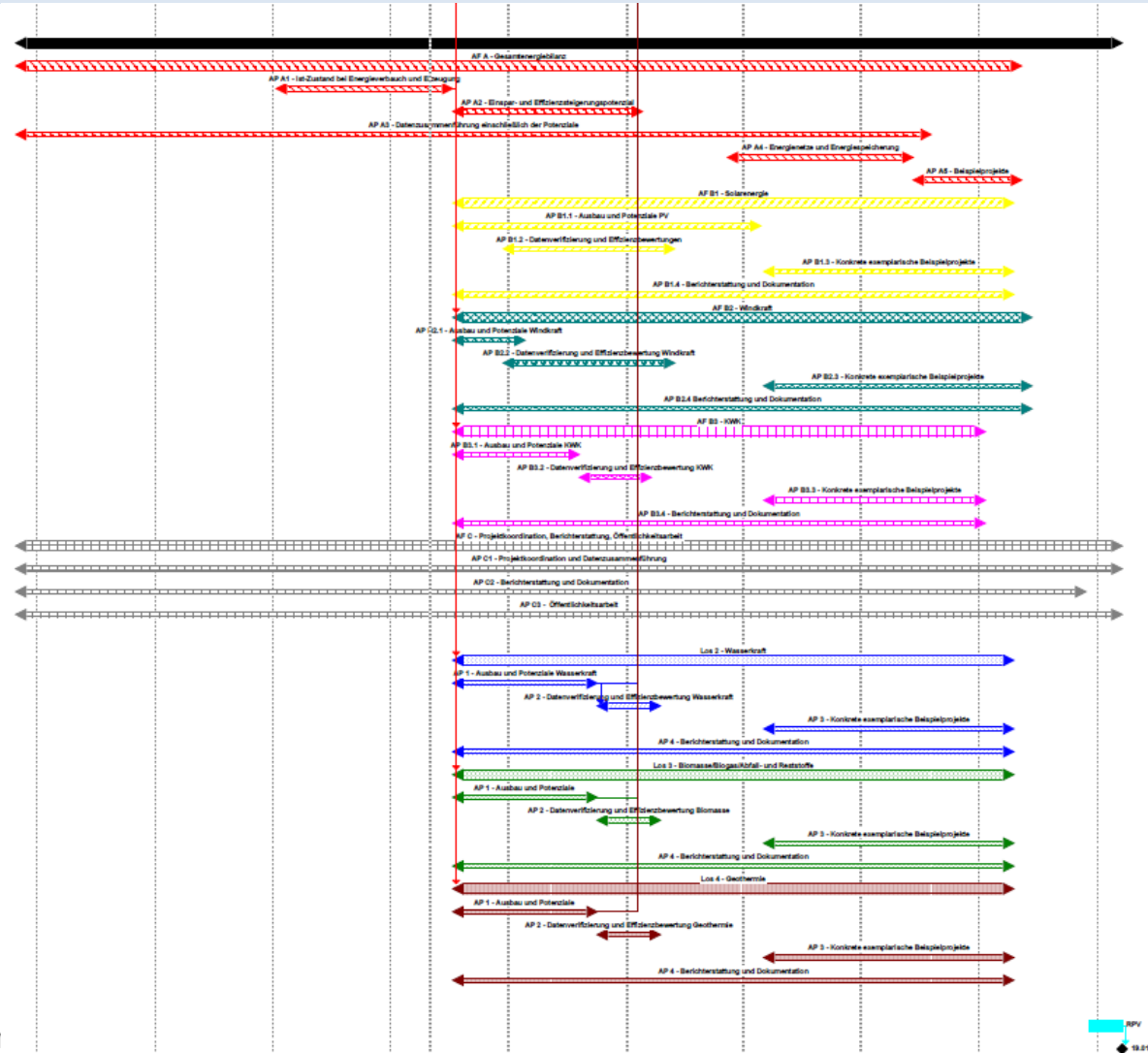
16 Mitarbeiter, Spezialist für Geothermie mit 85.750 umgesetzten Bohrm Metern



Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

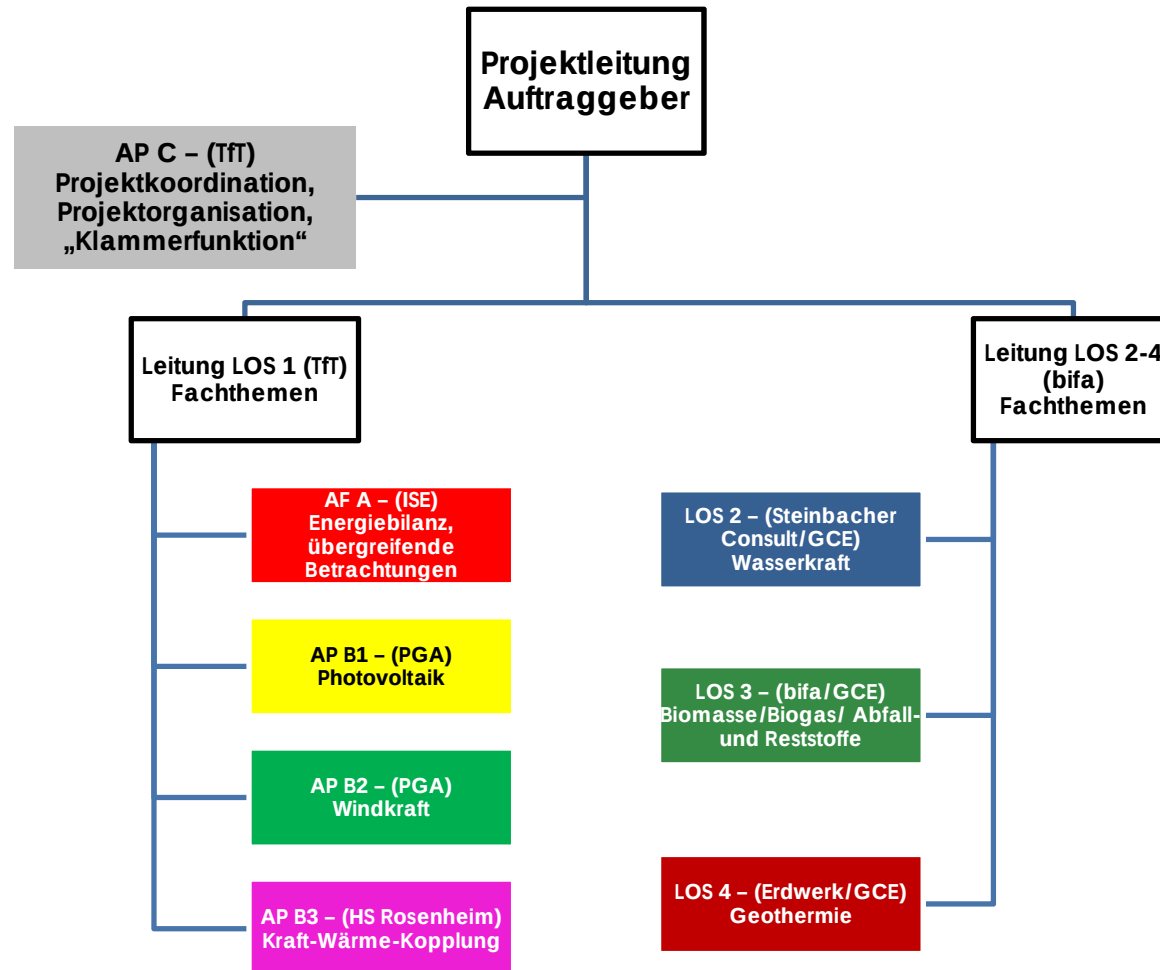
1. Aktueller Stand im Projekt - Terminplan

- Projektlaufzeit:
15.9.2015 bis 19.01.2018
- MS 2 Projektteam am
03.08.2016
- MS 2 Steuerkreis am
15.09.2016



Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

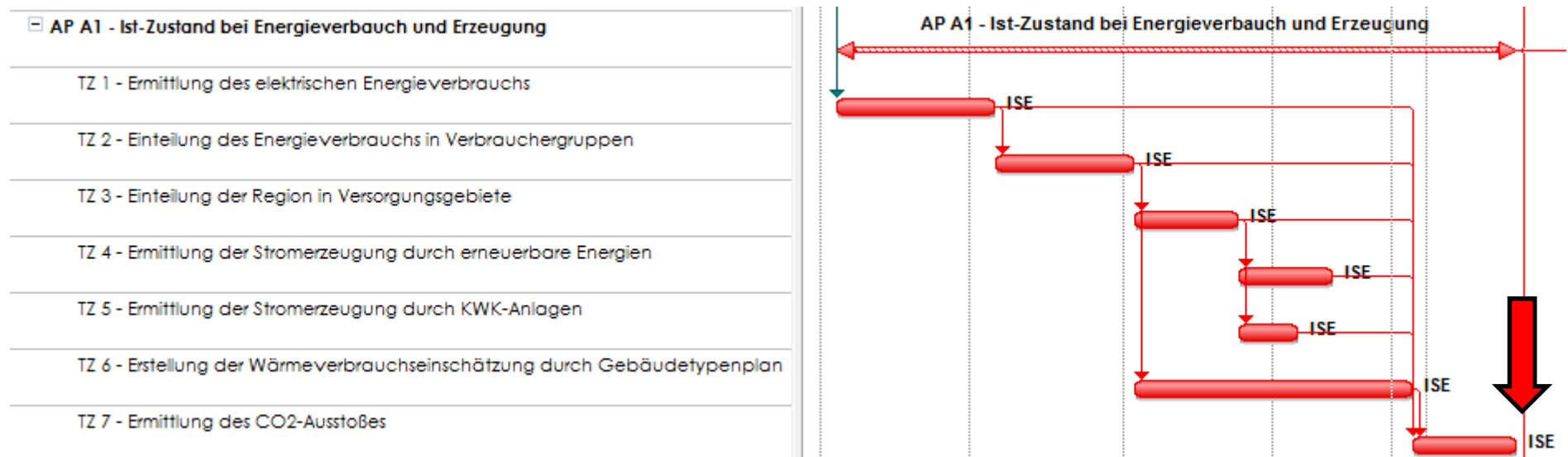
1. Aktueller Stand im Projekt – Struktur und Fachthemen



Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

1. Aktueller Stand im Projekt – Abschluss AP A 1

- LOS 1 – AF A in Bearbeitung – andere Lose haben noch nicht begonnen
- Arbeitspaket A1 kurz vor Abschluss
 - > Ist-Zustand erhoben
 - > Grundlage für die Fachlose geschaffen

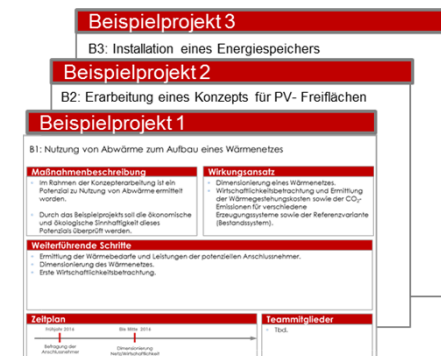
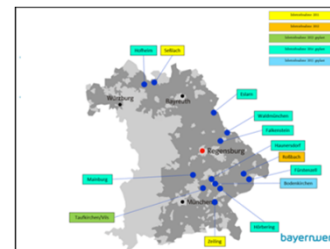
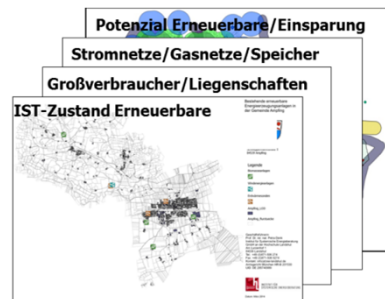
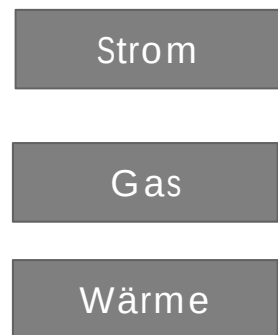
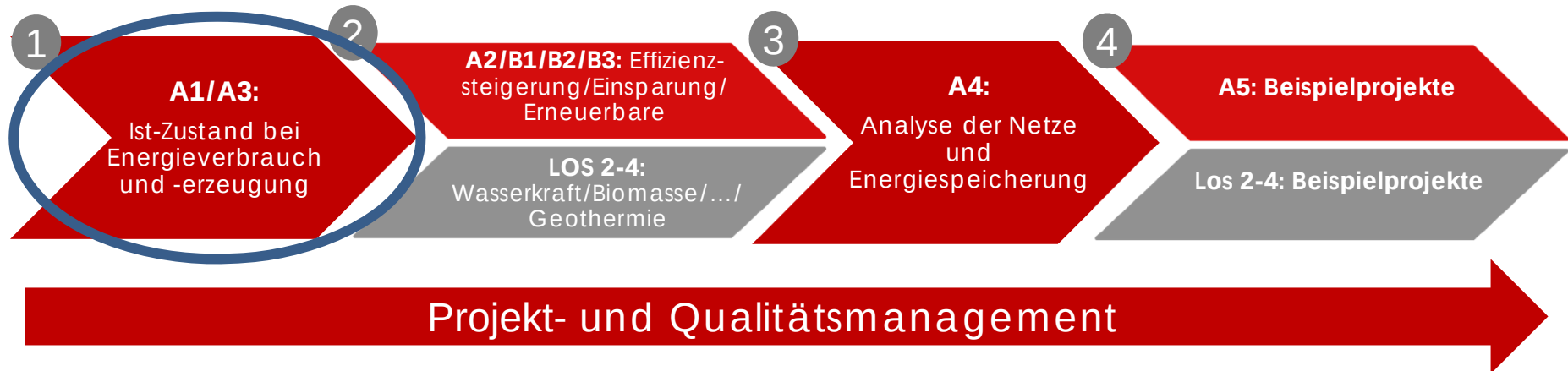


Agenda

1. Aktueller Stand im Projekt
2. Bisherige Ergebnisse – Vorstellung der Ergebnisse des AP A1
(Ermittlung des Ist-Zustandes) durch das Institut für Systemische
Energieberatung
3. Ausblick auf das weitere Projekt (bis Meilenstein 3)

Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

2. Projektkonzept



2. Bisherige Ergebnisse - Zusammenfassung Datenerfassung

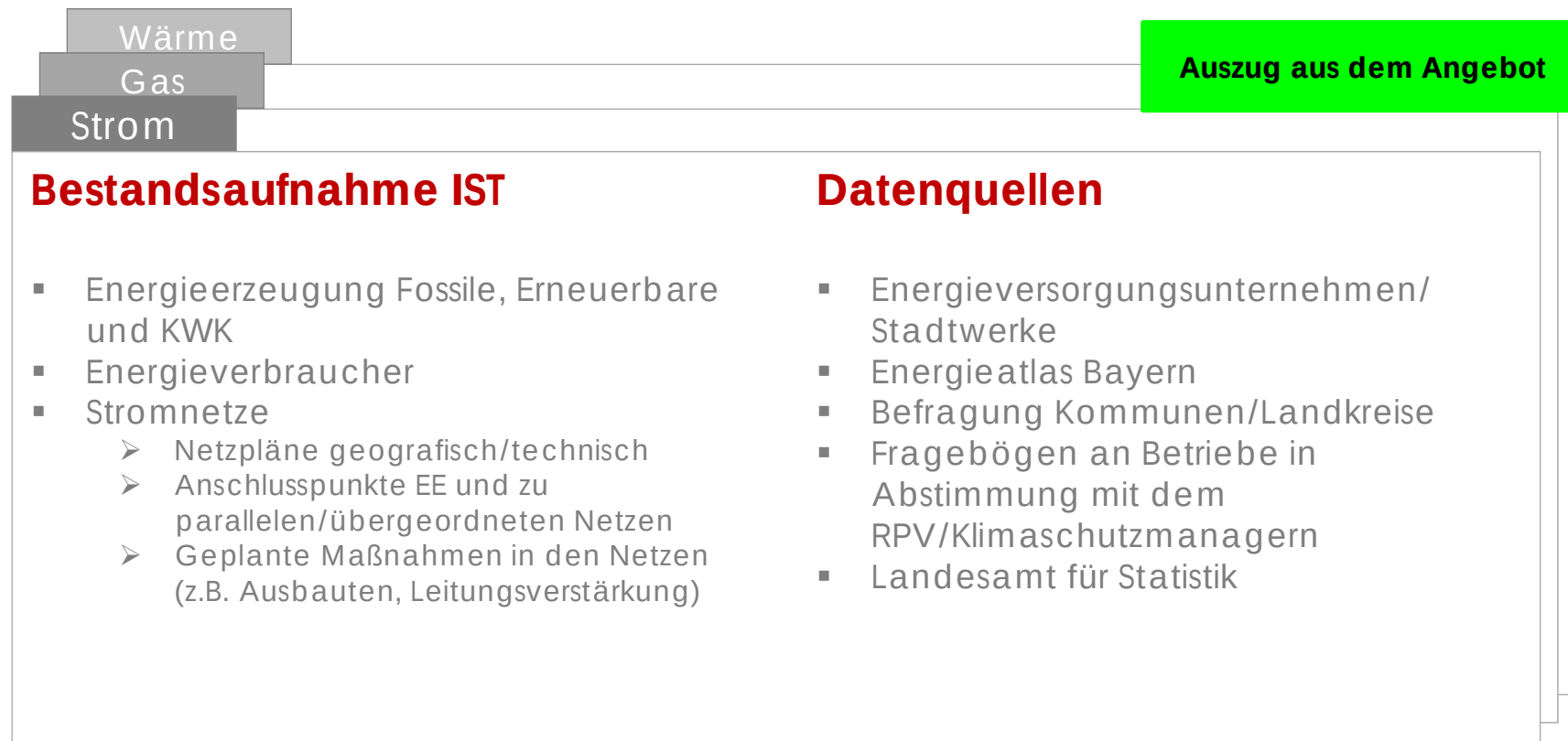
Zusammenfassung

- **Netzbetreiber:**
Wärmenetze: 13 % Rücklaufquote, Gasnetze: ca. 60 % Rücklaufquote, Stromnetze: ca. 70 % Rücklaufquote
- **Kaminkehrerdaten:**
Sind vollständig angefragt und mehrmals durch die Klimaschutzmanager nachgefasst worden.
- **Fragebögen Industrie:**
Die Rücklaufquote liegt über den gesamten Planungsverband hinweg bei ca. 50 %.
- **Datenerfassung Kommunen:**
Die Rücklaufquote liegt über den gesamten Planungsverband hinweg bei ca. 90 %.
- **Datenerfassung Landkreise:**
Die Rücklaufquote liegt bei 100 %.
- **Bestandskonzepte:**
Diese sind bei allen Kommunen angefragt worden.

Für die Stadt Rosenheim wird der von Herrn Freitag zur Verfügung gestellte Ist-Zustand als Grundlage für den Steckbrief der Stadt verwendet.

2. Bisherige Ergebnisse - Überblick über die Datenverarbeitung

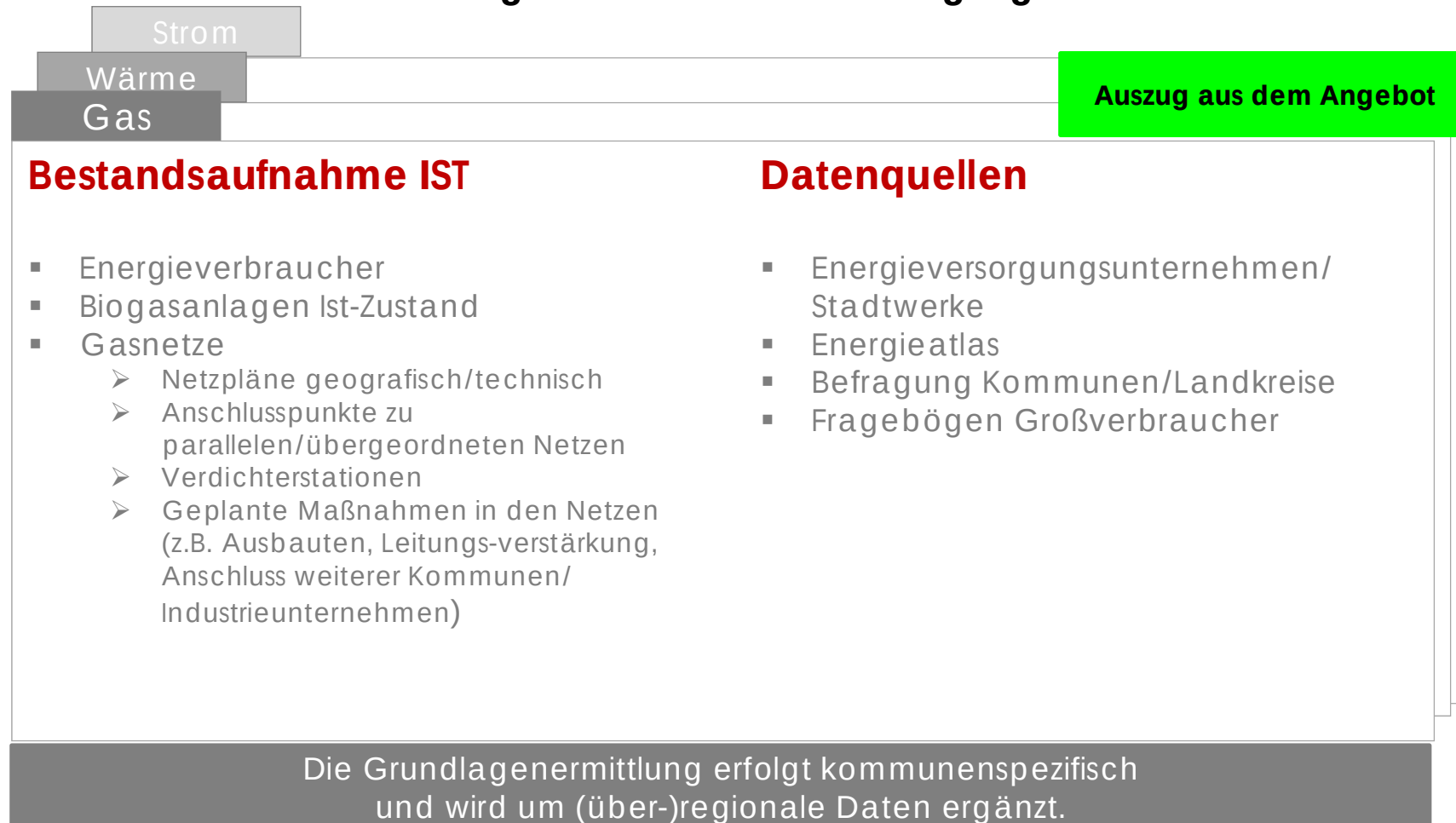
A1/A3: Ist-Zustand bei Energieverbrauch und -erzeugung - Strom



Die Grundlagenermittlung erfolgt kommunenspezifisch und wird um (über-)regionale Daten ergänzt.

2. Bisherige Ergebnisse - Überblick über die Datenverarbeitung

A1/A3: Ist-Zustand bei Energieverbrauch und -erzeugung - Gas



2. Bisherige Ergebnisse - Überblick über die Datenverarbeitung

A1/A3: Ist-Zustand bei Energieverbrauch und -erzeugung - Wärme



2. Bisherige Ergebnisse - Überblick über die Datenverarbeitung

Zusammenfassung

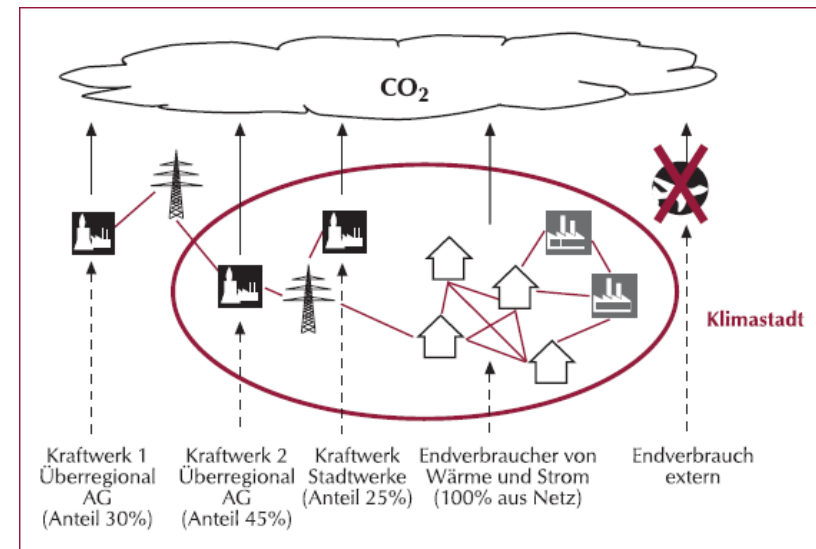
Die Daten wurden durch folgende Vergleiche bzw. mittels folgender Kennwerte plausibilisiert:

- **Abgleich der Daten aus den Bestandskonzepten mit den Ergebnissen aus der Ist-Analyse**
 - Es ergeben sich teilweise große Unterschiede
 - Gründe: Unterschiedliche Methodik, unterschiedliche Bilanzjahre, aber auch teilweise unvollständige/fehlende/fehlerhafte Kaminkehrerdaten
- **Bildung verschiedener Kennwerte zur Validierung**
 - **Strom-Kennwerte:**
 - Anzahl abgerechneter Haushalte/Anzahl Wohnungen
 - Durchschnittlicher Stromverbrauch pro Haushalt (bei vollversorgten Kommunen)
 - Durchschnittlicher Stromverbrauch pro GHD (bei vollversorgten Kommunen)
 - **Wärme-Kennwerte**
 - Wärmeverbrauch gesamt/Abnehmer auf Basis der Kaminkehrerdaten
 - Wärmeverbrauch pro Einwohner im Sektor private Haushalte und Abgleich mit dem Bundesdurchschnitt
 - Wärmeverbrauch gesamt (KK) - Wärmeverbrauch private Haushalte

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

Bilanzierungsprinzip im Planungsverband SOB

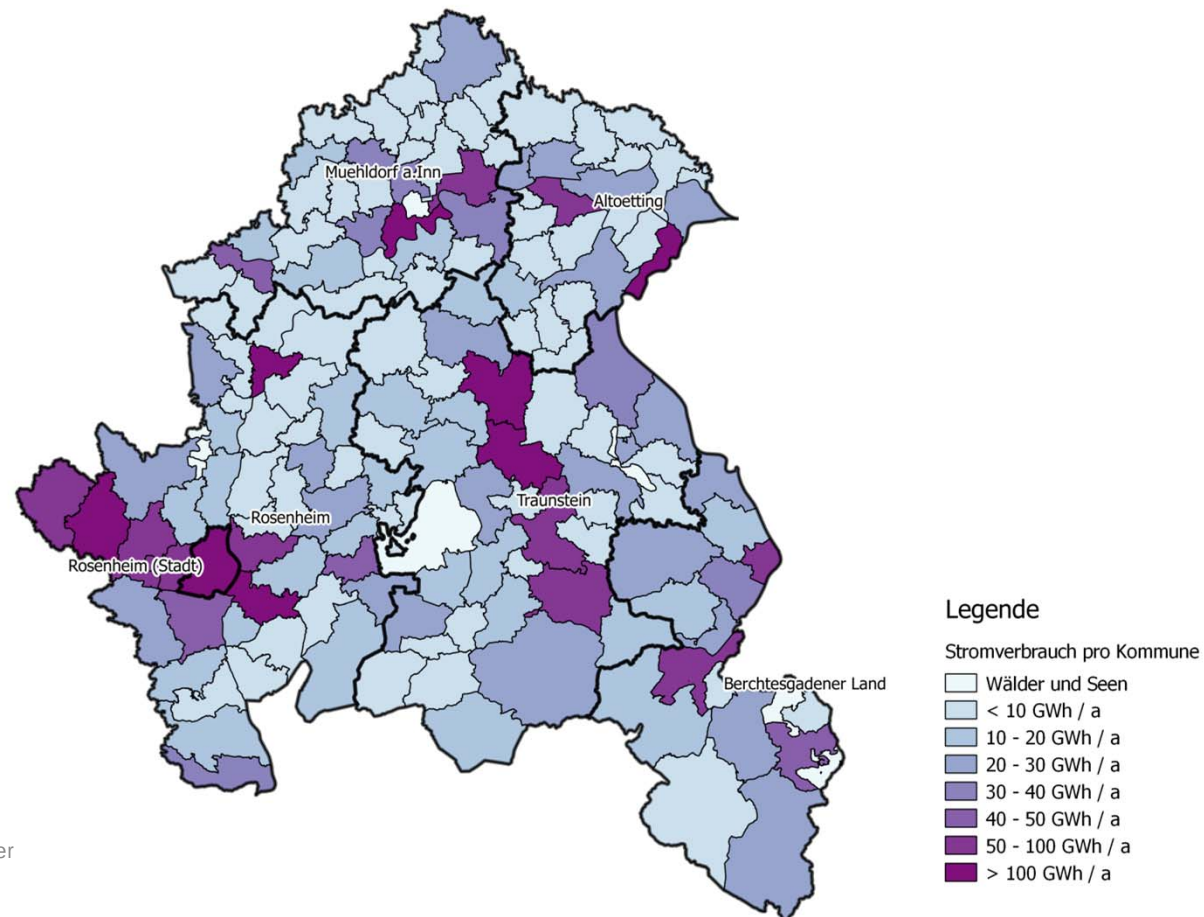
- **Endenergiebasierte Territorialbilanz:**
 - Alle im betrachteten Territorium (Gemeinde/Landkreis/Planungsverband) anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie werden berücksichtigt.
 - Es erfolgt eine Zuordnung zu den jeweiligen Verbrauchergruppen
 - Die Ermittlung der CO₂-Emissionen erfolgt über die Anwendung spezifischer Emissionsfaktoren (Quelle: Daten Klimabündnis)
 - Graue Energie sowie außerhalb der Stadtgrenzen benötigte Energie wird nicht berücksichtigt.
 - Zur Berechnung der CO₂-Emissionen im Bereich elektrische Energie wird die regionale Stromerzeugung berücksichtigt.



Bildquelle: DIFU Klimaschutzleitfaden für Kommunen

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

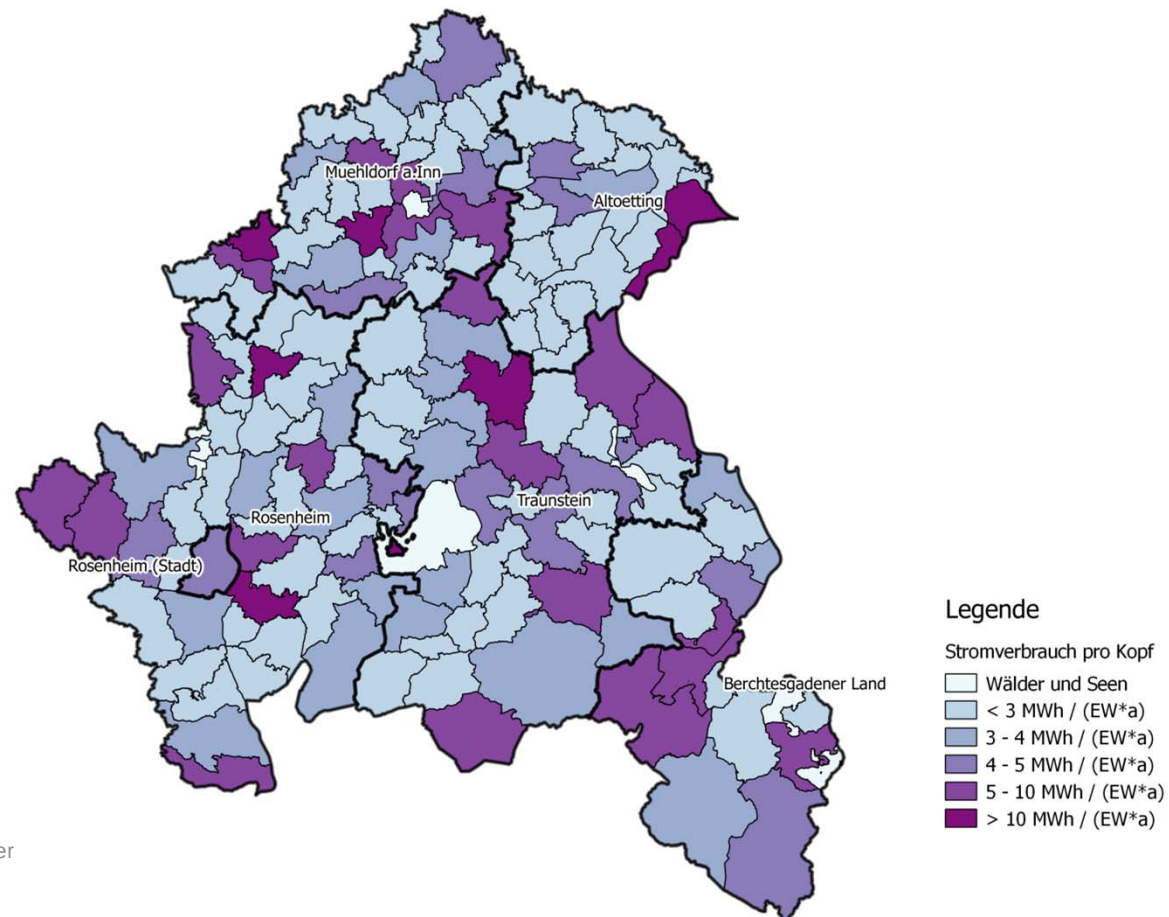
Stromverbrauch in GWh/a nach Kommunen



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

Stromverbrauch in MWh/(EW*a) nach Kommunen

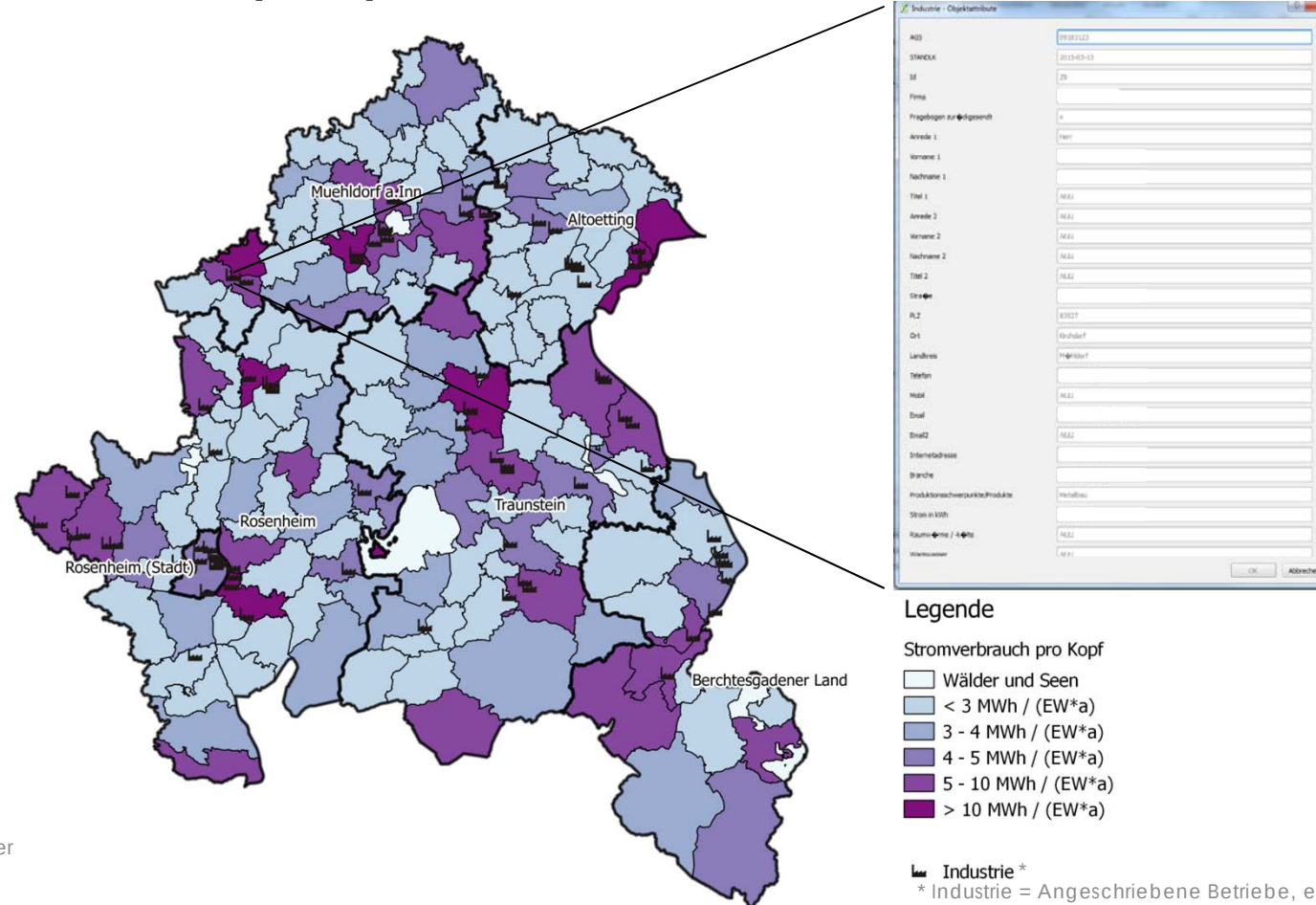


Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

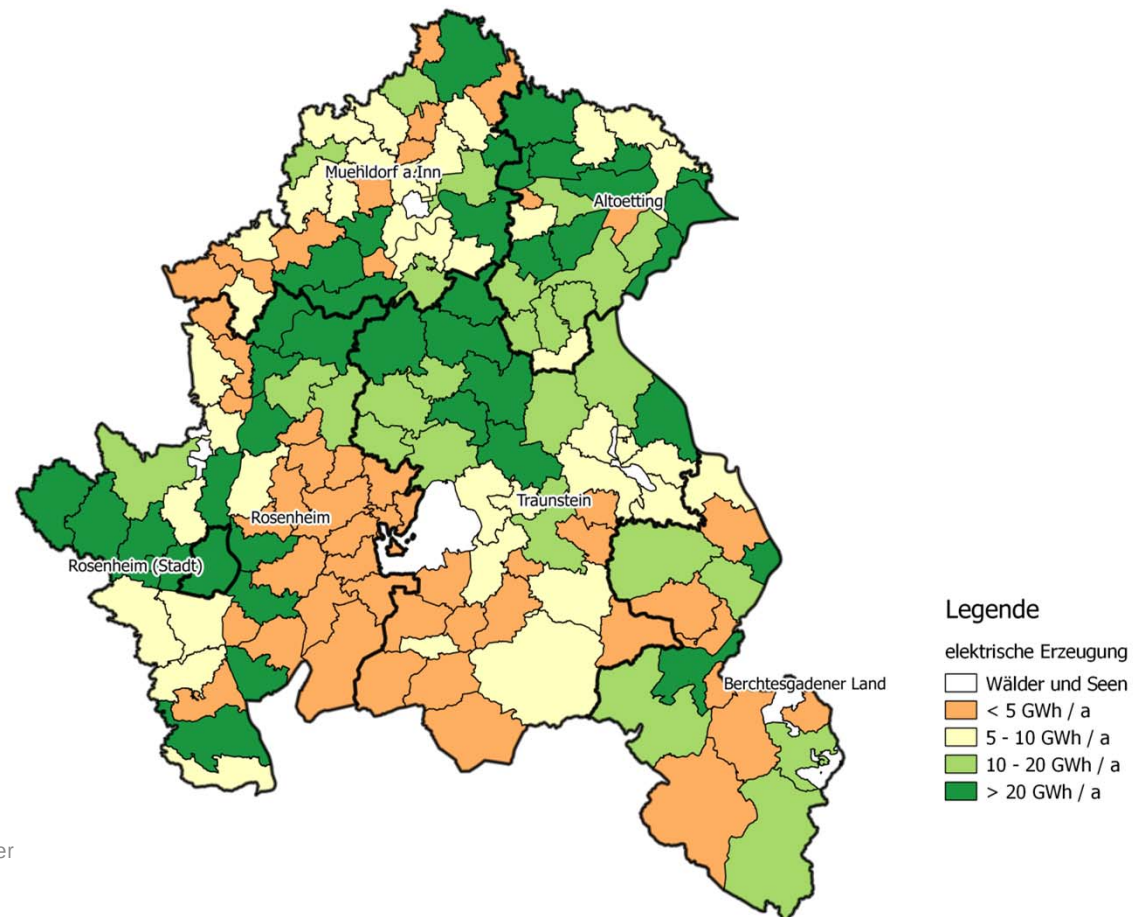
Stromverbrauch in MWh/(EW*a) nach Kommunen sowie vorhandene Industriebetriebe



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

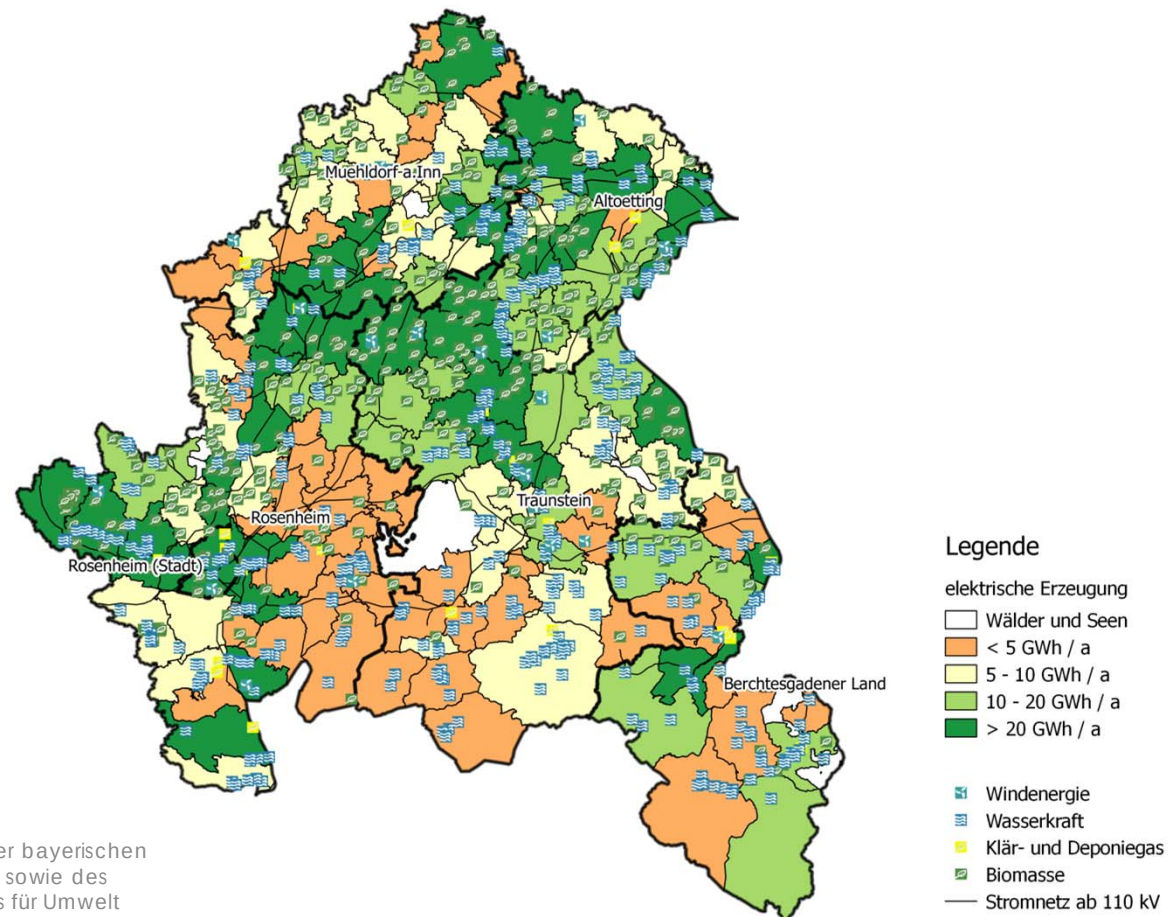
Elektrische erneuerbare Energieerzeugung in GWh/a je Kommune



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

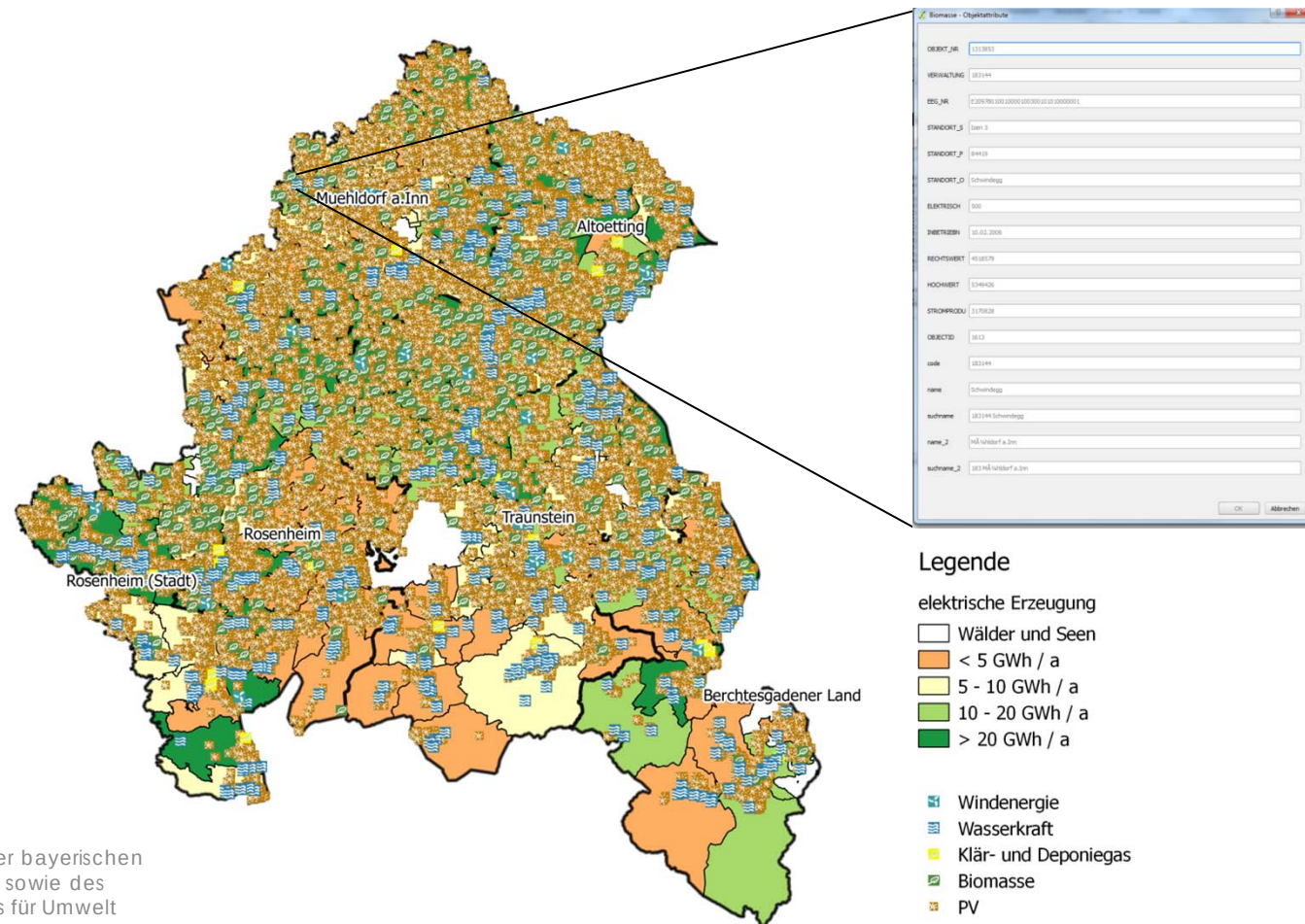
Elektrische erneuerbare Energieerzeugung sowie Energieinfrastruktur (Strom) je Kommune



Auszug enthält Daten der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie des Bayerischen Landesamts für Umwelt

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

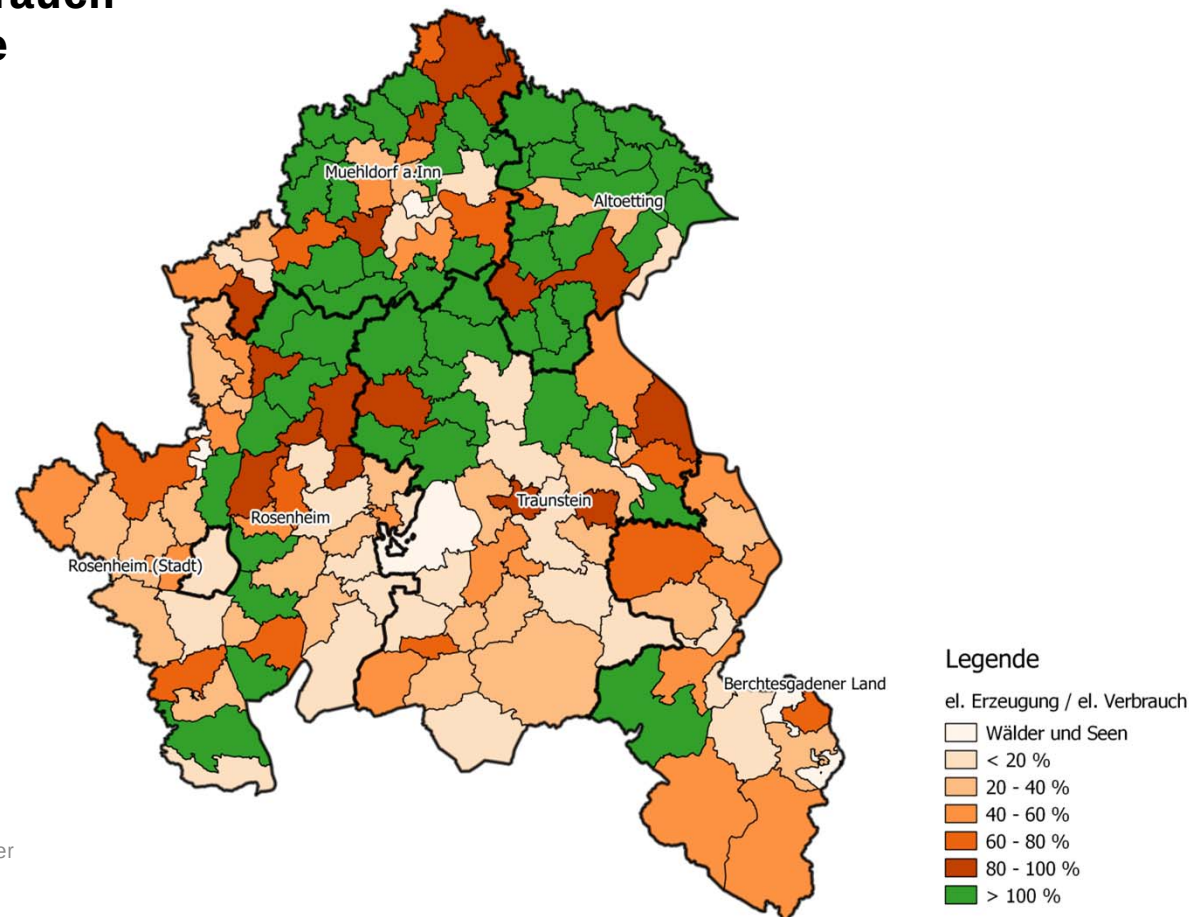
Elektrische erneuerbare Energieerzeugung sowie Energieinfrastruktur (Strom) je Kommune



Auszug enthält Daten der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie des Bayerischen Landesamts für Umwelt

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

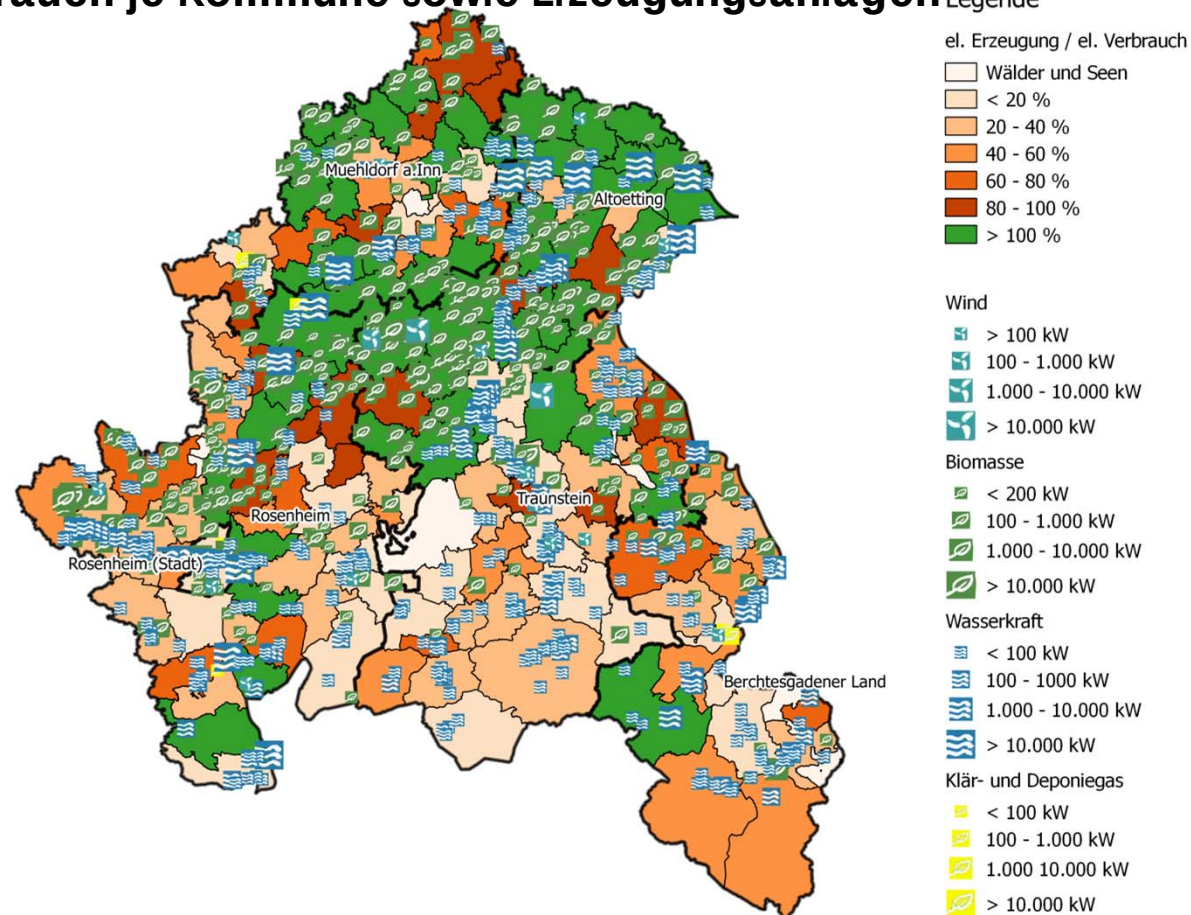
Verhältnis elektrische erneuerbare Energieerzeugung zu elektrischem Energieverbrauch je Kommune



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

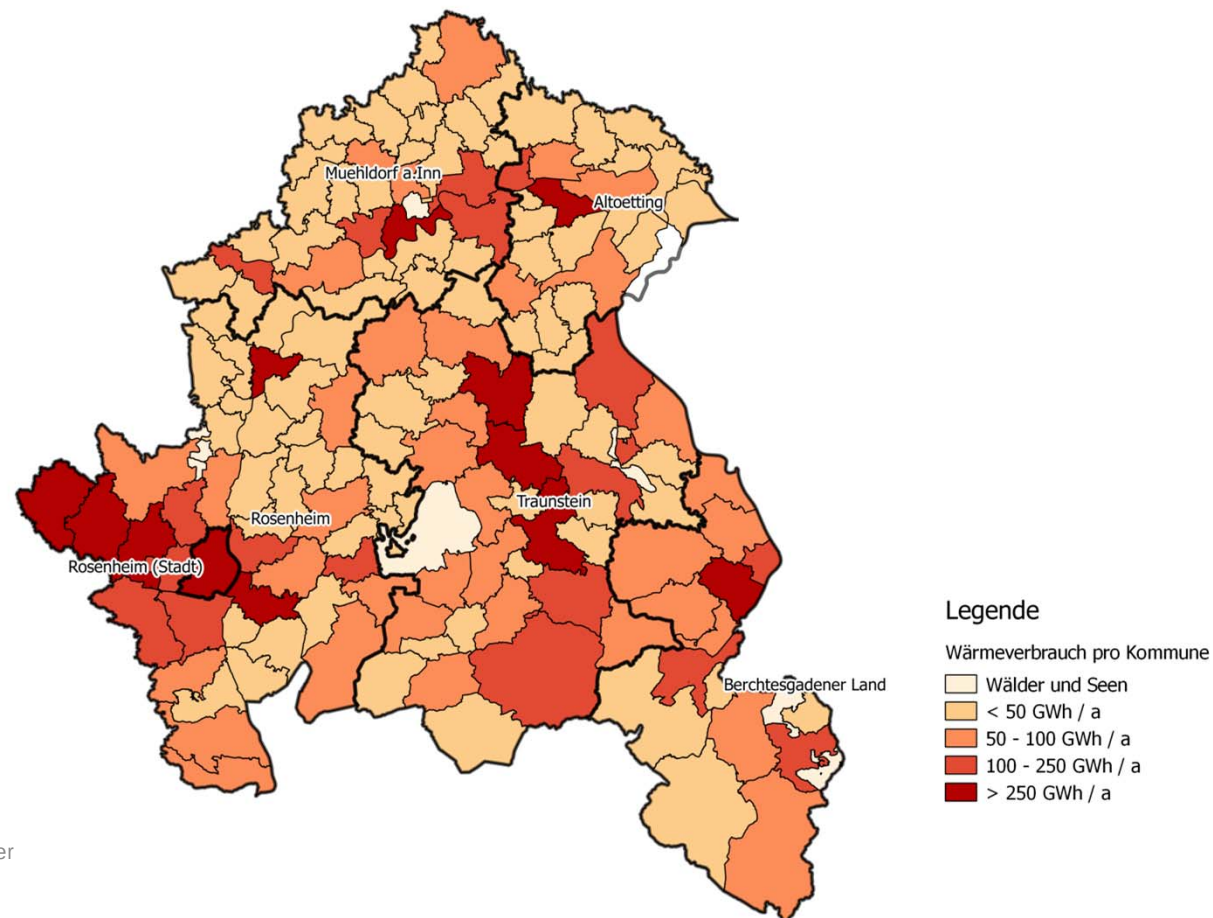
2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

Verhältnis elektrische erneuerbare Energieerzeugung zu elektrischem Energieverbrauch je Kommune sowie Erzeugungsanlagen



2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

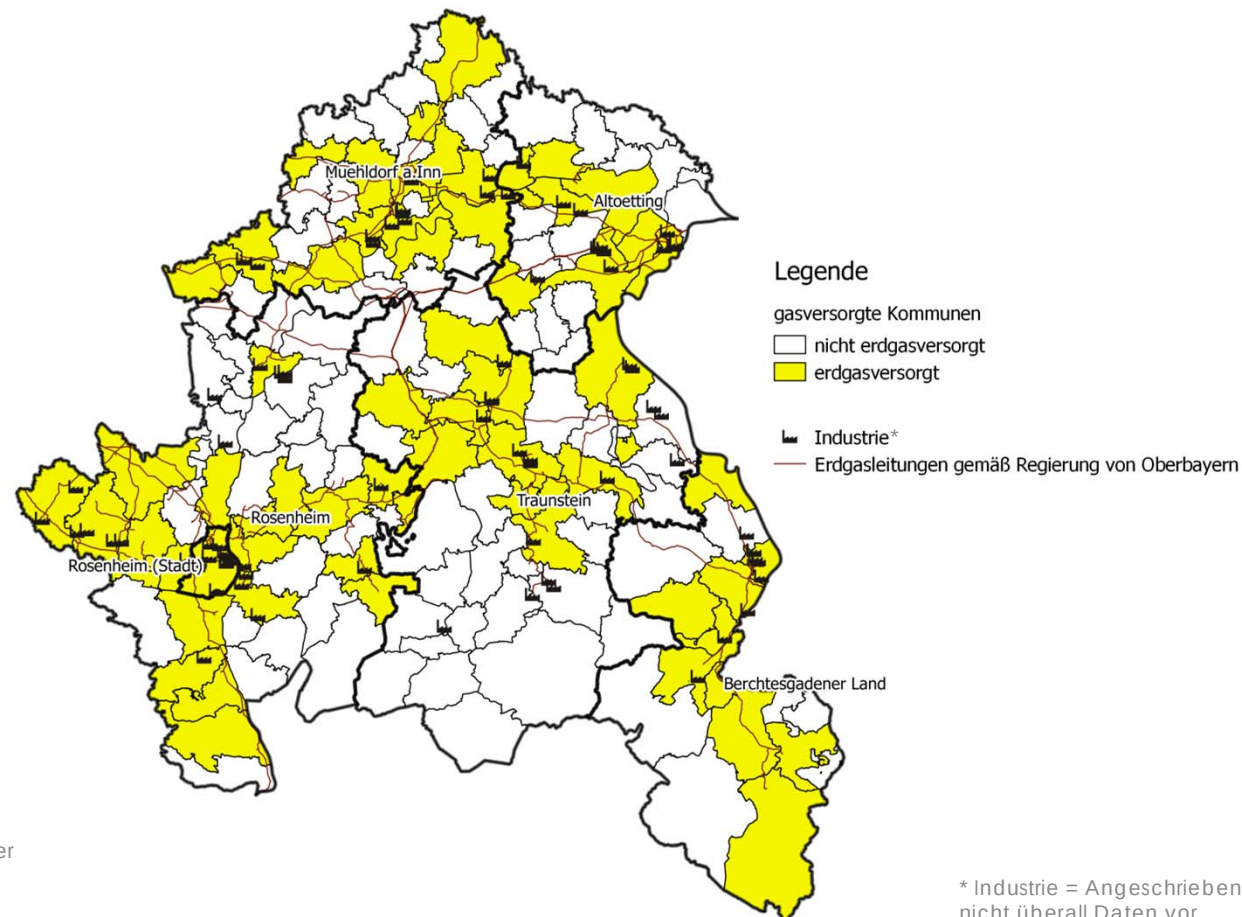
Wärmeverbrauch in GWh/a je Kommune



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

Gasversorgte Kommunen sowie Industriebetriebe je Kommune

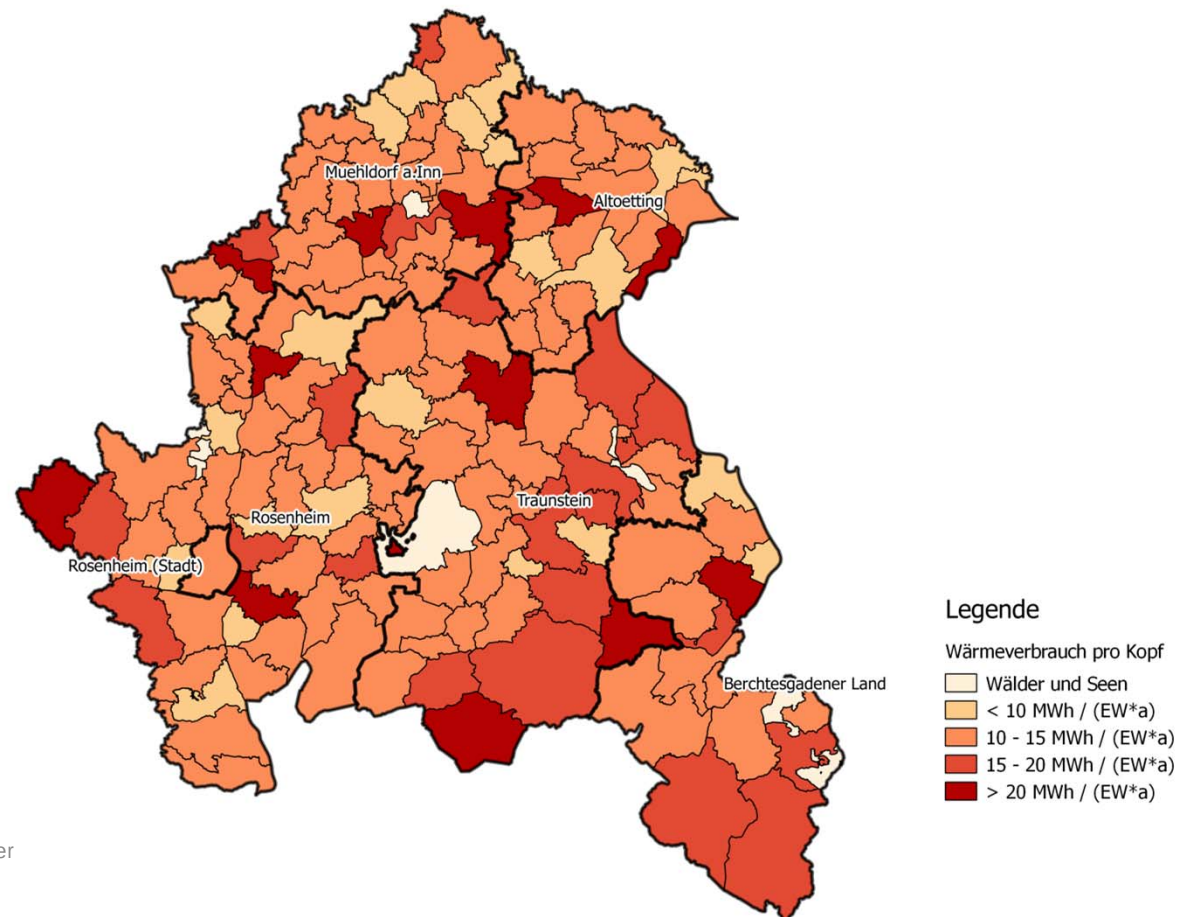


Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

* Industrie = Angeschriebene Betriebe, es liegen
nicht überall Daten vor.

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

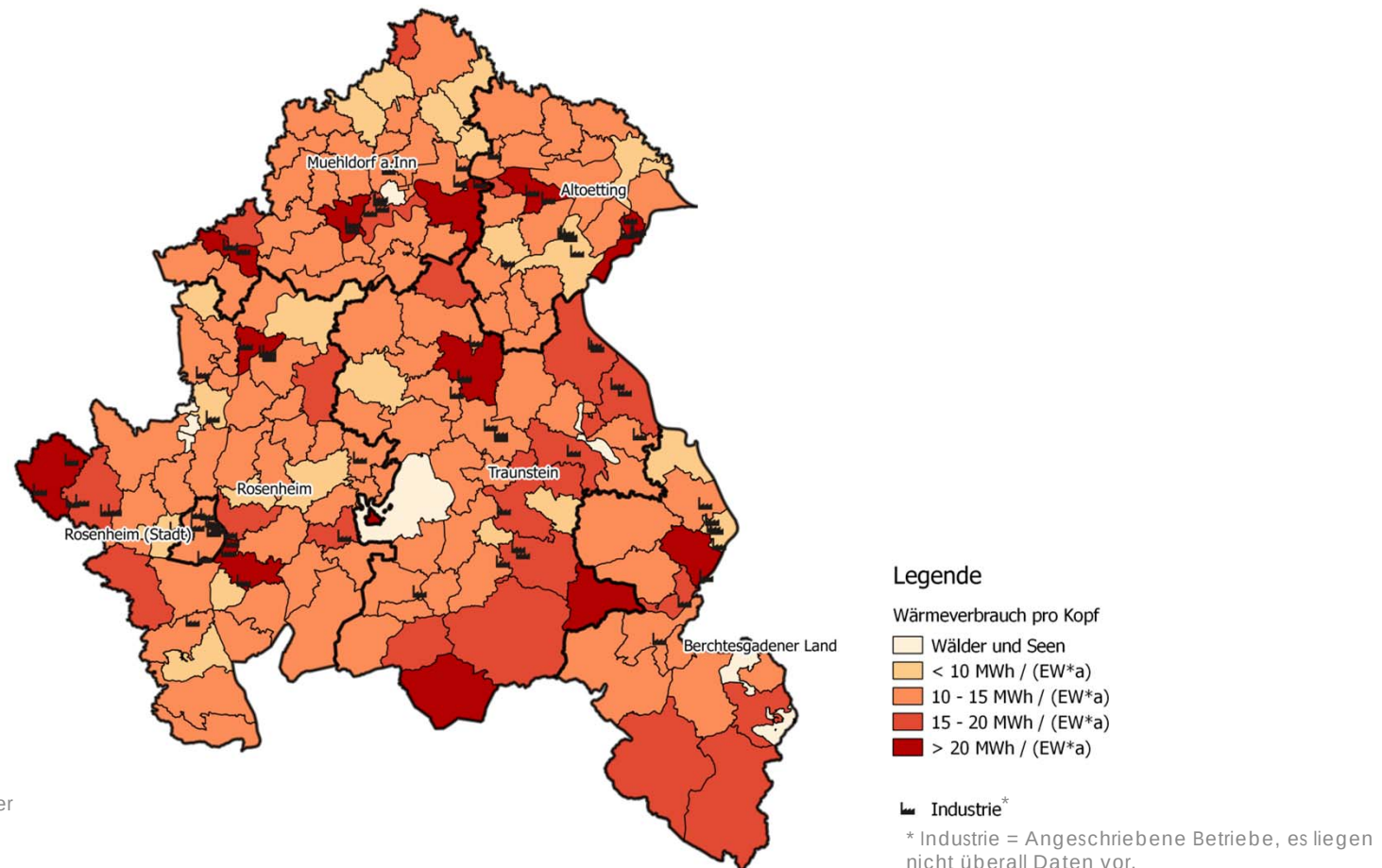
Wärmeverbrauch in MWh/EW je Kommune



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

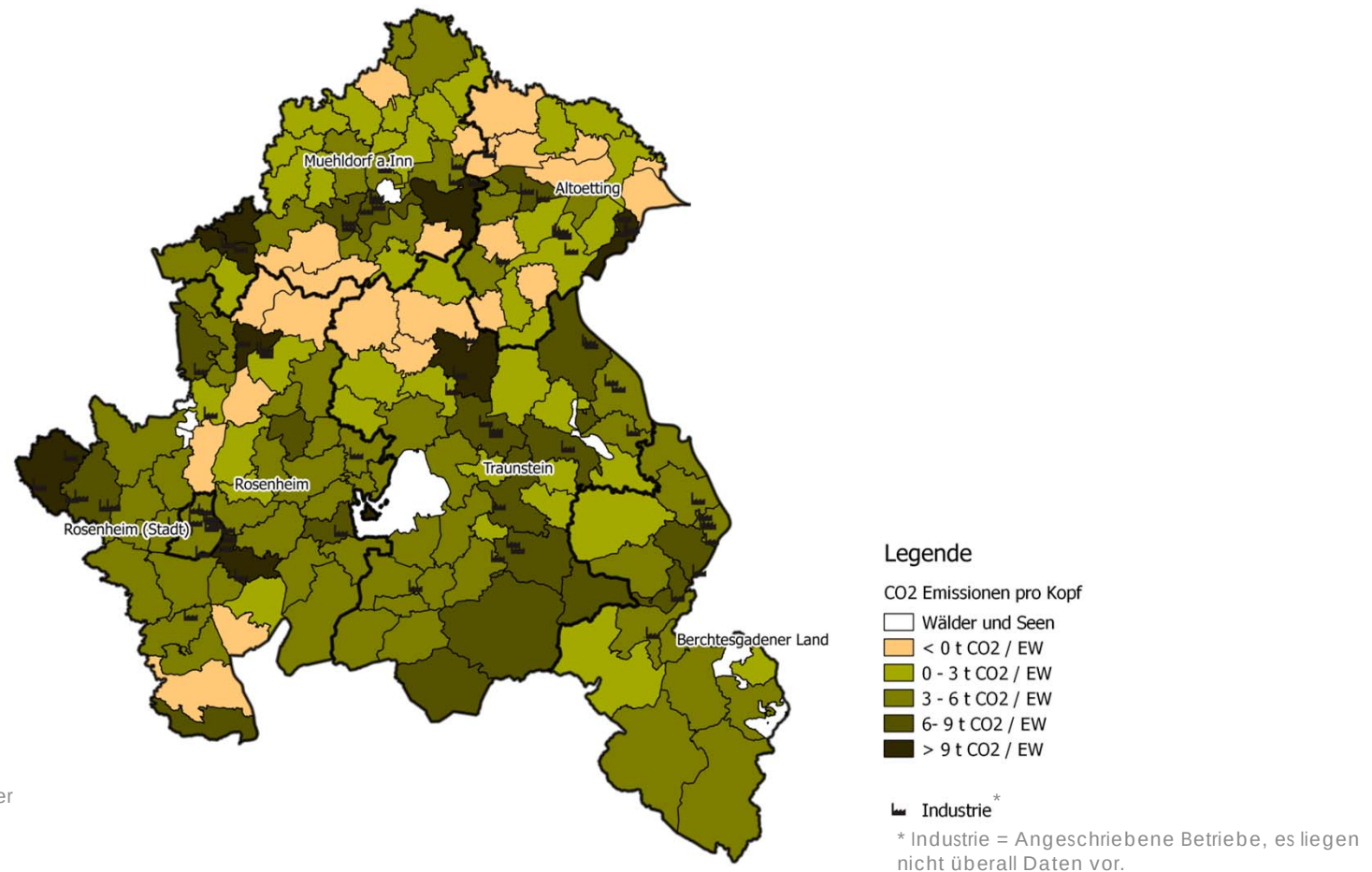
Wärmeverbrauch in MWh/EW je Kommune sowie vorhandene Industriebetriebe



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

CO₂ Emissionen in t/EW je Kommune sowie vorhandene Industriebetriebe



Auszug enthält Daten der
bayerischen
Vermessungsverwaltung

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

CO₂ Emissionen in t/EW - IST

Stadt/Landkreis/Planungsregion	CO ₂ -Emissionen in t	CO ₂ -Emissionen in t pro Kopf
Lkr. Altötting	1.967.014	18,3
Lkr. Berchtesgadener Land	480.731	4,7
Lkr. Mühldorf am Inn	393.939	3,6
Lkr. Rosenheim	1.129.056	4,5
Lkr. Traunstein	1.205.517	7,0
Stadt Rosenheim	311.200	5,1
Planungsregion 18	5.487.457	6,8

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

CO₂ Emissionen Ziele

Abkommen/ Vereinbarung	Zielsetzungen	Zielsetzung in t/Kopf bis 2030/bis 2040*
Bundesrepublik Deutschland (Energiekonzept BRD)	- Die Erderwärmung soll auf maximal 2 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter begrenzt werden. - Ziel der Bundesregierung ist die Reduktion der Emissionen von mindestens 40 % bis 2020 bzw. 80 % bis 95 % bis 2050 im Vergleich zum Jahr 1990. - Das Pariser Klimaabkommen ist durch die Bundesrepublik Deutschland ratifiziert worden.	- Zielwert bis 2030: 5,4 - Zielwert bis 2040: 3,4
Pariser Klimaabkommen	- Die Erderwärmung soll im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf „weit unter“ 2 Grad Celsius beschränkt werden. - Avisiert wird ein Temperaturanstieg von 1,5 Grad Celsius .	- Zielwert bis 2030: 3,6 - Zielwert bis 2040: minimale Emissionen

• CO₂ Emissionen ohne Verkehr/Transport, Abfall/Abwasser, Landwirtschaft
Unter der Annahme, dass im Jahr 2050 87,5 % der CO₂-Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 eingespart worden sind.

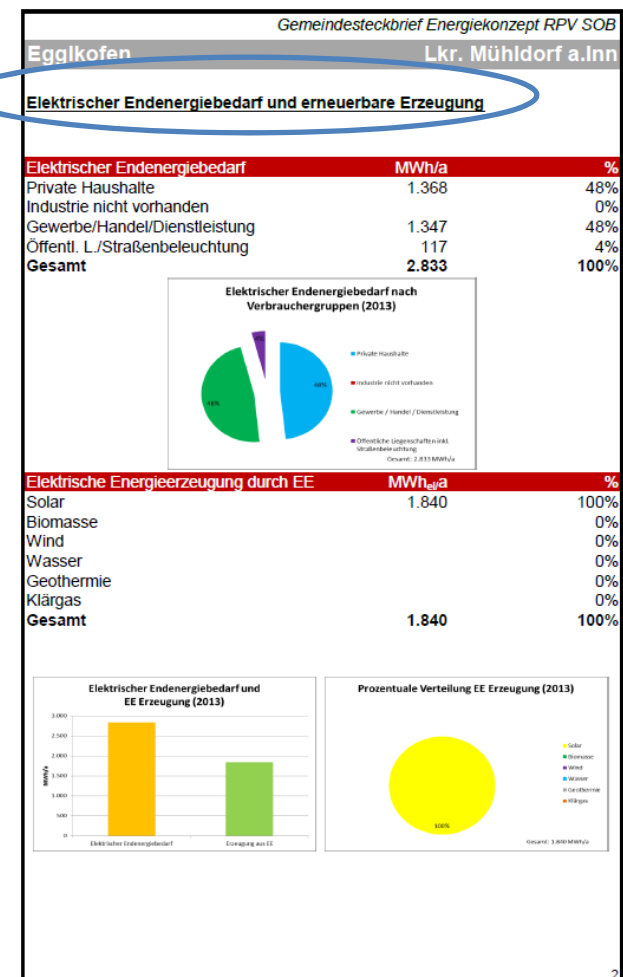
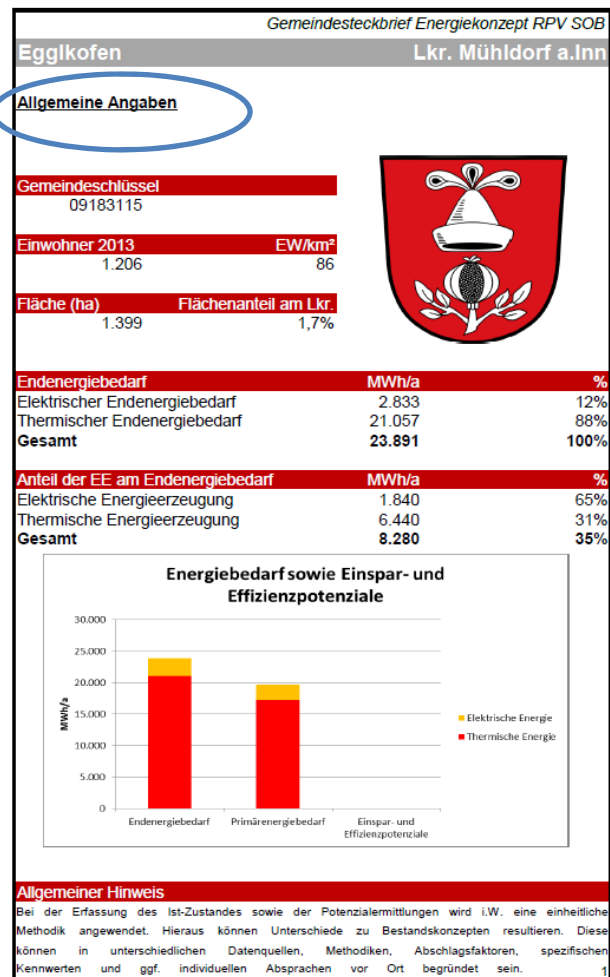
2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisse Arbeitspaket A1

Zusammenfassung Energieverbrauch in der Planungsregion

- Der gesamte Endenergieverbrauch in der Planungsregion liegt bei 26.838 GWh.
- Davon können 22 % dem Stromverbrauch und 78 % dem Wärmeverbrauch zugeordnet werden.
- Der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch beträgt in der Planungsregion 73 %. In 53 von 152 Kommunen ist der Anteil > 100 %.
- Ca. 45 % der Gemeinden in der Planungsregion Verfügung über einen Anschluss an das Gasnetz.
- Die Kennwerte „Stromverbrauch/Kopf“ und „Wärmeverbrauch/Kopf“ sind bei Kommunen mit vorhandener Industrie signifikant erhöht.

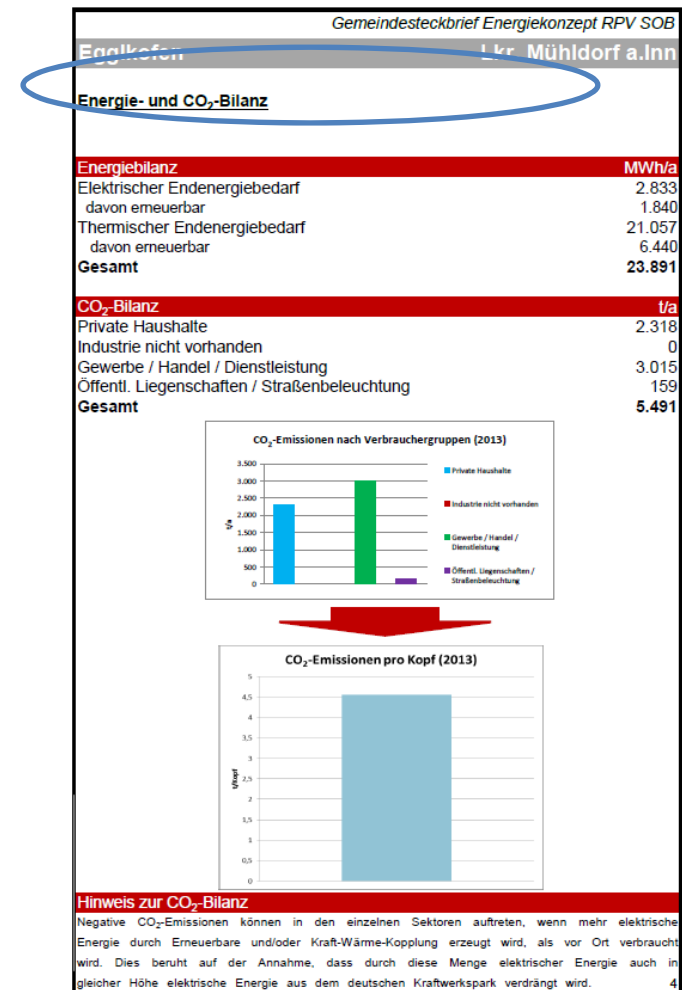
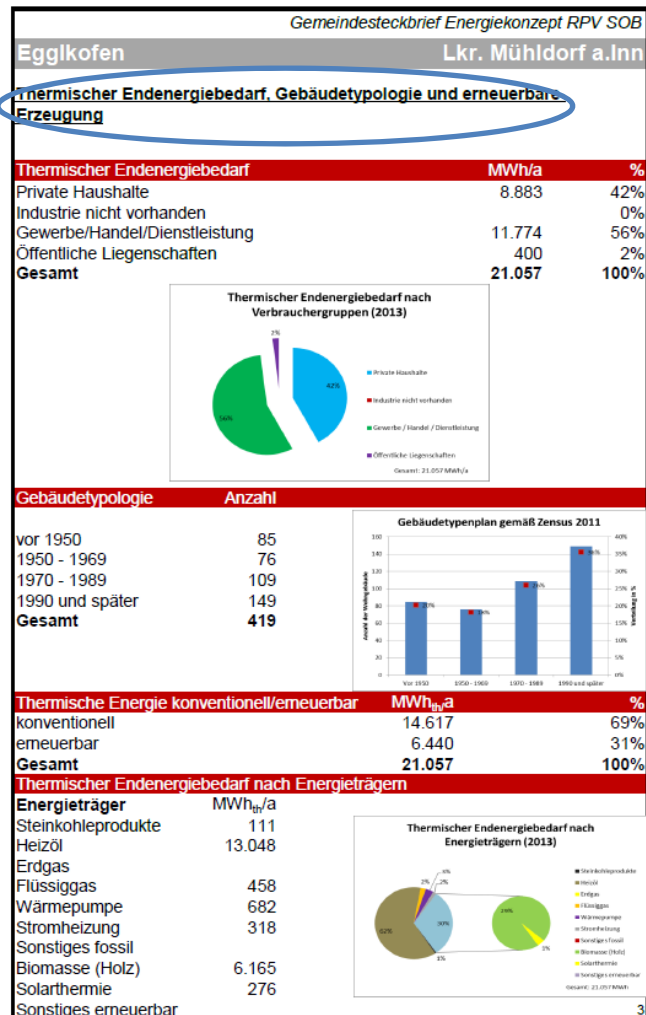
Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisdarstellung mittels Steckbriefen (AP 3)



Regionales Energiekonzept für den RPV Südostoberbayern

2. Bisherige Ergebnisse - Ergebnisdarstellung mittels Steckbriefen (AP 3)



Agenda

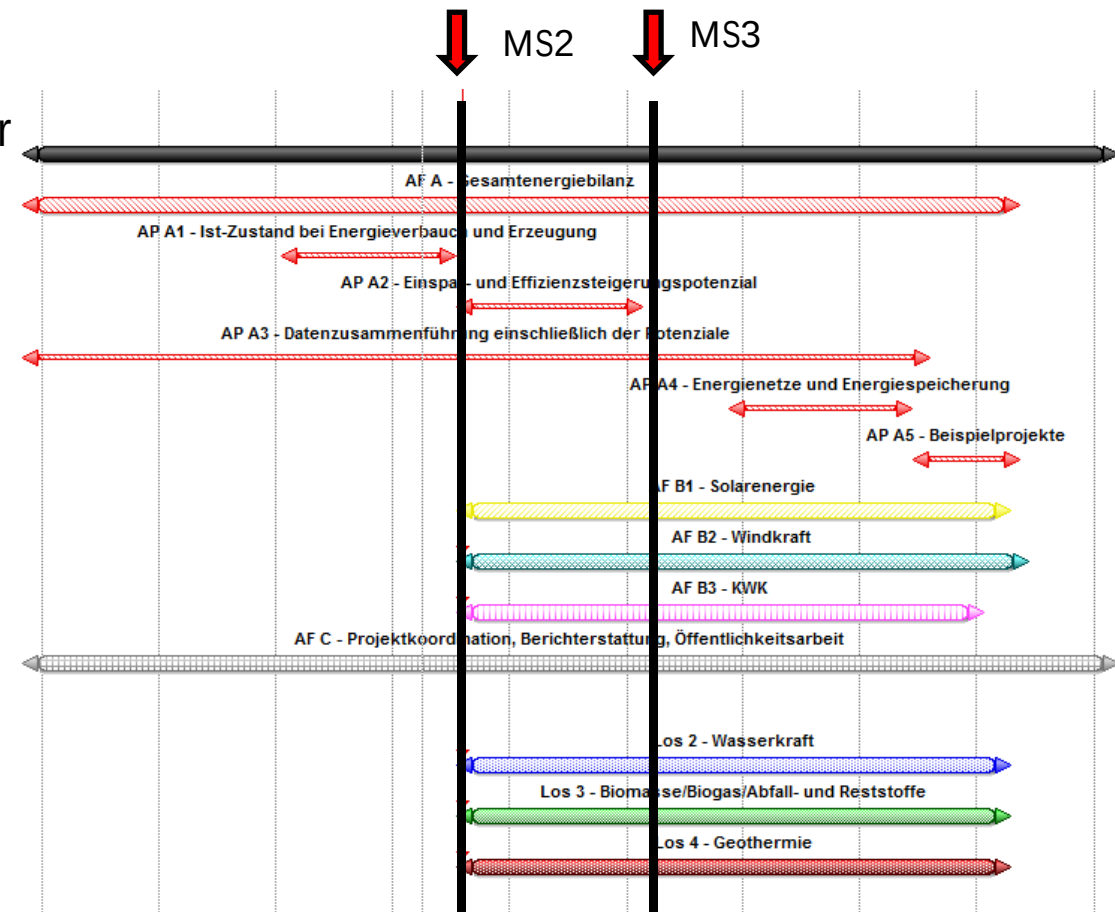
1. Aktueller Stand im Projekt
2. Bisherige Ergebnisse – Vorstellung der Ergebnisse des AP A1
(Ermittlung des Ist-Zustandes) durch das Institut für Systemische
Energieberatung
3. Ausblick auf das weitere Projekt (bis Meilenstein 3)

3. Ausblick auf die weitere Bearbeitung – Meilenstein 3

Beginn der Bearbeitung der
restlichen Fachlose

Nächster Meilenstein
12.01.2017 (Projektteam)
09.02.2017 (Steuerkreis)

- Ausbau und Potenzial
- Datenverifizierung und Effizienzbewertung





INSTITUT FÜR
SYSTEMISCHE ENERGIEBERATUNG

Hochschule Landshut
Institut für Systemische
Energieberatung
Am Lurzenhof 1
84036 Landshut



**Regionaler
Planungsverband
Südostoberbayern**

Team für Technik GmbH
Ingenieure für Energie- und
Versorgungstechnik
Zielstattstr.11
81379 München

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Ing. Büro PGA
Planung Gutachten Analytik GmbH
Opalstraße 32
84032 Altdorf bei Landshut

Hochschule **Rosenheim**
University of Applied Sciences



Region 18

Hochschule Rosenheim
Hochschulstraße 1
83024 Rosenheim