

Regionaler Planungsverband Südostoberbayern

Erstellung eines regionalen Energiekonzepts für die Region Südostoberbayern (Region 18) Verbandsversammlung 02.10.2018

Abschlusspräsentation Lose 2, 3 und 4











Agenda

- Kurzzusammenfassung Wasserkraft und abgeschlossenen Beispielprojekte LOS 2
- 2 Kurzzusammenfassung Bioenergie und abgeschlossenen Beispielprojekte Bioenergie LOS 3
- Kurzzusammenfassung Geothermie und abgeschlossenen Beispielprojekte GeothermieLOS 4





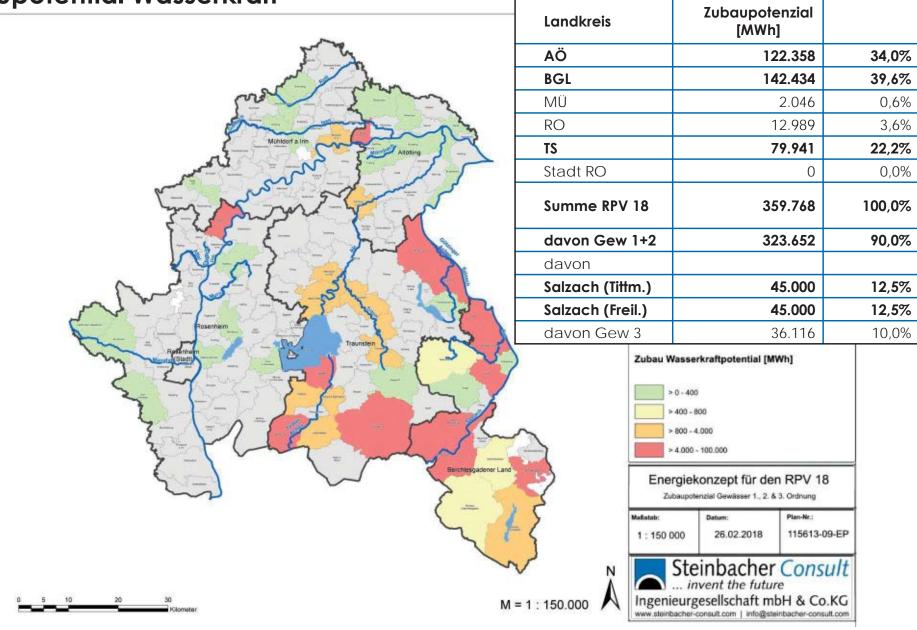
Agenda

- Kurzzusammenfassung Wasserkraft und abgeschlossenen Beispielprojekte LOS 2
- 2 Kurzzusammenfassung Bioenergie und abgeschlossenen Beispielprojekte Bioenergie LOS 3
- Kurzzusammenfassung Geothermie und abgeschlossenen Beispielprojekte GeothermieLOS 4





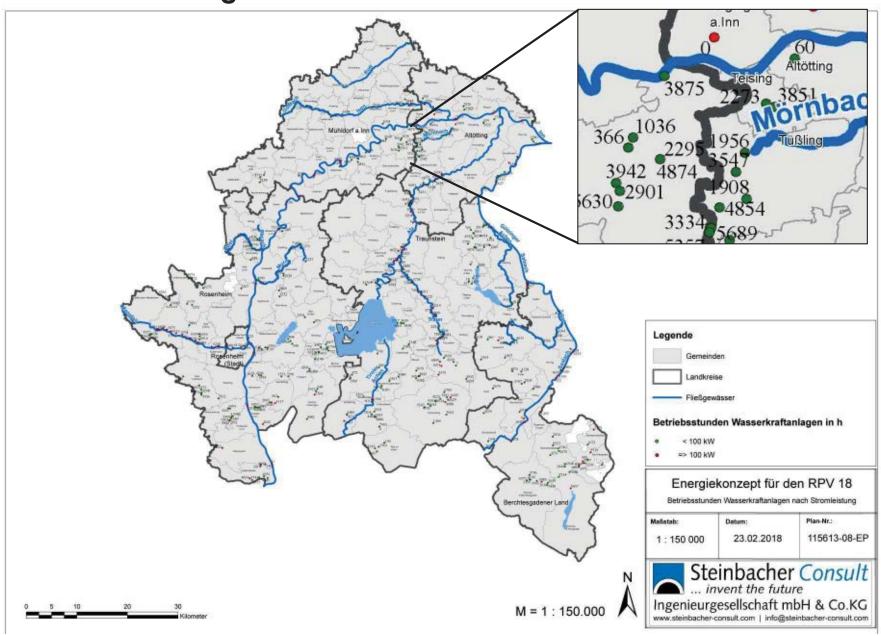
Zubaupotential Wasserkraft







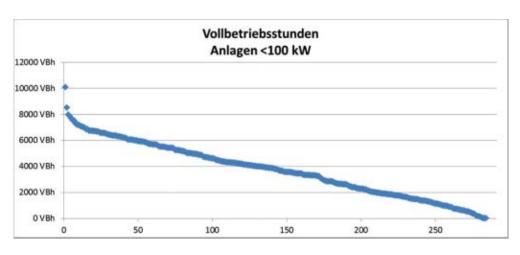
Effizienzbewertung anhand Betriebsstunden

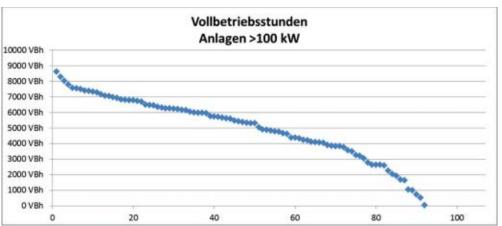






Effizienzbewertung anhand Betriebsstunden





- Größere Anlagen effizienter bzw. bei kleineren Anlagen größeres Steigerungspotential
- Kleineren Anlagen nutzen den Strom eher selbst (v.a. i. Vgl. zu den Großanlagen)

Anlagen > 10 MW: Effizienzsteigerung durchschnittlich ca. 5 %.

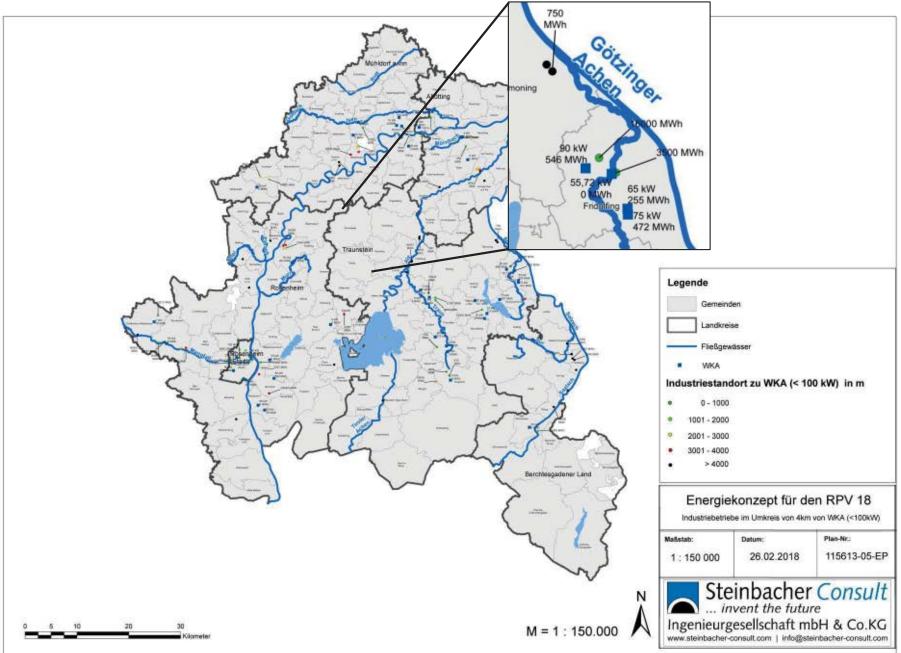
Anlagen < 10 MW: Effizienzsteigerung durchschnittlich > 40%.

Einzelanlagen > 100 %, bis zu 220 %





Direktvermarktung Wasserkraftstrom an nahegelegene Industrie









Direktvermarktung Wasserkraftstrom an nahegelegene Industrie

Anlagen < 100 kW	Gesamt	Lkr. AÖ	Lkr. BGL	Lkr. MÜ	Lkr. RO	Stadt RO	Lkr. TS
Anzahl WK-Anlagen	45	9	1	7	10	3	15
Anzahl Unternehmen	22	3	1	4	6	2	6
Erzeugung [kWh] WK-Anlagen	5.425.877	347.568	0	183.060	1.485.271	426.824	2.983.154
Verbrauch [kWh] Unternehmen	344.464.124	1.930.000	51.964.000	38.641.382	164.673.227	878.575	86.376.940
Anlagen > 100 kW	Gesamt	Lkr. AÖ	Lkr. BGL	Lkr. MÜ	Lkr. RO	Stadt RO	Lkr. TS
Anzahl WK-Anlagen	60	10	5	8	15	6	16
Anzahl Unternehmen	27	3	3	5	6	2	8
Erzeugung [kWh] WK-Anlagen	208.074.707	27.428.971	4.378.024	11.763.716	109.244.813	3.002.535	52.256.648
Verbrauch [kWh] Unternehmen	510.623.866	1.930.000	55.873.763	68.510.154	238.635.227	878.575	144.796.147





Regionales Speicherpotential

- Schwallbetrieb prinzipiell als zukünftiges Steuerungsinstrument möglich
- Technische und ökologische Hindernisse
- Deshalb auch aktuell kein Schwallbetrieb
- Große Staubecken weder vorhanden noch möglich
- Größere Fallhöhen nicht vorhanden.
- Schwallabfluss übersteigt den natürlichen Abfluss um ein Vielfaches
- Sunkabfluss oft geringer als der natürliche Niedrigwasserabfluss
- Wiederspricht WRRL (gravierende Beeinflussung der Wassertemperatur, Flussmorphologie, Wasserqualität und Artenvielfalt)

Kein realistisches Speicherpotenzial durch Schwallbetrieb





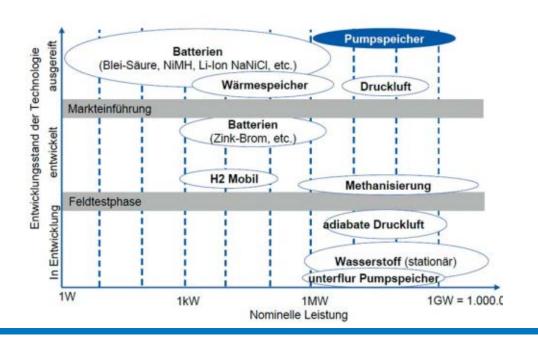
Regionale Pumpspeicher

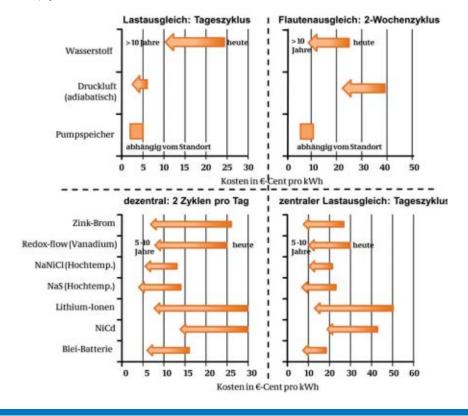
- PSW und Batteriespeicher sind die derzeit einzigen Speichertechnologien, die für alle Regelenergiearten geeignet sind
- Schwarzstartfähigkeit nach Netzausfall

 PSW auf absehbare Zeit die wirtschaftlichste Option zum Lastausgleich im großtechnischen Bereich (zentraler Einsatz im Hoch-/Höchstspannungsnetz)

PSW die wirtschaftlichste Speichertechnologie für den Einsatz als

Wochenspeicher





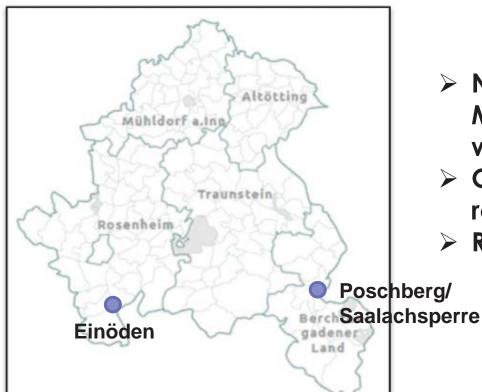




Regionale Pumpspeicher

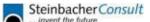
Aber:

- Es gibt wesentlich rentablere Einsatzmöglichkeiten als Langzeitspeicher
- Gesamtausbaupotential für PSW viel zu gering, um die für den Wochenausgleich erforderliche Menge Energie zu speichern.
- Zu geringe Energiedichte (deshalb enormer Platzbedarf für die Speicherung hunderter GWh)



- Neubau von PSW unter <u>derzeitigen</u> Marktbedingungen i.d.R. nicht wirtschaftlich
- Genehmigungsrechtlich kaum realisierbar
- Regionale Politik ist gefordert





Agenda

- Kurzzusammenfassung Wasserkraft und abgeschlossene Beispielprojekte LOS 2
- 2 Kurzzusammenfassung Bioenergie und abgeschlossene Beispielprojekte Bioenergie LOS 3
- Kurzzusammenfassung Geothermie und abgeschlossene Beispielprojekte Geothermie LOS 4







Gliederung – Projektaufgabe BIOMASSE

- Potenziale Biomasse ermitteln
 - Ausbaupotenzial feste Biomasse und Biogas (technisches Potenzial)
 Gesamtpotenzial = Zubaupotenzial + "Bestandsnutzung"
 - Ausbaupotenzial ("wirtschaftliches" Potenzial)
 Reduzierung Biogaspotenzial auf Nutzung von Ackerflächen
- Leistung konzeptioneller Vorarbeit für die Entwicklung von Energiestrategien und Energieprojekten im Bereich Biomassse
 - => Clusterung der Biomassenutzungsmöglichkeiten und Darstellung in Karten
- Entwicklung RPV18 übergreifender Projektansätze
 - Projektbeispiel Roadmap Biogasnutzung
 - Virtuelle Biomassehof



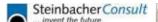




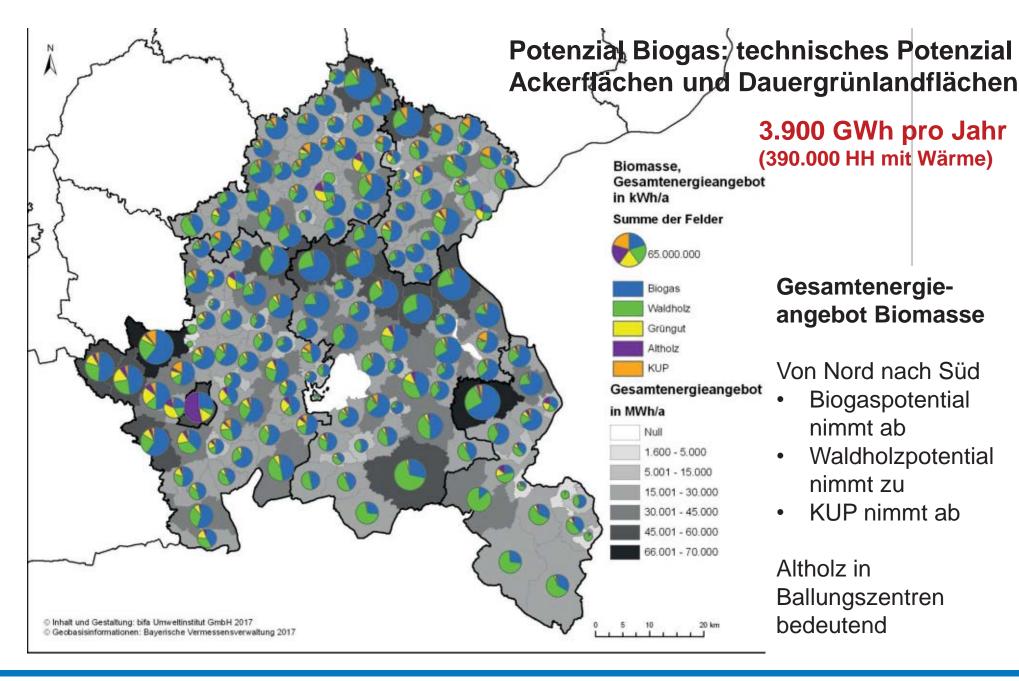


Ergebnis Potenzialermittlung



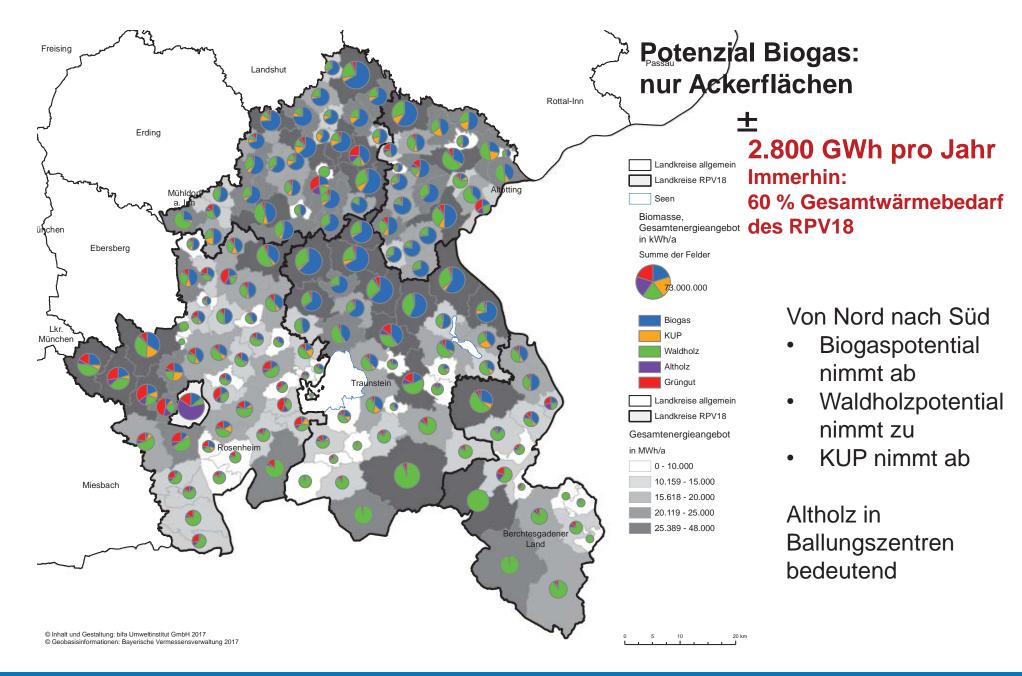






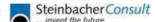




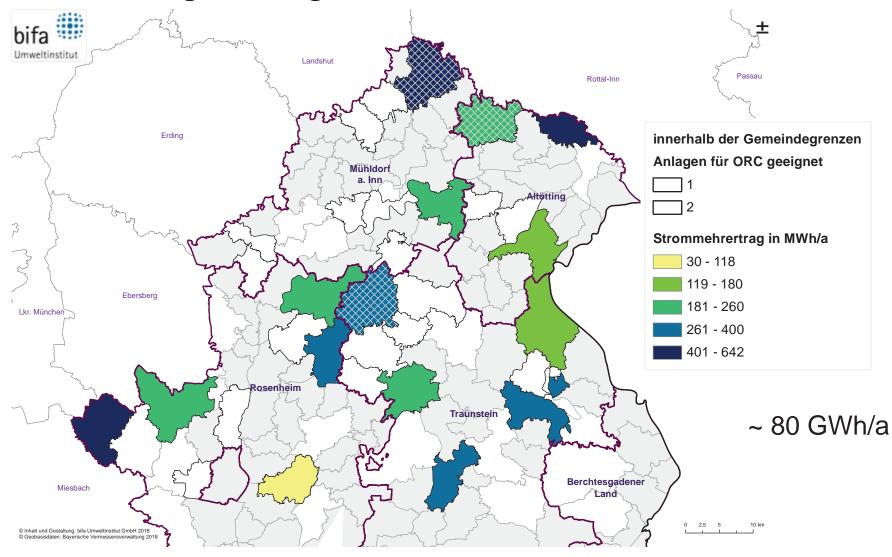








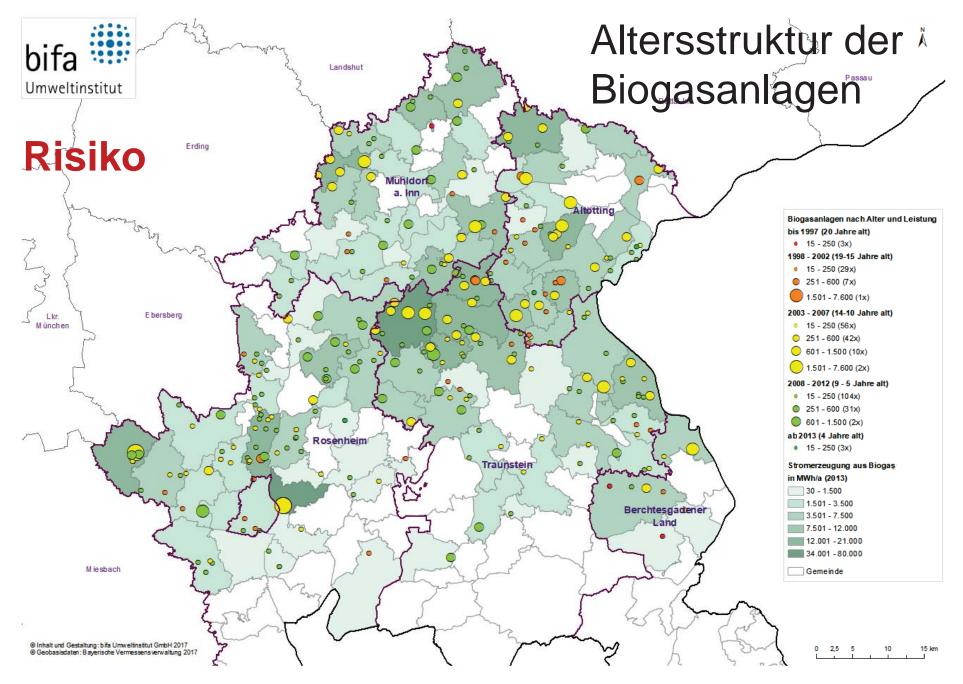
Wirtschaftliches Effizienzsteigerungs-Potenzial Biogas: Nachverstromung bei Anlagen > 250 kWel im EEG2009 und 2012





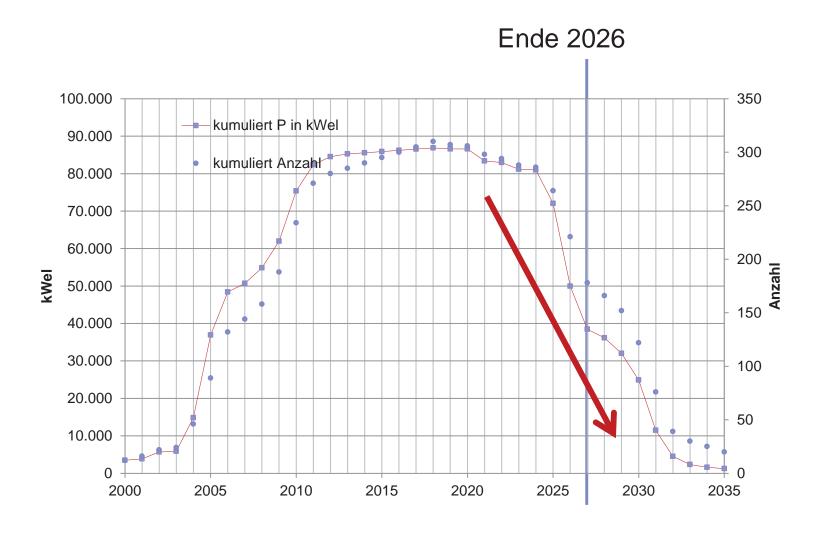




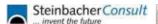




Entwicklung Biogasanlagenbestand post EEG









Clusterbildung -

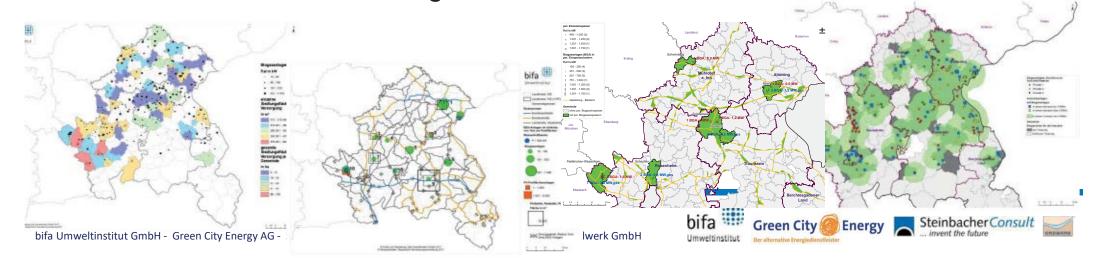
Systematische Auswertung des RPV18 zur Projektentwicklung





Zusammenführung der Ergebnisse:

- Cluster Energiepaare zur (regionalen) Direktvermarktung von Strom und Wärme aus Biogasanlagen in Unternehmen
- Cluster zur Mikrobiogasnetzbildung durch Satelliten BHKW und Wärmenetzbildung zur Strom- und Wärmenutzung in Wohnsiedlungen
- Cluster Bioerdgaseinspeisung: Bündelung von Biogasanlagen zur gemeinsamen Bioerdgasaufbereitung und Einspeisung
- Cluster Energieparkplätze Biomasse: Ladestrom aus Biogas-BHKW zur Förderung der E-Mobilität im RPV18



Zusammenführung der Ergebnisse:

- Cluster Energiepaare zur (regionalen) Direktvermarktung von Strom und Wärme aus Biogasanlagen in Unternehmen
- Cluster zur Mikrobiogasnetzbildung der und Wärmenetzkils Tieure UR Der Lingen BIOGASANLAGEN ASSE- und BIOGASANLAGEN Berugaseinspeisung: Bündelung von Biogasanlagen
 - zur gemeinsamen Bioerdgasaufbereitung und Einspeisung
 - Cluster Energieparkplätze Biomasse: Ladestrom aus Biogas-BHKW zur Förderung der E-Mobilität im RPV18







FAZIT: Wichtig für den RPV18 ist der Erhalt der Anlagenkapazität

Chance beim Erhalt der Biogasanlagen

- Stärkung regionale Wertschöpfung
 - Sicherung > 500 Arbeitsplätze) [Vgl. Gaskraftwerk rd. 40 Arbeitsplätze]
 - Vermeidung Energieimporten (> 40 Mio. € jährlich)
- Sicherung Stromnetzstabilität
- Vermeidung verstärkten Ausbaus durch viele dezentrale Kraftwerke die im Verbund ein großes virtuelles Bio-Erdgaskraftwerk darstellen (bis zu 450 MWel Leistung möglich)
- Einsparung von mehr als 150.000 Tonnen CO₂ pro Jahr

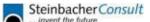
Gelingt es nicht, besteht für den RPV18 das Risiko

- Verschlechterung der CO₂-Bilanz um 150.000 Tonnen pro Jahr
- Minderung regionale Wertschöpfung und netto Verlust Arbeitsplätze
- erhöhter Handlungsdruck auf Ausbau überregionaler Stromnetztrassen









Vielen Dank







Agenda

- Kurzzusammenfassung Wasserkraft und abgeschlossenen Beispielprojekte LOS 2
- 2 Kurzzusammenfassung Bioenergie und abgeschlossenen Beispielprojekte Bioenergie LOS 3
- Kurzzusammenfassung Geothermie und abgeschlossenen Beispielprojekte GeothermieLOS 4



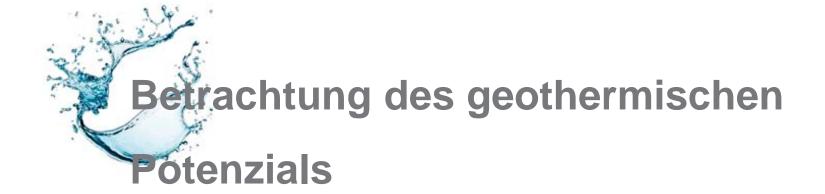


Potenzialstudie RPV 18

Los 4: Geothermie



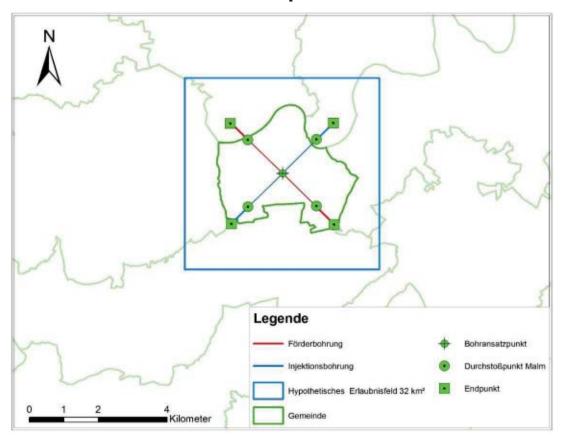




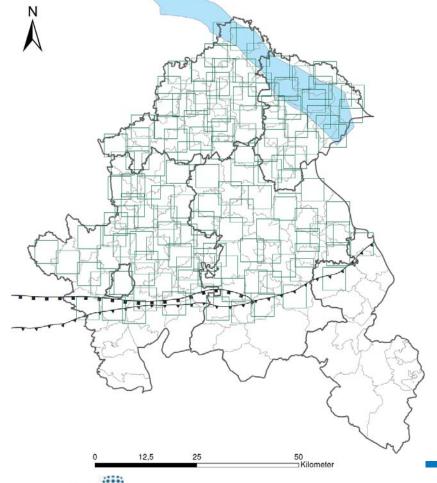




Das Gemeindepotenzial - Methodik



Die Größe der Konzessionsfelder von 32 km² wurde als kleinste wirtschaftliche, technische und wissenschaftliche Feldeinheit für den Betrieb einer Doppeldublette gewählt.

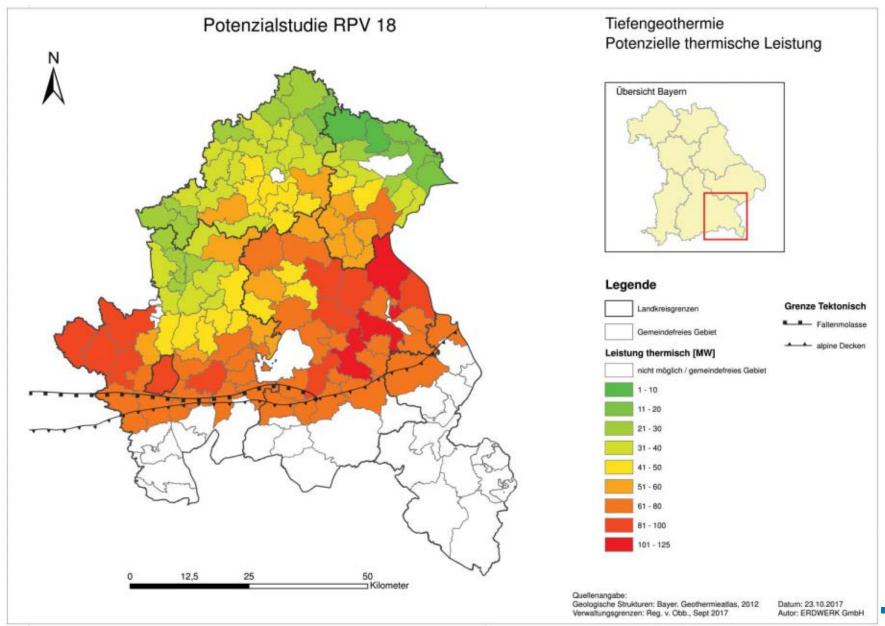








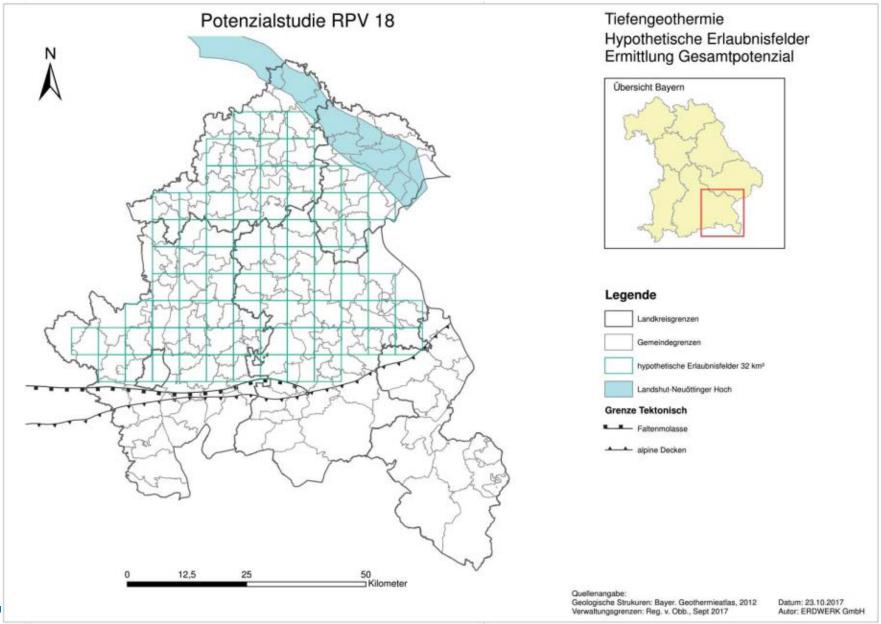
Das Gemeindepotenzial - Ergebnisse







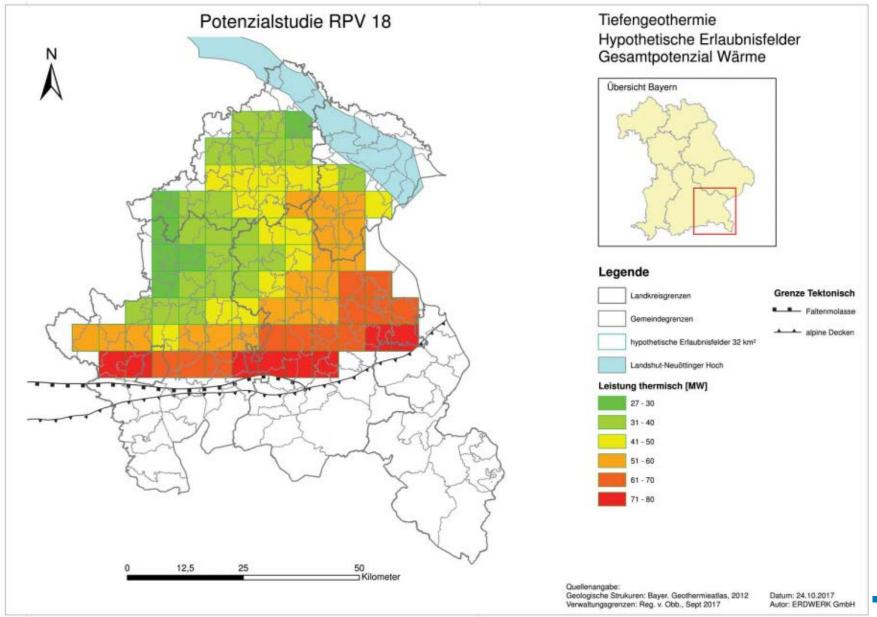
Das Gesamtpotenzial - Methodik



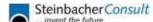




Das Gesamtpotenzial - Ergebnisse





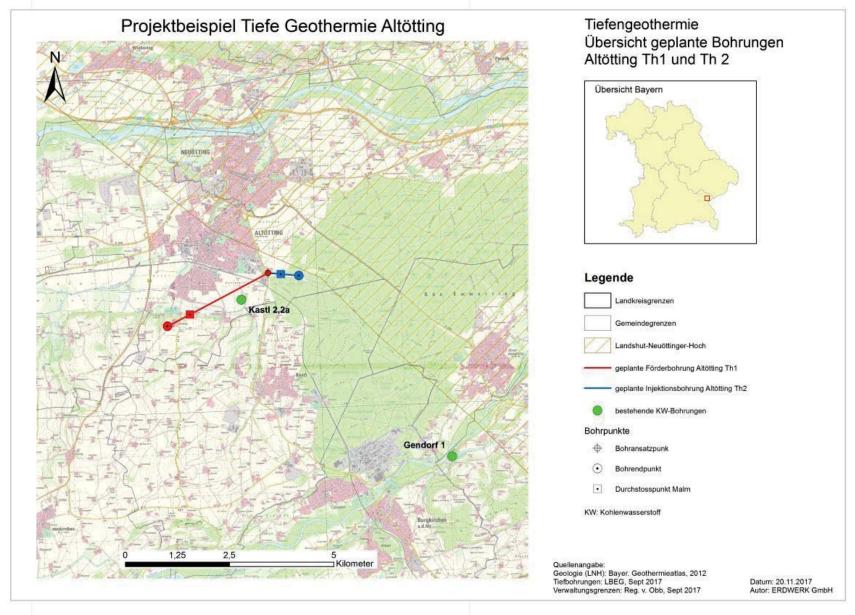








Altötting - Bohrungen









Altötting - Übersicht

Projektbeispiel geothermische Dublette Altötting

- 6,850 Bohrmeter für zwei Bohrungen
- Erwartete Fördertemperatur: 94 104° C
- Erwartete Schüttung: Ca. 85 l/s bei 26 bar Druckabsenkung
- Erwartete Leistung ca. 13.5 MW_{th}
- Gesamtinvestition bis Inbetriebnahme ca. 17 28 Mio. Euro (inkl. Bohrungen, Heizwerk, Hoch- / Tiefbau etc., jedoch ohne Ausbau Fernwärmenetz)

CO₂-Einsparungen (8,660 Volllaststunden/Jahr)

- 13,500 18,000 t CO₂-Äquivalenz pro Jahr (abhängig von der Erzeugungsart des Pumpenstroms)
- CO₂-Emissionen durch die Erstellung der Bohrungen sind nach wenigen Monaten Betrieb kompensiert







Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



bifa Umweltinstitut GmbH - Green City Energy AG - Steinbacher-Consult Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG - Erdwerk GmbH







