

Energiewende
konkret

Energiewendeszenarien simulieren, optimieren, räumlich durchspielen und regionalwirtschaftlich bewerten

20. Oktober 2022,
Kötschach-Mauthen

akazyon^o



Mit



Dr. Günter Wind
Ingenieurbüro für Physik



Technische Universität Wien
Institut für Raumplanung
Regionalförderung und Regionalentwicklung



IRUB

Institut für
Raumplanung,
Umweltplanung
und Bodenordnung



Borovsky & Duschek GmbH

KLIMATISCHE QUALITÄTEN | MODELIERUNG | MASCHINENLEHRE | WISSENSCHAFTLICHE AUSWERTUNG



STRATECO

Gefördert durch
FFG COIN



Agenda

- Begrüßung
- Vorstellung der fünf unterschiedlichen Workshops
- **Workshops in Gruppen - Teil 1**

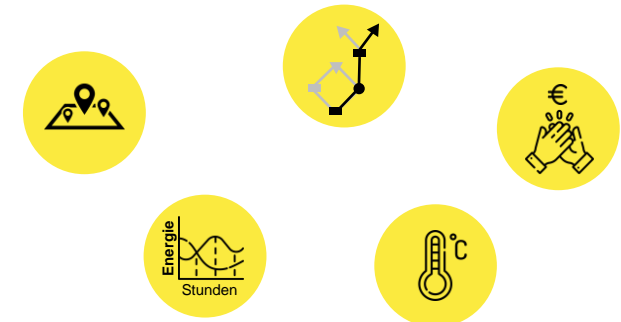
----- Mittagspause 12.10 – 12.55 -----

- **Workshops in Gruppen - Teil 2** (gleiche Gruppe wie in Teil 1)
- Zusammenschau der fünf Workshop-Gruppen
- Wie können die Tools dann genutzt werden?
- Abschluss

Gesamtkonzept Energiewendetoolbox

- ✓ Fundierte Datengrundlagen mit vertretbarem Aufwand
- ✓ Komplexe Berechnungen zugänglich machen
 - ✓ Energie, CO₂, Kosten, Arbeitsplätze und Wertschöpfung
 - ✓ Erneuerbare Ressourcen regional optimiert
- ✓ Akteur:innen einbeziehen
- ✓ Regionsspezifische Maßnahmen
- ✓ Visuell unterstützt und in Karte verortet

Ergebnisse als Diskussionsgrundlagen in der Region





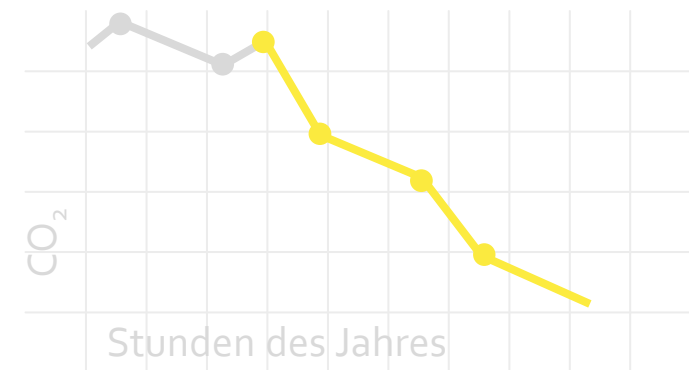
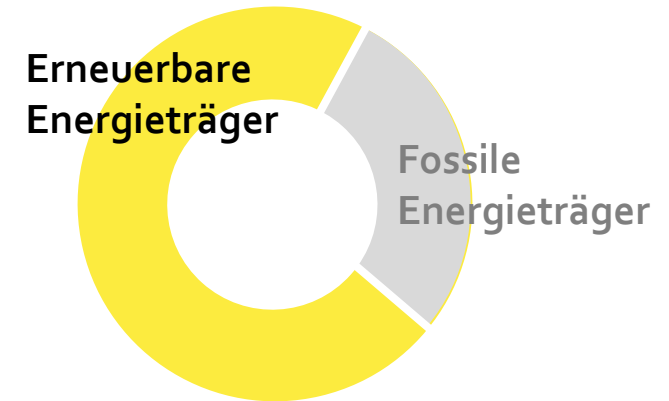
Simulation von Energiewendeszenarien mit RESYS

Inhalt

- Die Methodik
- Das Tool
- Anwendungsfälle
- Interaktiv ausprobieren mit 2 Beispiel-Gemeinden:
 - Anteil erneuerbare erhöhen
 - Treibhausgasemissionen reduzieren
 - Verläufe analysieren
- Reflexion und Diskussion

Nutzen

- Status-Quo-Analyse schnell und dennoch fundiert
- Energieertrags-Verläufe lokalklimatisch berechnen und damit berücksichtigen können
- Szenarien in punkto Anteil Erneuerbare und Treibhausgasrelevanz analysieren & vergleichen





Energiewendeszzenarien optimieren mit der Prozess Netzwerk Synthese (PNS)

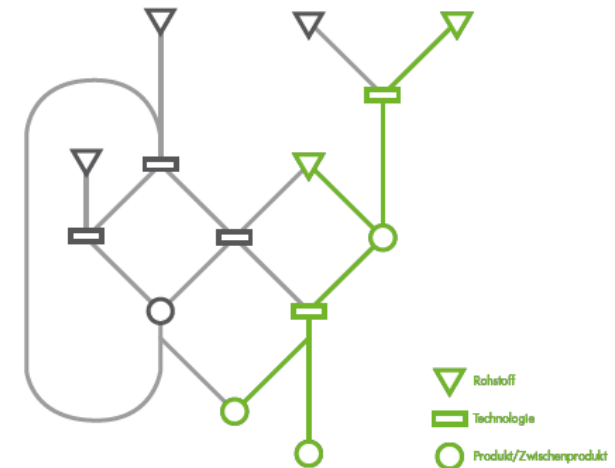
Inhalt

- Regionale Optimierung - worum geht's?
- Das Tool
- Optimierungs-Fragestellungen allgemein
- Beispielrunde 1
-
- Beispielrunde 2
- Reflexion und Diskussion

Nutzen

- Optimierungsmethode und -werkzeug für regionale erneuerbare Ressourcen kennenlernen
- Möglichkeiten gemeinsam online ausprobieren
- Mehrwert für die Arbeit in der Region gemeinsam diskutieren

Regional optimierte Energiewendeszzenarien





Energielandkarte analog

Ein Potenzialflächenspiel als Energiewendeszzenario: 100% erneuerbare Wärme + Strom
für die Gemeinden Ardnung, Liezen & Wörschach

Inhalt

- Von 48% erneuerbare Energie (2020) auf 100% (oder mehr):
- ... was bedeutet das räumlich und flächig ...
- ... beim Flächenbedarf von Wasser- und Windkraft, Solarenergie, Biomasse(n) und Geothermie ...
- ... „en gros“ und bei klein-klimatischen Unterschieden.
- **Beispielrunde 1: analog auf einem Spielbrett ausprobieren**
Energiebedarfe und -potenziale als gemeinsame Aufgabe durchspielen
-
- **Beispielrunde 2: Bewertung der Runde 1, Reflexion und Diskussion, Zusammenschau der Flächenaspekte in den Regionen**

Nutzen

- Flächenbedarfe erneuerbarer Energien „sehen“ und verorten
- Als Gruppe einen „Schwarm“ an Szenarien entwickeln





Energiewende im Sozialraum: Digitales „Mapping“ von Akteur_innen und Energiewende-Maßnahmen

Inhalt

- Wie kann ich mit dem EWK Tool Akteur_innen und Maßnahmen ...
- ... „mappen“ ...
- ... verorten ...
- ... auswerten & visualisieren!
- **Beispielrunde 1: Digitale Sammlung und Zusammenfassung anhand einer fiktiven KEM**
-
- **Beispielrunde 2: Bewertung der Runde 1, Reflexion und Diskussion, Zusammenschau der Kooperations- und Klimaaspekte in den Regionen**

Nutzen

- Erfahrungsaustausch zu „Entscheidungsräumen“
- Unterschiedliche Strategien im „Management“ von Maßnahmen- und Akteur_innenlisten kennenlernen



Maßnahmen 7

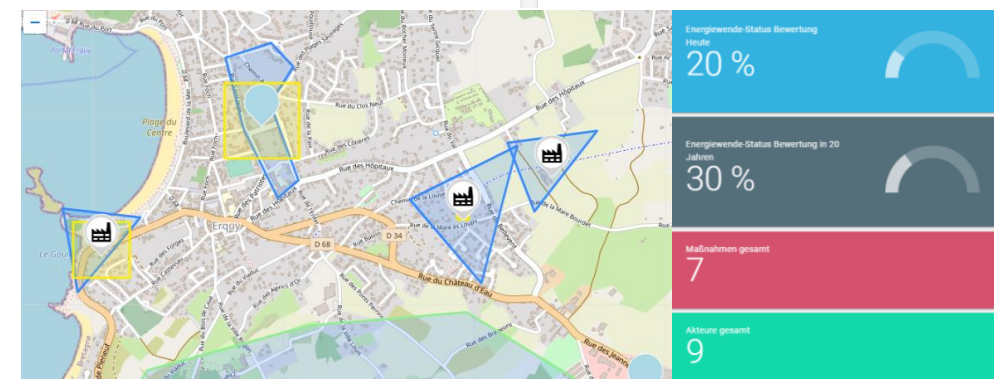
| Details | Label | Auf Karte Positionieren |
|---------|--|-------------------------|
| | Energiegemeinschaft 1 | |
| | Mobilitätskonzepte für Großbetriebe | |
| | Dekarbonisierung der Energieversorgung bei MM Karton | |
| | Agro-PV | |
| | Bewusstseinsbildung Wärmerversorgung | |

Rows per page: 5 1-5 of 7

Akteure 9

| Aktuelle Position | Label | Auf Karte Positionieren |
|-------------------|---|-------------------------|
| | Klima- und Energie Modellregion GU-Nord | |
| | ECO TRADE GMBH | |
| | Gemeinde Deutschfeistritz | |
| | Stadtgemeinde Frohnleiten | |
| | Gemeinde Peggau | |

Rows per page: 5 1-5 of 9





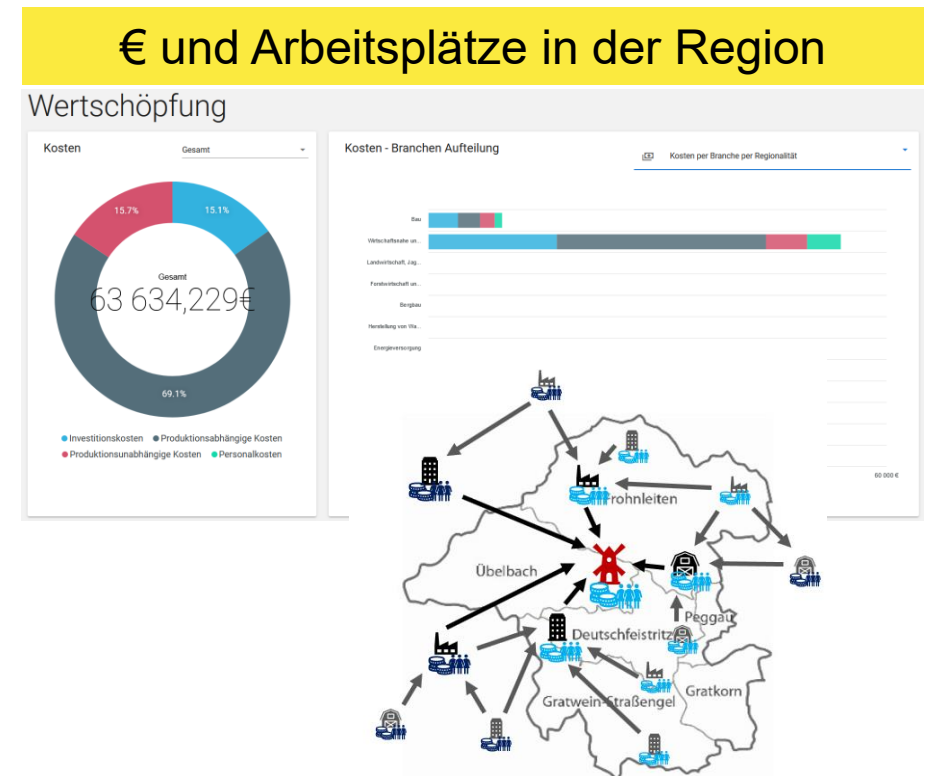
Energiewendeszenarien regionalwirtschaftlich bewerten

Inhalt

- Regionalwirtschaftliche Bewertung – Wie funktioniert?
- Die Anwendung im Tool
- Anwendungsbeispiele
-
- Interaktives ausprobieren mit Beispielstechnologien
- Reflexion und Diskussion

Nutzen

- Regionalwirtschaftliche Auswirkungen einzelner Technologien kennenlernen
- Regionalwirtschaftliche Zusammenhänge verstehen
- Szenarien, die die regionale Wertschöpfung fördern



Aufteilung in die fünf Gruppen:

Gruppe 1: Simulation mit RESYS

Gruppe 2: Optimierung mit PNS

Gruppe 3: Energielandkarte analog

Gruppe 4: Energielandkarte digital

Gruppe 5: Regionalwirtschaftliche Bewertung

Zusammenschau der fünf Workshop-Gruppen

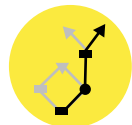




SZENARIEN-GENERIERUNG



- a. Energielandkarte
partizipativ Szenarien auf der Karte verorten, Maßnahmen entwickeln, Akteur*innen identifizieren



- b. Regionale Optimierung
Anlagen-Vorschläge (Kombi alt & neu) anhand Kostenoptimum

→ Energiesystem-Szenarien

ANALYSE



- a. Energielandkarte
Flächeneignung

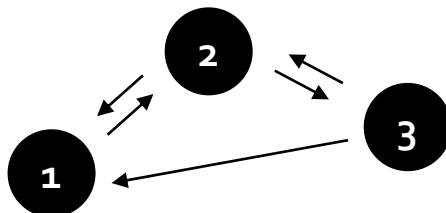


- b. Energiewende-Simulation
Simulation Energiebedarfe aus wenigen Eckdaten; Energieverläufe für jede Stunde



- c. Klima-Analyse
u.a. Globalstrahlung, Temperatur berücksichtigen

→ Status Quo



SZENARIEN-BEWERTUNG







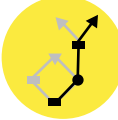

- a. Wertschöpfungsmodell
Was bleibt an Geld in der Region?
Was fließt ab?



- b. Energiewenderechner
Reduktion Treibhausgasemissionen

→ Szenario auswählen und umsetzen,
dann für Monitoring zu 1

→ Oder retour zu 2, um weitere
Szenarien zu generieren

- Werkzeuge einzeln (inkl. Beratung),
z.B.  oder  oder 
- Werkzeuge in unterschiedlichen Kombinationen
z.B.  +  + 
- Prozessbegleitung in Form von Akteur:innen Workshops
in der Region
- Inhaltliche Webinare

Vielen Dank für Ihr Interesse - und Ihr Engagement!

www.energiewende-rechner.at

DI Petra Bußwald, busswald@akaryon.com

akaryon⁰



Dr. Lunzer Energie und Umwelt e.U.

Mit



zur Sonne

Dr. Günter Wind
Ingenieurbüro für Physik



Technische Universität Wien
Institut für Raumplanung
Regionaldienleistung und Regionalentwicklung



IRUB

Institut für
Raumplanung,
Umweltplanung
und Bodenordnung



STUDIA
INTELLIGENT ANALYSIERT



Borovsky & Duschek GmbH

KLIMATISCHE GUTACHTEN | MODELIERUNG | MASCHINEN | WISSENSCHAFTLICHE AUSWERTUNG



STRATECO

Gefördert durch
FFG COIN



FFG
Forschung wirkt.