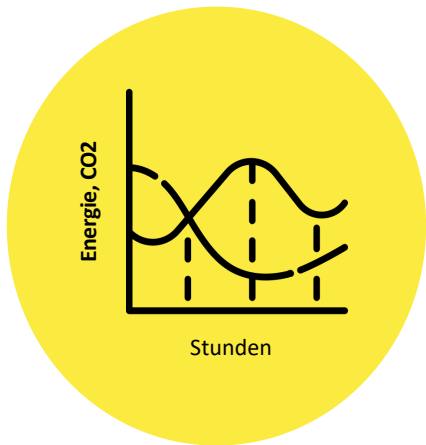


Gruppe 1

Simulation von Energiewendeszenarien mit RESYS





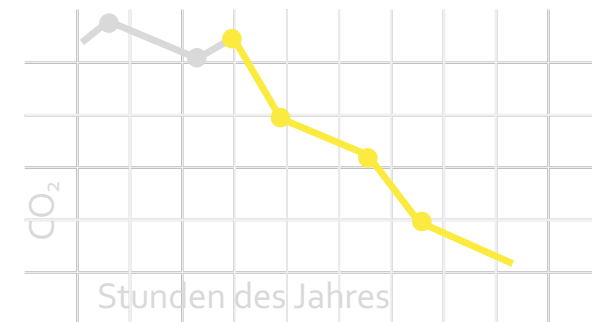
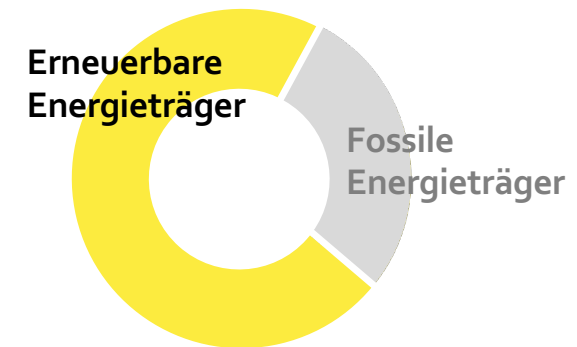
Simulation von Energiewendeszzenarien mit RESYS

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



Präsentation – Aufgabe interaktiv – Fachdiskussion - Reflexion

1. VORSTELLUNG Energiesimulation mit dem RESYS Tool anhand einer Beispiel-Gemeinde
 1. Status Quo einer Gemeinde mit RESYS erfassen
 2. Status Quo analysieren
 3. Auswirkungen von Maßnahmen bewerten
2. AUFGABE Interaktiv Gemeinde „erneuerbarer“ machen
 - Erneuerbare Anlagen errichten
 - Energiebedarfsdeckung
 - Entwicklung/Änderung ablesen
3. FACHDISKUSSION Anwendungsfälle
4. REFLEXION – ZUSAMMENFASSUNG 3 Kern-Aussagen für das plenum

Login

Einstieg in das Tool:

<https://projekte.resys-tool.at/willkommen.xhtml>

Webbasiert

Login erforderlich

RESYS Startseite: Lage



RE-SYS Das Tool für die Energiewende vor Ort

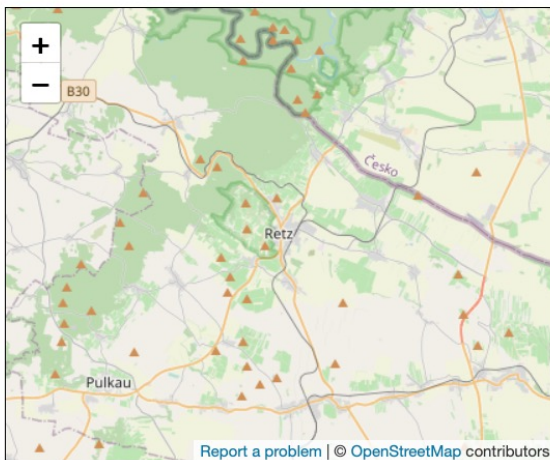
EFRE

1 Typbestimmung 2 Energiebedarf 3 Aufbringung 4 GHG 5 Analyse 6 Services

Start-Seite Lage

u.a. Klimazone

Klimalage Ost-Österreich



Wshp Landgemeinde

Ausgangsdatensatz:

Herkunfts-Datensatz:

Kopiert am: 08.08.2022 13:53

Name:

Beschreibung:

Maßnahme(n):

Name:

Beschreibung:

[Größere Karte anzeigen](#)

Kosten [€]:

Klimazone wählen:

Seehöhe: m

RESYS Typbestimmung: Eckdaten



Seite
Typbestimmung
Wesentliche
Eckdaten der
Gemeinde

→ Energiebedarf
Wohnen und
Betriebe
berechnet

The screenshot shows the RESYS web application interface. At the top left, there is a logo for RESYS and a tagline 'Das Tool für die Energiewende vor Ort'. To the right, there is a user profile section showing 'Benutzer: kem1 / Profil' and an 'Ausloggen' button. Below the header, there is a navigation menu with options: '1 Typbestimmung', '2 Energiebedarf', '3 Aufbringung', '4 GHG', '5 Analyse', and '6 Services'. The current page is 'Typbestimmung' for 'Wshp Landgemeinde kem1'. The main content area is titled 'Daten zur Typbestimmung' and contains a form with the following input fields:

Eingaben	
Einwohner	4.230
Gästebetten	380
Kommunaler Bereich Gästebetten	0
Katasterfläche [ha]	4.510,73
davon landwirtschaftliche Nutzfläche [ha]	2.561,38
davon Weingärten und Obstplantagen [ha]	904
davon Wald [ha]	542,13
davon Baufläche [ha]	82,94
Viehbestand [GVE]	224,35
Strombedarf Gemeindeobjekte [MWh/a]	0

- 4.230 EW
- Intensive Landwirtschaft: Ackerbau, Viehzucht und etwas Waldwirtschaft
- Landwirtschaftliche Beschäftigte: 170
- Tourismus: 380 Gästebetten
- Tourismus-Beschäftigte: 95
- Beschäftigte Gewerbe, Industrie, Dienstleistungen, Handel: 1.760

RESYS Energiebedarf: kommunale Infrastruktur



Seiten Infrastruktur

1 Typbestimmung 2 **Energiebedarf** 3 Aufbringung 4 GHG 5 Analyse 6 Services

Objekte/Gruppen Wohnen **Infrastruktur** Betriebe Mobilität Übersicht Fernwärme
 Großverbraucher **Beleuchtung** Kläranlagen Übersicht



▼ Eingaben

- Leistung Straßenbeleuchtung ⓘ
- Leistungsverhältnis Weihn-Strbel ⓘ
- Leistung Weihnachtsbeleuchtung ⓘ
- Leistung Signalanlagen ⓘ

1 Typbestimmung 2 **Energiebedarf** 3 Aufbringung 4 GHG 5 Analyse 6 Services

Objekte/Gruppen Wohnen **Infrastruktur** Betriebe Mobilität Übersicht
 Großverbraucher Beleuchtung **Kläranlagen** Übersicht



▼ Eingaben

ARA mit Klärgasnutzung ⓘ

Keine
 Kessel
 BHKW

ARA Strombedarf ges. ⓘ

Kommunale Beschäftigte in der Kläranlage

Gewerblich Beschäftigte in der Kläranlage

1 Typbestimmung 2 **Energiebedarf** 3 Aufbringung 4 GHG 5 Analyse 6 Services

Objekte/Gruppen Wohnen **Infrastruktur** Betriebe Mobilität Übersicht
Großverbraucher Beleuchtung Kläranlagen Übersicht



▼ Eingaben

Kommunale Beschäftigte in Großverbraucher

Gewerblich Beschäftigte in Großverbraucher

Anzahl kleine Hallenbäder ⓘ

Anzahl mittlere Hallenbäder ⓘ

Anzahl große Hallenbäder / Thermen ⓘ

Anzahl der Betten Pflegeheime ⓘ

- Kläranlage ohne Gasnutzung
- Straßenbeleuchtung mittels Leuchtstoffröhren
- Pflegeheim vorhanden

RESYS Energiebedarf: Mobilität



- Kein Bahnhof, wenig Bahn-Nutzung, ÖV-Bus vorhanden
- Gemeldete Fahrzeuge und sonstige Mobilitätsdaten relativ durchschnittlich
- Keine E-Mobilität (außer Eisenbahn)
- Kein kommunaler Fuhrpark

Objekte/Gruppen Wohnen Infrastruktur Betriebe **Mobilität** Übersicht |
Öffentlicher Verkehr Kommunal Fuhrpark Betrieblicher Fuhrpark
Sonstiger Güterverkehr Flugverkehr Sonstiger Verkehr Nicht motori

Objekte/Gruppen Wohnen Infrastruktur Betriebe **Mobilität** Übersicht Fernwärme

Öffentlicher Verkehr Kommunal Fuhrpark Betrieblicher Fuhrpark Kommunal PKW Kommunal 1spurig Kommunal LKW **PKW**
Sonstiger Güterverkehr Flugverkehr Sonstiger Verkehr Nicht motorisiert



▼ Eingaben

Variante ⓘ

- Anzahl PKW unbekannt
 Anzahl PKW bekannt

Einwohner ⓘ

4.230

Anzahl der PKW in der Gemeinde gemeldet ⓘ

3.040 [KFZ]

Anzahl Benziner ⓘ

1.198 [KFZ]

Anzahl Diesel ⓘ

1.840 [KFZ]

Anzahl Gas ⓘ

2 [KFZ]



▼ Eingaben

Verbräuche bekannt?

- Ja
 Nein

Ist ein Bahnhof im Gemeindegebiet vorhanden? ⓘ

- Ja
 Nein

Anteil Busse Strom ⓘ

0 [%]

Anteil Busse Gas ⓘ

0 [%]

Anteil Busse Biotreibstoffe ⓘ

0 [%]

Anteil Busse Diesel ⓘ

100 [%]

Ist eine U-Bahn im Gemeindegebiet vorhanden?

- Nein
 Ja

Ist ein Straßenbahn im Gemeindegebiet vorhanden?

- Nein
 Ja

RESYS Aufbringung



1 Typbestimmung 2 Energiebedarf 3 **Aufbringung** 4 GHG 5 Analyse 6 Services

Solar		Abwärme		Geothermie		Biomasse-Potential		KWK+Grundlast		Wärme		Fernwärme		Wind		Wasser		Übersicht									
Flüssiggas	6.273,834	Wärmepumpe Luft	0	Heizöl	61.842,082	Wärmepumpe Erde/Wasser	0	Diesel	0	Stromheizung	896,262	Biogas-Kessel	0	Benzin	0	Biotreibstoffkessel	0	Kohle	8.962,621	Biomassekessel	0	Gas aus Netz-Kessel	0	Andere fossile	0	Mischabfall-Kessel	896,262

kein Gasnetz, keine Fernwärme

1 Typbestimmung 2 **Energiebedarf** 3 Aufbringung 4 GHG 5 Analyse 6 Services

Objekte/Gruppen Wohnen Infrastruktur Betriebe Mobilität Übersicht **Fernwärme**

i ▼

Bezeichnung	Jährlich gelieferte Wärmemenge MWh/a	Eingabeart Verluste	Verluste MWh/a	Eingabeart	Strombedarf MWh/a	Str Wär
+ Neues Fernwärmenetz hinzufügen						
▼ Ergebnisse						
Fernwärmelieferung gesamt	0					[MWh/a]
Leitungsverluste	0					[MWh/a]
Fernwärmelieferungen+Verluste	0					[MWh/a]
Strombedarf	0					[MWh/a]

Absichtlich beispielhaft fossil, aber über das österreichische Stromnetz kommt jedoch 71,7% erneuerbarer Strom durch die Beimengungs-Verordnung sind in Diesel und Benzin 5,75% erneuerbare Biokraftstoffe zugesetzt

RESYS Ergebnisse Status Quo zusammengefasst

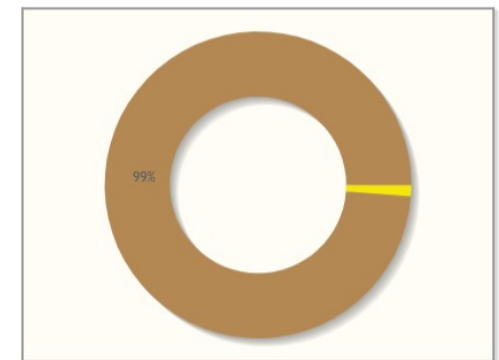
Energiewende konkret

15,8 t GHG/EW

Wärme, Strom und Mobilität verbrauchsseitig ▲

	MWh/a	Anteil [%]	t CO2Äquivalent/a	Anteil [%]	MWh/Einwohner	t CO2Äquivalent/EW
Strom i.e.S.	33.978,581	17,423	8.256,795	12,367	8,033	1,952
Fernwärme	0	0	0	0	0	0
Wärme	89.626,205	45,957	35.862,606	53,716	21,188	8,478
Mobilität	71.415,154	36,619	22.644,036	33,917	16,883	5,353
Gesamtbedarf verbrauchsseitig	195.019,94		66.763,437		46,104	15,783
Abfall und Abwasser			0			0
Landwirtschaft			6.192,114			1,464
Gesamt Gemeinde			72.955,551			17,247

Anteil Erneuerbar tCO2



15 % erneuerbar

Gesamtbedarf verbrauchsseitig ▲

	MWh/a	Anteil [%]	t CO2Äquivalent/a	Anteil [%]	MWh/Einwohner	t CO2Äquivalent/EW
erneuerbar	29.906,524	15,335	1.674,022	2,507	7,07	0,396
fossil	165.113,416	84,665	65.089,415	97,493	39,034	15,388
Wärme + Strom + Mobilität verbrauchsseitig	195.019,94		66.763,437		46,104	15,783

RESYS Funktionsübersicht: Start-Modellierung Status Quo

1

EINGABEN ENERGIEBEDARF

ca. 20 Zahlen – vor allem. Statistik: Anzahl Einwohner:innen, ...

2

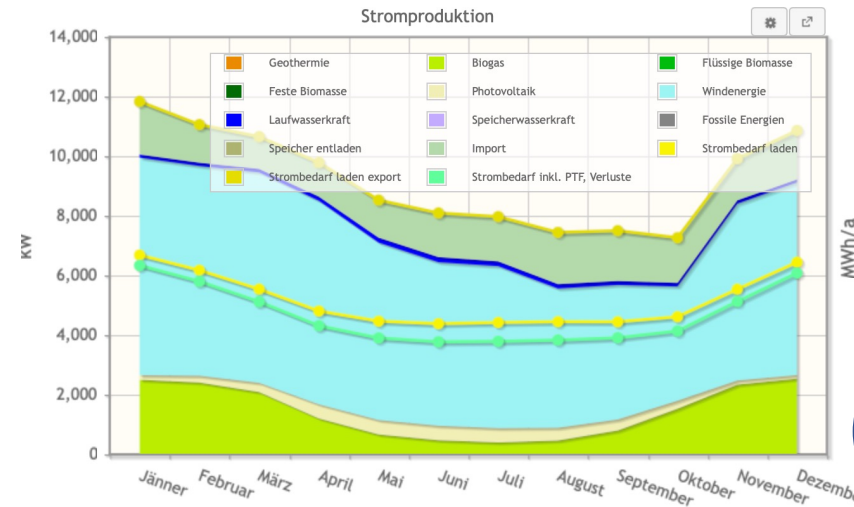
EINGABEN AUFBRINGUNG

Energieanlagen: Kapazität, Energieinputs, ...

ODER:

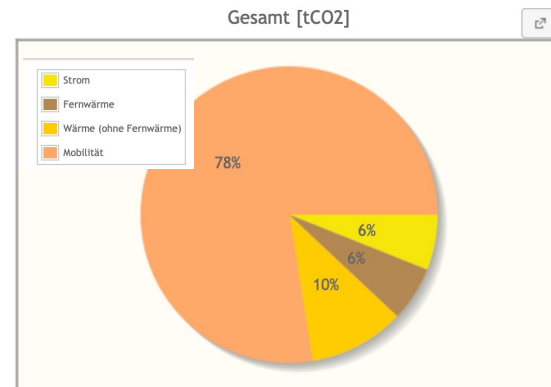
Strom von Netz

durchschnittliche österr. Verteilung Wärme



Verläufe von Bedarf und Aufbringung

3
ERGEBNISSE



Treibhausgase Strom, Wärme, Mobilität

Erneuerbare Energieträger

Anteil Erneuerbare je Bereich ▲

	%
Strom	100
Fernwärme	100
Wärme	26,209
Mobilität	3,167
Gesamt	229,376

Aufgabenstellung

Optimieren sie die Gemeinde hinsichtlich Energiebedarf und Treibhausgasemissionen

- Energieeffizienz
- erneuerbare Energien
- Treibhausgasemissionen
- Realistisch-Check!

UNTERLAGEN

Username/Passwort

Login

**Konkrete Anleitung für den
Workshop**

Ihre Anwendungs-Fälle

Energiewende
konkret

- Status quo schnell bestimmen
- Umsetzungskonzept-Planung
- Verschiedene Datenlisten - Exporte
 - ENU-Excel
 - KEM-Kennzahlen-Monitoring
 - SECAP
- Abschätzen der Wirkung von Maßnahmen
- Orientierungs-Basis schnell
 - Eingabekontrollen – Plausibilitäten - Datenqualitäten
- Szenarien rechnen, Maßnahmen-Bündel vergleichen
 - Ziel-Datensatz modellieren – Maßnahmen mitdokumentieren
- Langfristiges Monitoring, Erfolgskontrolle

- Zielpfad
- Energiebuchhaltung separat aber in Interaktion (Datenaustausch zu gewissen Zeitpunkten)

- Bürgermeister:innen-Auswertungen

- Flächen
- Kosten von Maßnahmen / Anlagen



DANKE FÜR DIE TEILNAHME

Nähere Informationen:

www.energiewende-rechner.at

Kontakt:

Dr. Horst Lunzer, DI Petra Bußwald

office@drlunzer.eu, busswald@akaryon.com