

Underground Sun Storage 2030



rag
AUSTRIA AG

RAG Austria - Standorte



Leistungskennzahlen Speicher

Summe der von RAG betriebenen Speicher **2022**

Arbeitsgasvolumen **6.226 Mio. m³**
72 TWh

Max. Ausspeicherkapazität **2.783.900 m³/h**
32 GW

Max. Einspeicherkapazität **2.329.300 m³/h**
27 GW













Underground Sun Storage 2030

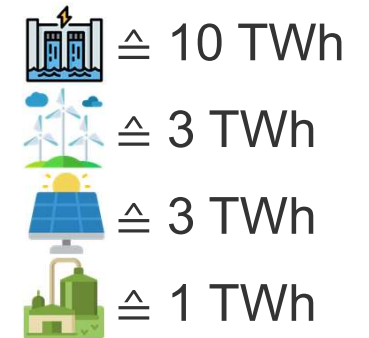
Der weltweit erste 100% Wasserstoff
Speicher in porösem Gestein
(ausgeförderte Erdgaslagerstätte)

[USS 2030 Projektvideo](#)

Warum 100% H₂ Speicherung?

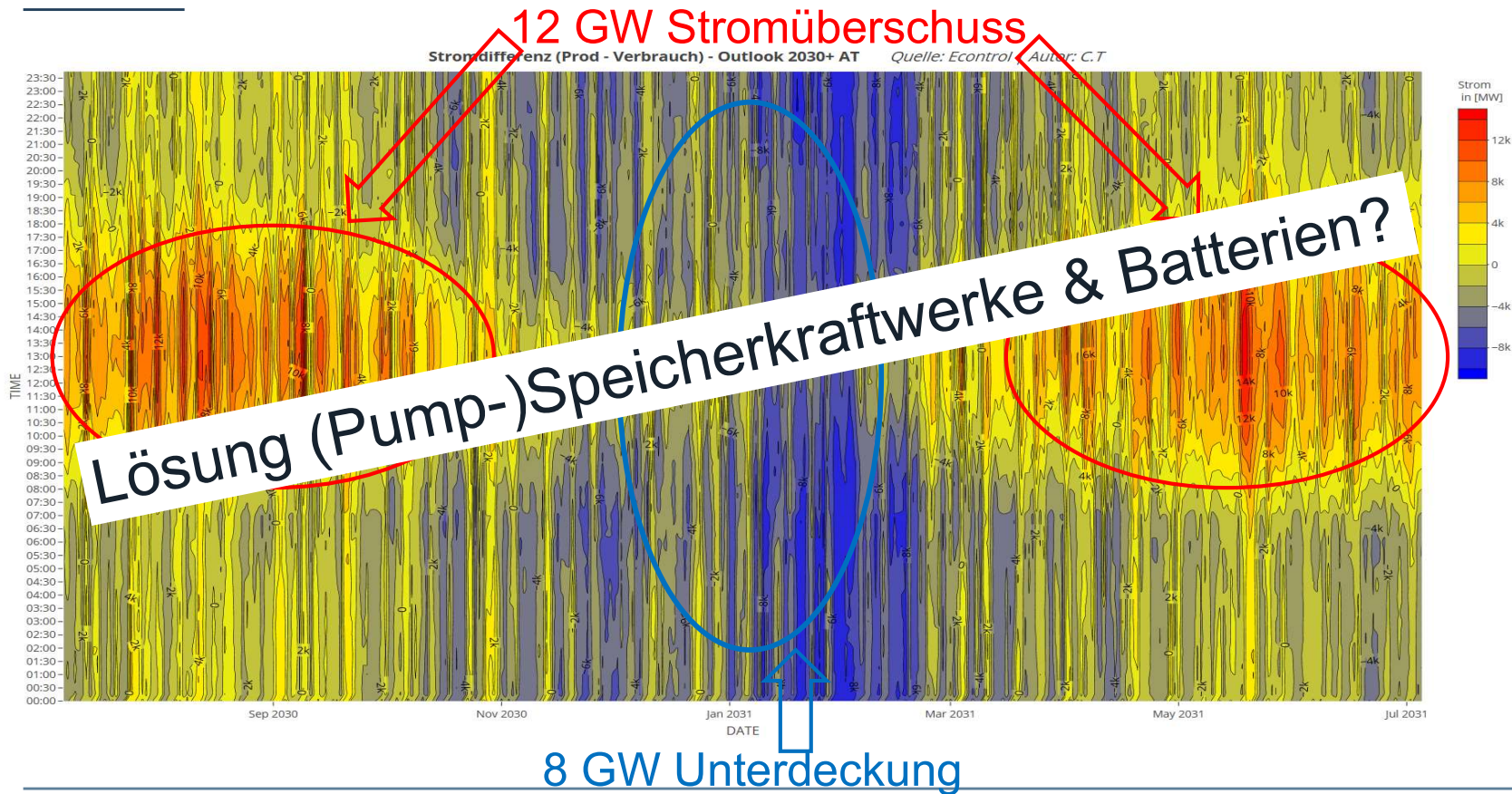
100% Erneuerbare Energien (**national bilanziell**) bis 2030 im Stromsektor

	2022	2030
Wasserkraft		
Windkraft		
Photovoltaik		
Biomasse		



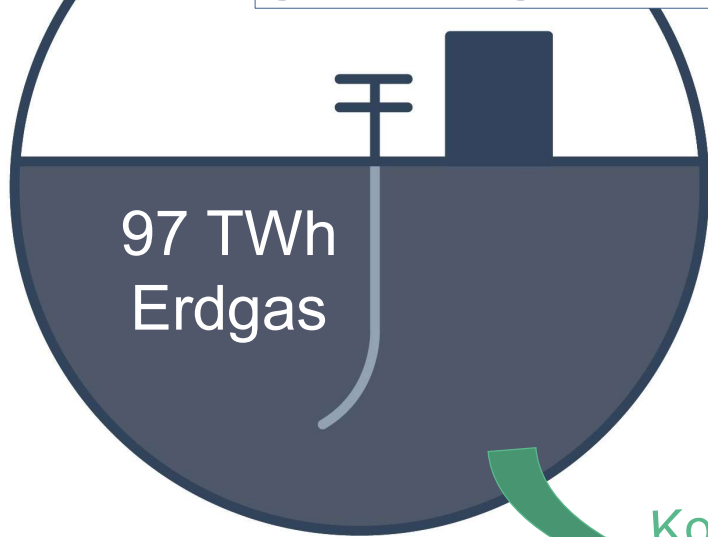
→ Auswirkungen auf Stromsektor?

Stromsektor 2030 in Österreich



Energiespeicherkapazität in Österreich

Für das Gelingen der Energiewende ist die saisonale Speicherung großer Energiemengen in Form von gasförmigen Energieträgern alternativlos!

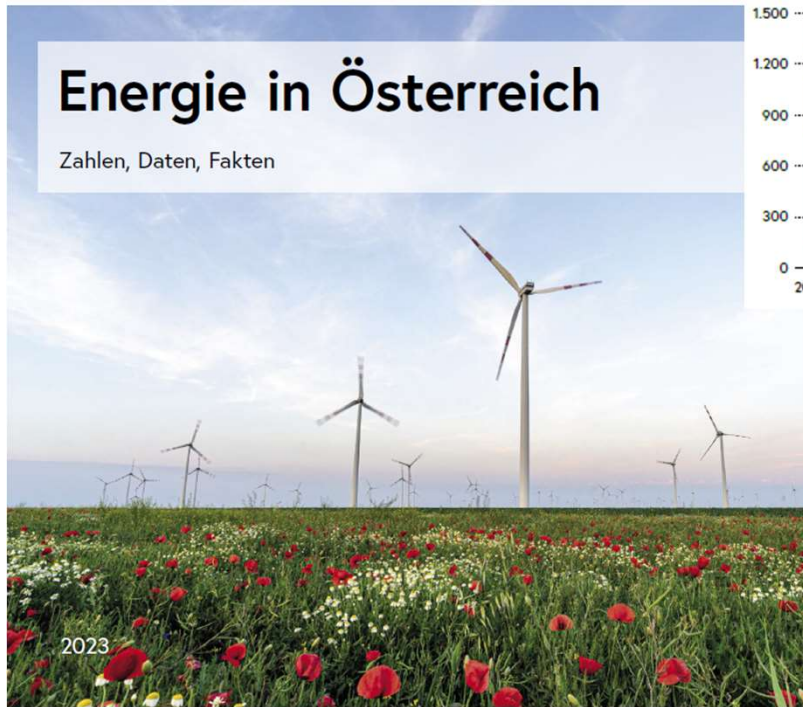


Bereits für 2030 Bedarf für 10 TWh saisonale Speicherkapazität prognostiziert (APG) → Leistungsautarkie

Konvertierung in H₂ Speicher

Weitere Infos

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



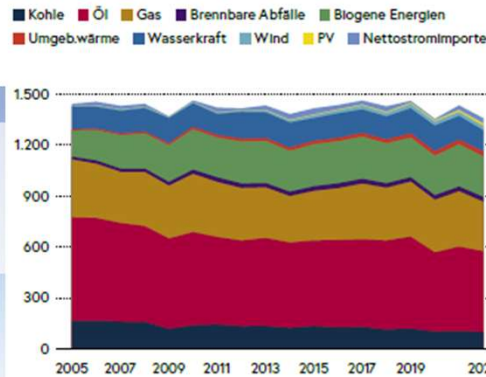
Energie in Österreich

Zahlen, Daten, Fakten

Q: <https://www.bmk.gv.at/themen/energie/publikationen/zahlen.html>

Underground Sun Storage 2030, Stefan Pestl & Matthias Greiml

Abb. 4: Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern in Petajoule 2005–2022



Wachstum und Rückgang der Energieträger

p.a. 2005–2022	2021–2022
+35,7% .. PV	+36,3%
+10,5% .. Wind	+7,5%
+7,3% .. Nettostromimporte	+15,4%
+8,1% .. Umgeb.wärme	+6,6%
+3,4% .. Brennbare Abfälle	+3,5%
+2,6% .. Biogene Energien	-4,3%
-0,4% .. Wasserkraft	-10,4%
-0,9% .. Gas	-10,9%
-1,4% .. Öl	-4,2%
-2,9% .. Kohle	-5,2%

-0,3% p.a.
Bruttoinlandsverbrauch 2005–2022

Abb. 1: Treibhausgas-Emissionen gesamt nach Verursachern in Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent 1990 und 2005–2021*

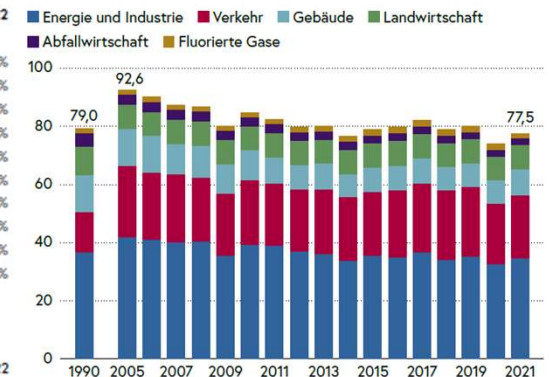
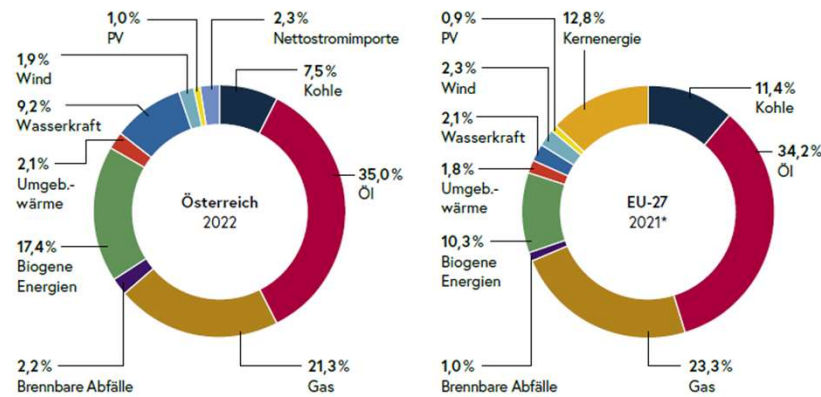
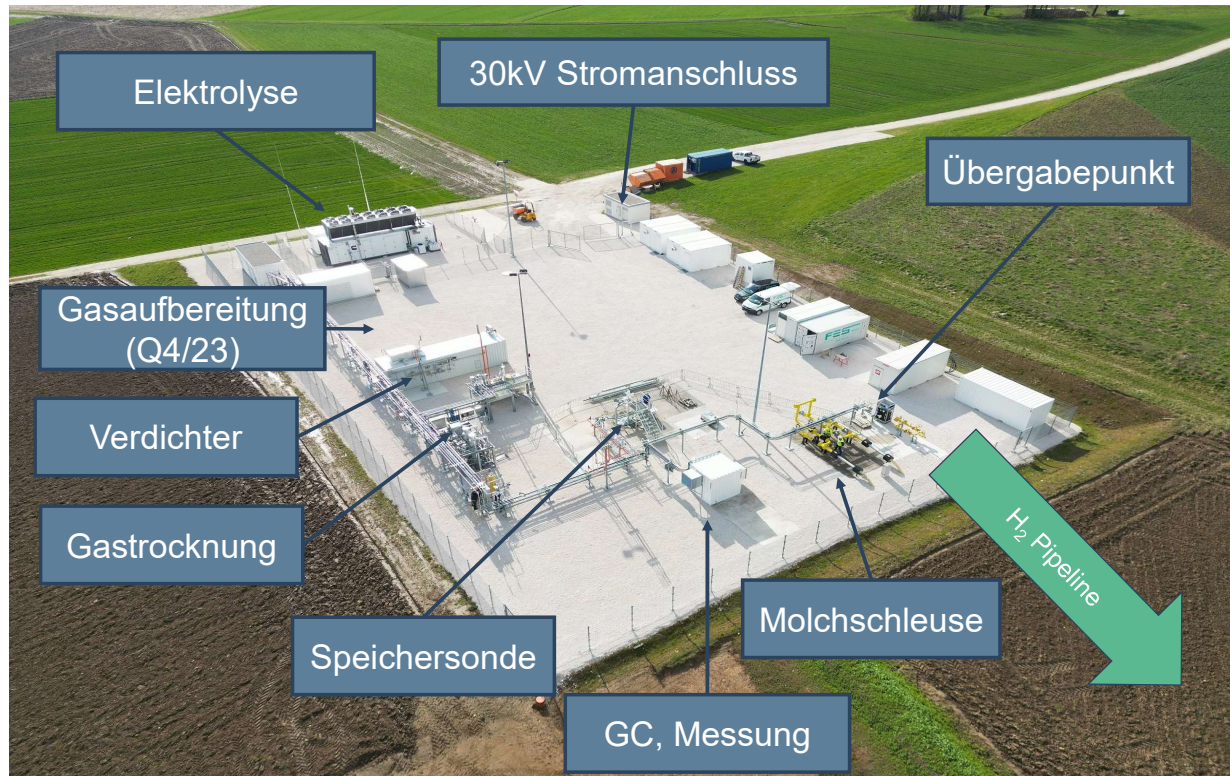


Abb. 5: Bruttoinlandsverbrauch im Vergleich Anteile der Energieträger in Österreich und EU-27 in Prozent



USS 2030 Obertage



Elektrolyse:

2 MW_{el}, 400 Nm³/h H₂

Max. Ausspeicherrate:

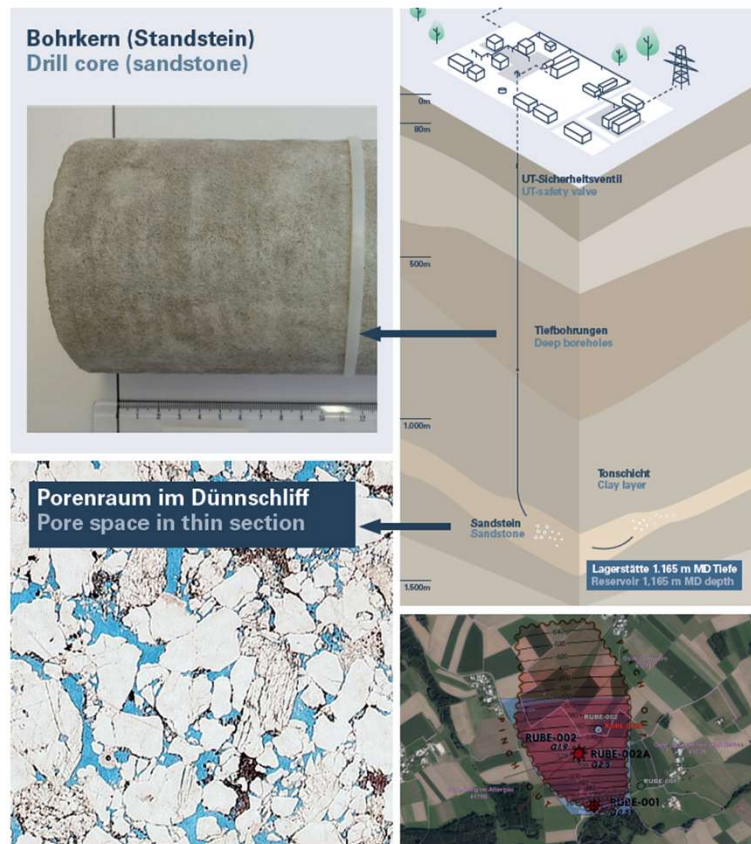
600 Nm³/h Gasgemisch

Max. Gasaufbereitungskap.:

180 Nm³/h Gasgemisch

DN100 PN70 Pipeline zu UGS
Puchkirchen → H₂ BHKW

USS 2030 Untertage



Lagerstätte:

- Tiefe 1.092 m (TVD)
- Ausdehnung: 1,3 km x 0,8 km x 4m
- Initialer Druck: 107 bar(a)
- Betriebsdruck: ~35 bar(a) bis ~75 bar(a)
- Arbeitsgasvolumen: 1,2 Mio Nm³ \triangleq ~ 4,5 GWh
- Vergleichbare Bedingungen zu kommerziellen Speichern (Temperatur, Tiefe, Porosität, Permeabilität) → Erfahrung für Konvertierung bestehender Erdgasspeicher.



Fragen?

Mag. Stefan Pestl

Unternehmenskommunikation

Stefan.Pestl@rag-austria.at

Dr. mont. Matthias Greiml

Green Gas Technology

Matthias.Greiml@rag-austria.at

Projektvideos

- Underground Sun Storage 2030 – 100% H₂ Speicher Rubensdorf:
<https://www.youtube.com/watch?v=LMkzHYooEAQ>
- Grünes Gas aus erneuerbarer Energie - Underground Sun Conversion
<https://www.youtube.com/watch?v=hcDMcFIWirE>
- RAG Energy Valley Krift – Klimatechnologie Methan-Elektrolyse
<https://www.youtube.com/watch?v=DV0Bd7nKWUw>