

Grünes Gas & Brennwertabrechnung

NÖ Netz, Gerald Kinger, 25.10.2023 Landesinnungstagung - Zistersdorf

Erneuerbare Gase als Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende

- Im künftigen Energiesystem wird jede „grüne“ kWh gebraucht, erneuerbarer Strom ebenso wie erneuerbare Gase
- Erneuerbare Gase können aus nachhaltigen biologischen Prozessen gewonnen werden (z.B. Biogas/Biomethan) oder aus chemischen Prozessen (z.B. Wasserstoff oder synthetisches Methan)
- Durch die „power-to-gas“ Technologie kann erneuerbarer Strom in erneuerbaren Gasen gespeichert werden und so saisonale Schwankungen ausgeglichen werden
- Infrastruktur wie Gasleitungen und Gasspeicher können weiter genutzt werden
- Durch nachhaltige Nutzung heimischer Ressourcen zur Strom- und Gaserzeugung wird das Energiesystem klimafreundlicher und resilienter

„Grünes Gas“: Erneuerbare Gase nach §7 GWG - Definition

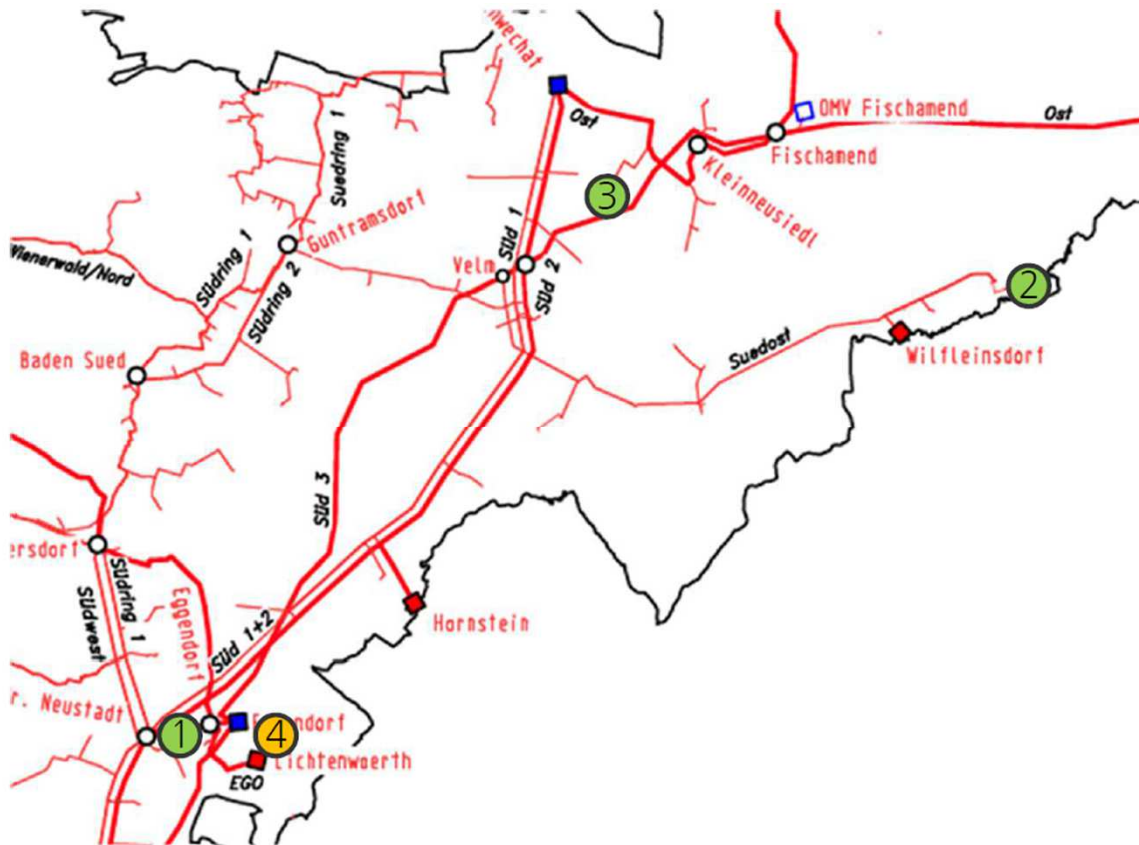
- §7 Gaswirtschaftsgesetz (GWG) definiert „erneuerbares Gas“ als:
 - erneuerbaren Wasserstoff oder
 - Gas aus biologischer Umwandlung oder
 - thermochemischer Umwandlung, das ausschließlich aus Energie aus erneuerbaren Energieträgern hergestellt wird, oder
 - synthetisches Gas, das auf Basis von erneuerbarem Wasserstoff hergestellt wird
- „erneuerbarer Wasserstoff“ ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern
- „thermochemischer Umwandlung“ - Gas aus Biomassevergasung (z.B. Holz)
- „synthetisches Gas“ (SNG) Produkt, das aus CO₂ und Wasserstoff hergestellt wird
- Im GWG „Erdgas“, „Gas“ oder „biogene Gase“ => umfasst auch erneuerbare Gase, sonstige Gase und Gasgemische, die den geltenden Regeln der Technik für Gasqualität entsprechen.

- „Grüner“ Wasserstoff
 - Beimischung zu Erdgas (maximal 10%) in bestehende Netze relativ einfach möglich
 - Umwidmung von bestehenden Netzteilen in 100% Wasserstoffnetze ist technisch in vielen Fällen möglich
 - Bei Austausch oder Neubau von Leitungsteilen werden nur Teile verwendet, die 100% Wasserstofftauglich sind

- „Kristallisationspunkt“ für ein Wasserstoffnetz im südöstlichen Niederösterreich derzeit in Planung („H₂ Kollektor Ost“)

- Die Gasnetze der Netz Niederösterreich sind ein wichtiger Bestandteil der Energiewende und werden die Niederösterreicher*innen mit „grünen“ Gasen versorgen

Biomethaneinspeisung ins Gasnetz der NNÖ



→ Bestand Biomethan Einspeisungen:

- Wiener Neustadt Kläranlage (1)
- Biogas Anlage Bruck/Leitha (2)
- Biogas Anlage Margarethen/Moos (3)

→ Geplante Biomethan Einspeisungen:

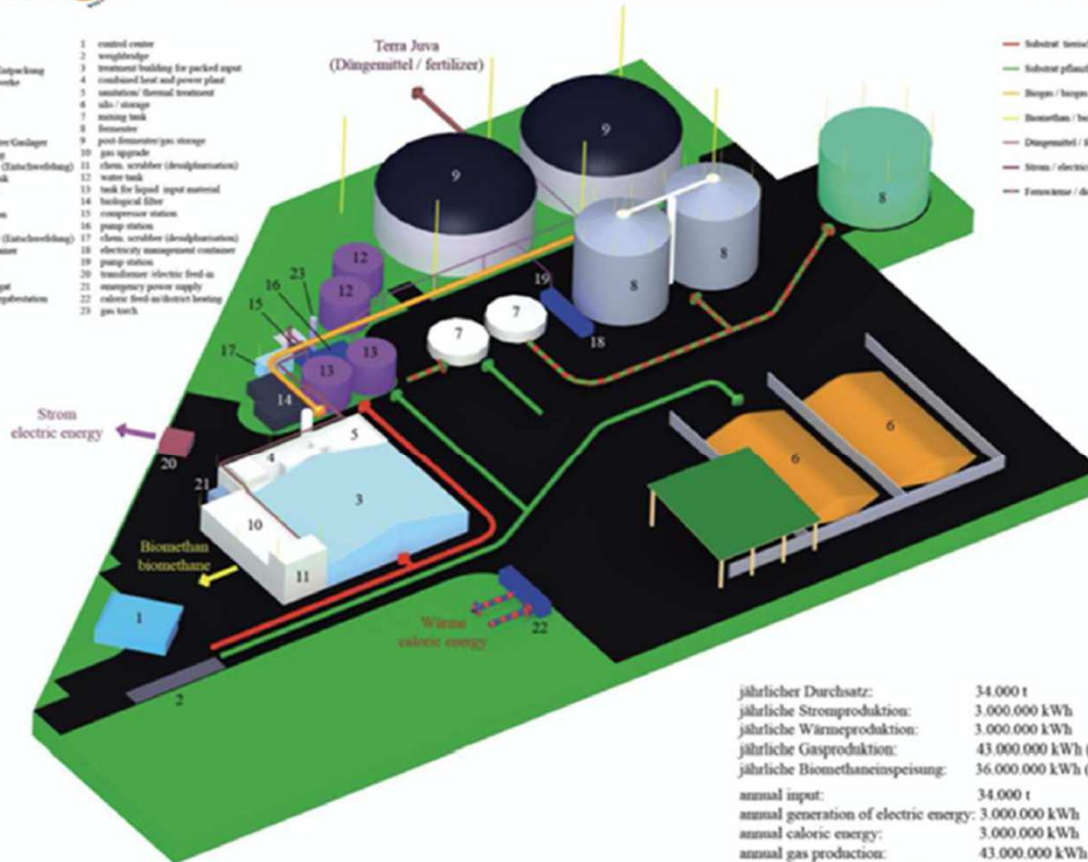
- Biogas Anlage Lichtenwörth (4)



Biogasanlage Bruck/Leitha / biogas plant Bruck/Leitha



- | | | | |
|----|-------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Stromzentrale | 1 | control center |
| 2 | Stroh-Lagerung | 2 | straw storage |
| 3 | Ammoniumsulfat-Entpackung | 3 | treatment building for packed sulfur |
| 4 | Stroh-Kreislaufwerk | 4 | combined heat and power plant |
| 5 | Hydroxyessenz | 5 | substrate thermal treatment |
| 6 | Feldfrucht | 6 | silage storage |
| 7 | Mischgutbehälter | 7 | mixing tank |
| 8 | Fermenter | 8 | fermenter |
| 9 | Nachfermentations-Gaslager | 9 | post-fermentation gas storage |
| 10 | Gasreinigung | 10 | gas upgrade |
| 11 | chem. Wäscher (Zitronensäure) | 11 | chem. scrubber (acrylonitrile) |
| 12 | Regenwasserzisterne | 12 | water tank |
| 13 | Ammoniumtank | 13 | tank for liquid input material |
| 14 | Reiffilter | 14 | biological filter |
| 15 | Verdichtestation | 15 | compressor station |
| 16 | Pumpstation | 16 | pump station |
| 17 | chem. Wäscher (Eisessigsäure) | 17 | chem. scrubber (acrylonitrile) |
| 18 | E-Druckreduktion | 18 | electricity management container |
| 19 | Pumpstation | 19 | pump station |
| 20 | Druckstation | 20 | transmission electric feed-in |
| 21 | Notstromaggregat | 21 | emergency power supply |
| 22 | Fermentationsgasabfuhr | 22 | refuse feed-in district heating |
| 23 | Gasbehälter | 23 | gas tank |



- Substrat Getreide / input animal origin
- Substrat pflanzlich / input vegetable origin
- Biogas / biogas
- Biomethan / biomethane
- Düngemittel / fertilizer
- Strom / electricity
- Fernwärme / district heating

- Biogas Anlage Bruck/Leitha
- max. 400-500 Nm³/h Biomethan
- ~33 GWh/a
- seit 2004

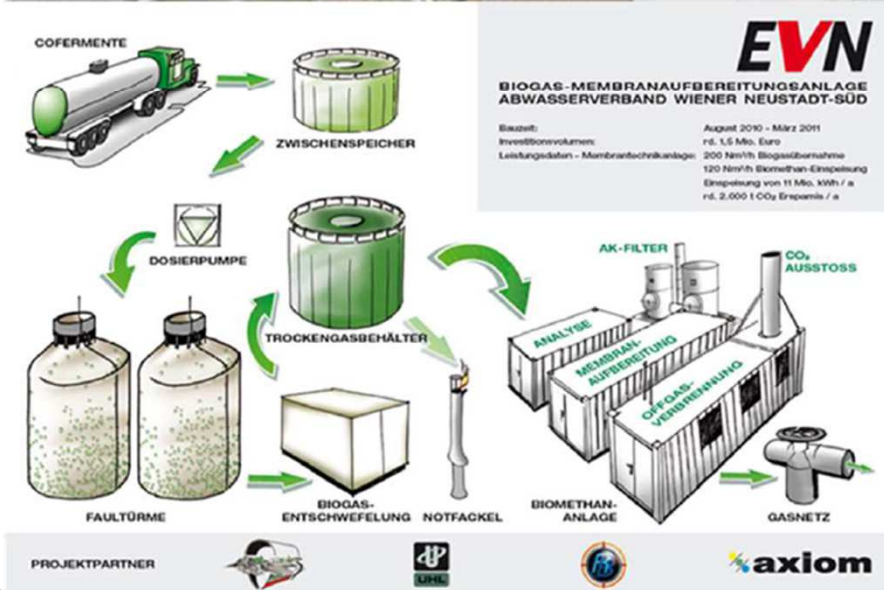
jährlicher Durchsatz:	34.000 t
jährliche Stromproduktion:	3.000.000 kWh
jährliche Wärmeproduktion:	3.000.000 kWh
jährliche Gasproduktion:	43.000.000 kWh (4.000.000 m ³)
jährliche Biomethaneinspeisung:	36.000.000 kWh (3.300.000 m ³)
annual input:	34.000 t
annual generation of electric energy:	3.000.000 kWh
annual caloric energy:	3.000.000 kWh
annual gas production:	43.000.000 kWh (4.000.000 m ³)
annual biomethane injection:	36.000.000 kWh (3.300.000 m ³)





→ Abwasserverband Wiener Neustadt

- max. 120 Nm³/h Biomethan
- ~5 GWh/a
- seit 2009

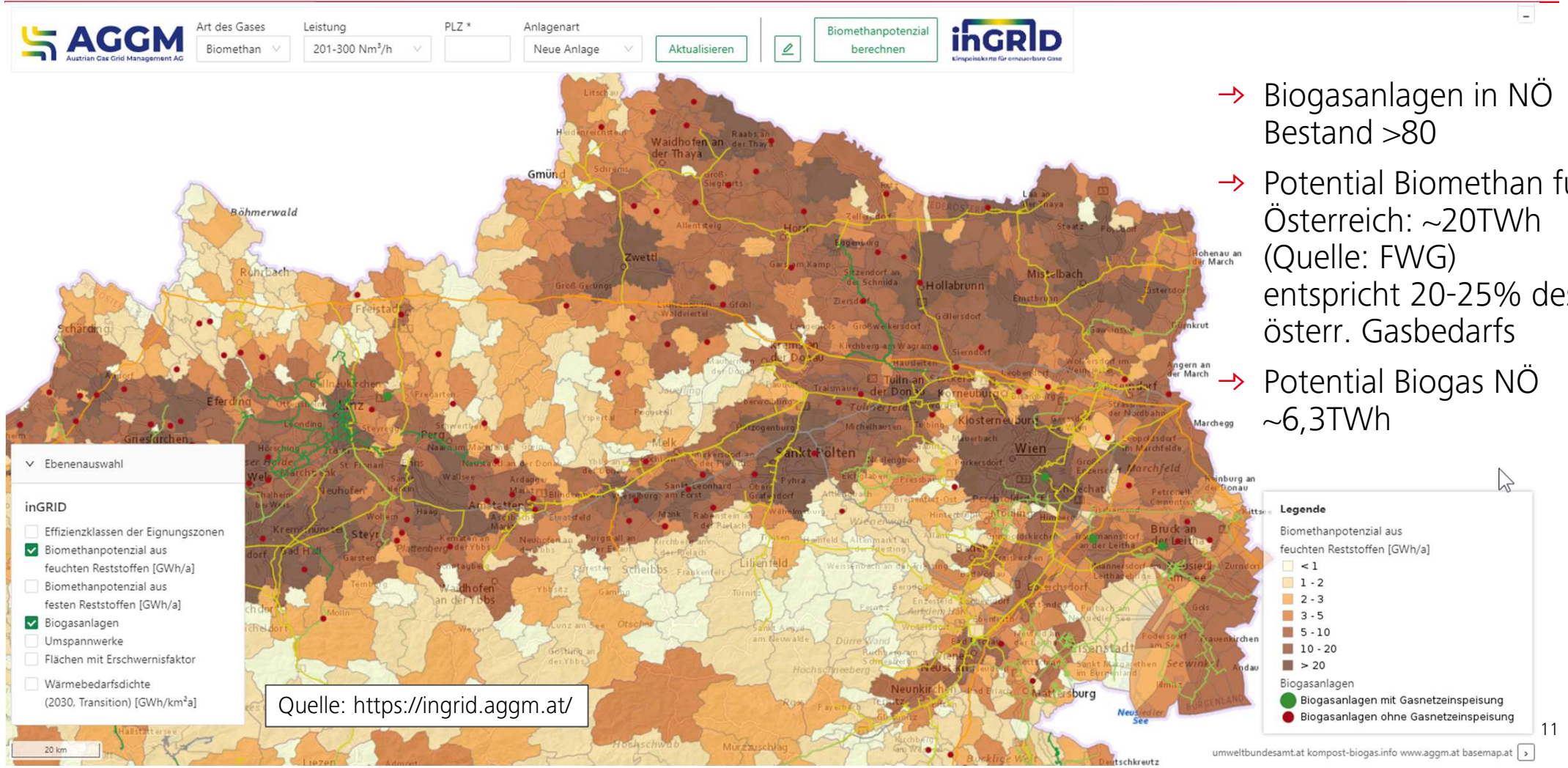




- Biogas Anlage Margarethen/Moos
 - max. 400-550 Nm³/h Biomethan
 - 41 GWh/a
 - seit 2013

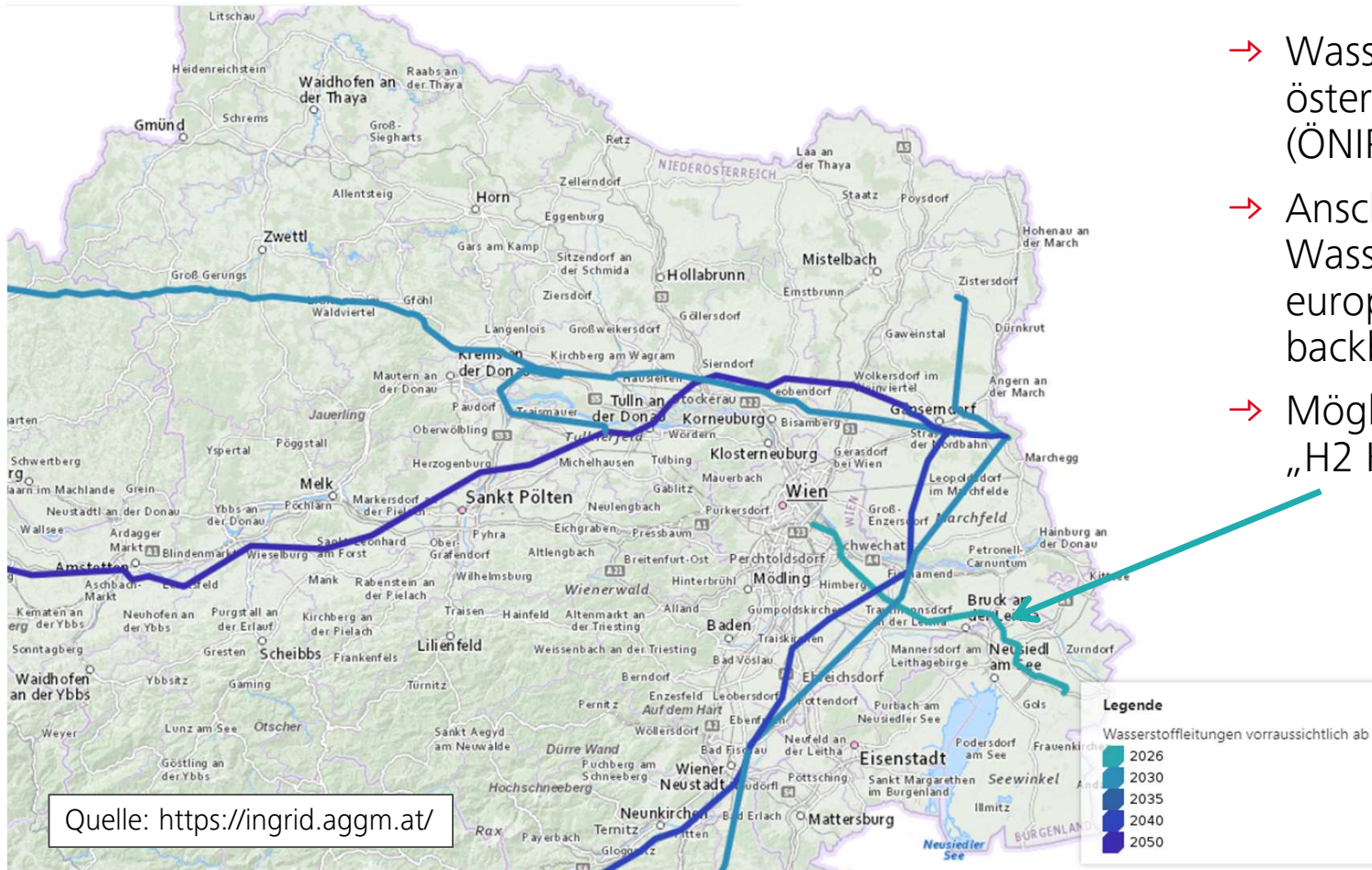
- Konzept Biomethaneinspeisung in NÖ:
 - Einspeisung in eine Mitteldruck (MD) Leitung zur nächstgelegenen (geeigneten) OV GDRA
 - Einspeisung in den Zwischendruckbereich der OV GDRA
 - Rückverdichtung (ins HD-Netz) jener Mengen, welche nicht über die einspeisende OV GDRA abgegeben werden können (z.B. Sommer)
 - 100% Rückverdichtung ins HD-Netz nur dann, wenn keine geeignete OV GDRA im Nahbereich vorhanden ist
 - Keine direkte Einspeisung in ND-Netze (50mbar), dies ist aus regelungstechnischen Gründen nicht möglich

Biomethankarte AGGM -- inGRID



- Biogasanlagen in NÖ Bestand >80
- Potential Biomethan für Österreich: ~20TWh (Quelle: FWG) entspricht 20-25% des österr. Gasbedarfs
- Potential Biogas NÖ ~6,3TWh

Wasserstoffkarte AGGM -- inGRID



Quelle: <https://ingrid.aggm.at/>

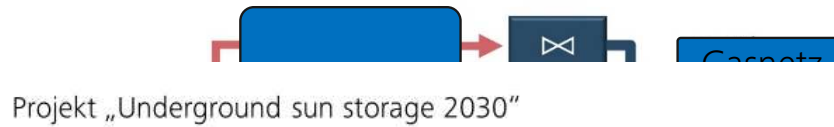
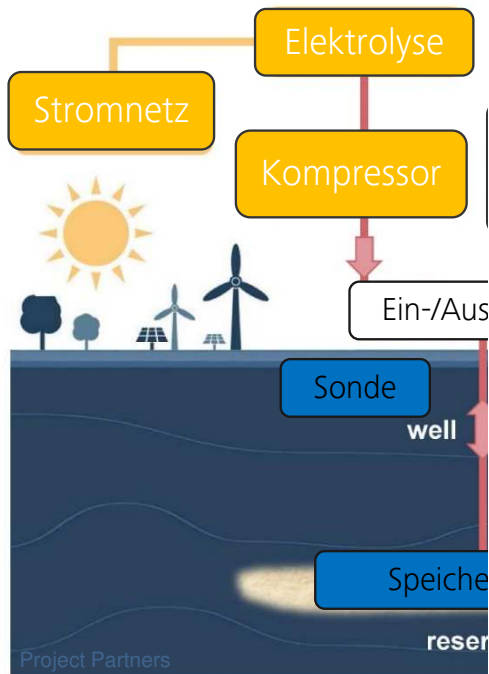
- Wasserstoffinfrastruktur ist Teil der österr. Netzinfrastrukturplanung (ÖNIP)
- Anschluss der österreichischen Wasserstoffinfrastruktur an europäisches Netz („hydrogen-backbone“) => Importe
- Möglicher Kristallisationspunkt „H2 Kollektor Ost“

H2 Importe nach Europa – die “European Hydrogen Backbone” Initiative

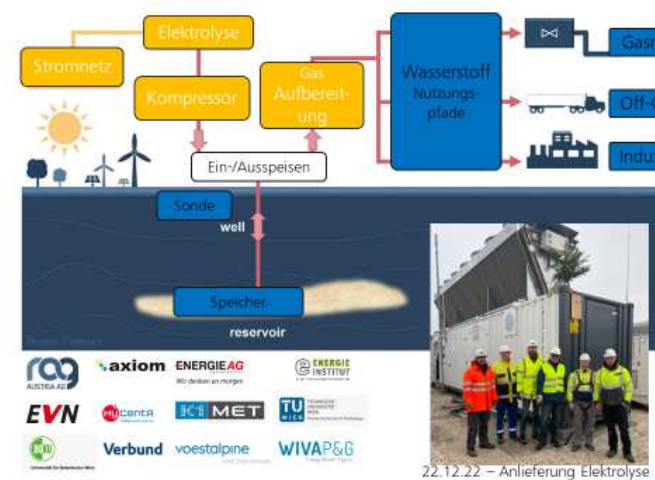


- Vor allem durch Umrüstung bestehender Infrastruktur auf 100% H₂ Transport
- Importe nach Österreich vor allem über Süd- und Ost-Korridor
- Importe werden ~70-80% des österr. Wasserstoffbedarfs decken

Projekt „Underground sun storage 2030“



→ Weltweit erstes Projekt für einen saisonalen Energiespeicher mit 100% Wasserstoff in einer unterirdischen Erdgaslagerstätte



- Weltweit erstes Projekt für einen saisonalen Energiespeicher mit 100% Wasserstoff in einer unterirdischen Erdgaslagerstätte
- Projekt gefördert im Rahmen der Energievorzeigeregion WIVA P&G
- Elektrolyseur 2MWe
- Speicherkapazität rund 8 GWh
- Projektlaufzeit 2021-25
- Gesamtkosten 15,8MEUR

22.12.22 – Anlieferung Elektrolyse



Project Partners

USS2030 - Foto



Gasnetz der Zukunft - Brennwertabrechnung



- Vorbereitung zur Lieferung von Biomethan, Wasserstoff (H₂) und deren Gemische an Endkunden

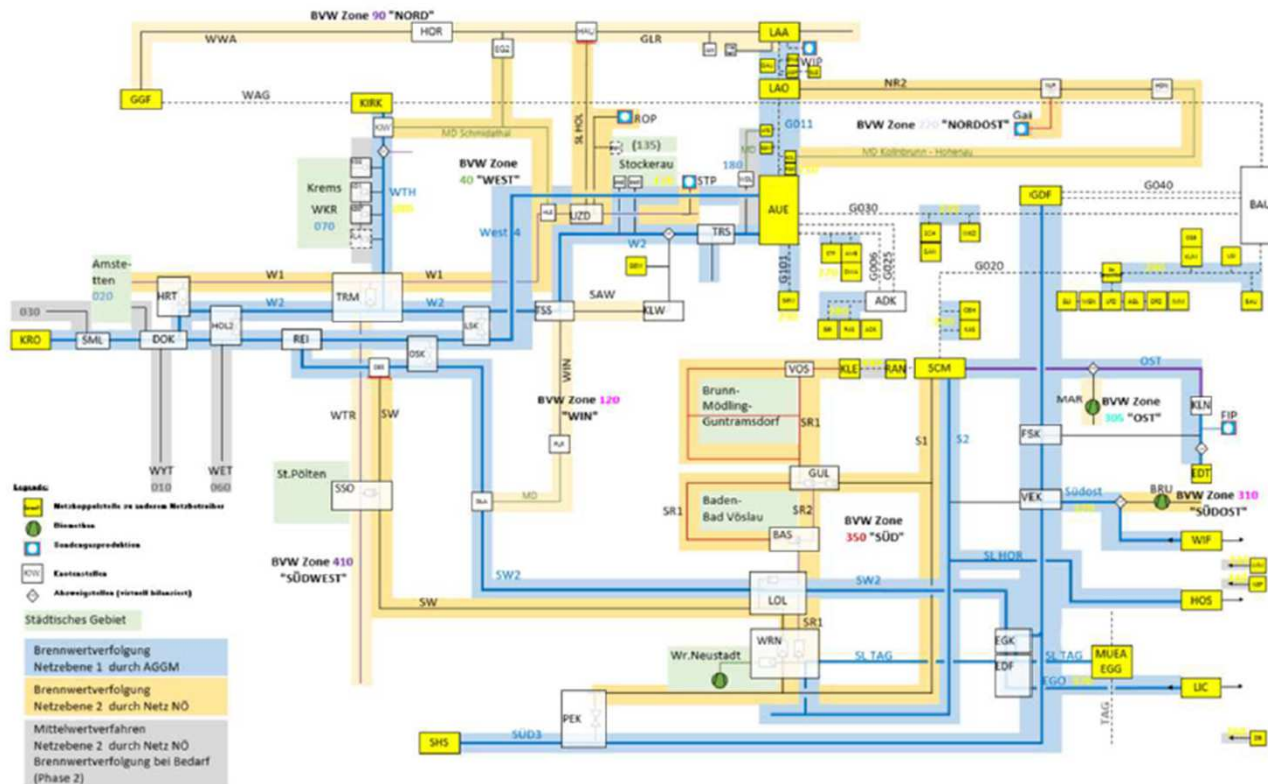
- Unterschiedliche Brennwerte
 - Biomethan 10,7 kWh/Nm³
 - Wasserstoff 3,54 kWh/Nm³
 - Erdgas 11,5 kWh/Nm³

- Bisher mengengewichteter Regelzonenbrennwert für alle Marktteilnehmer
 - Festlegung 1x jährlich mittels Verordnung
 - Problem: regional unterschiedliche Schwankungen bis 10 % (lokale Gassonden, Biomethan)

- Neu Gasmarktmodellverordnung:
 - Lokale Nachteile für Endkunden sollen ausgeglichen werden
 - Maximale Abrechnungstoleranz +/-2 %
 - Umsetzungszeitpunkt an Einspeisestellen und Netzkopplungspunkten ab 1.10.2022
 - bei Endkunden ab 1.1.2024

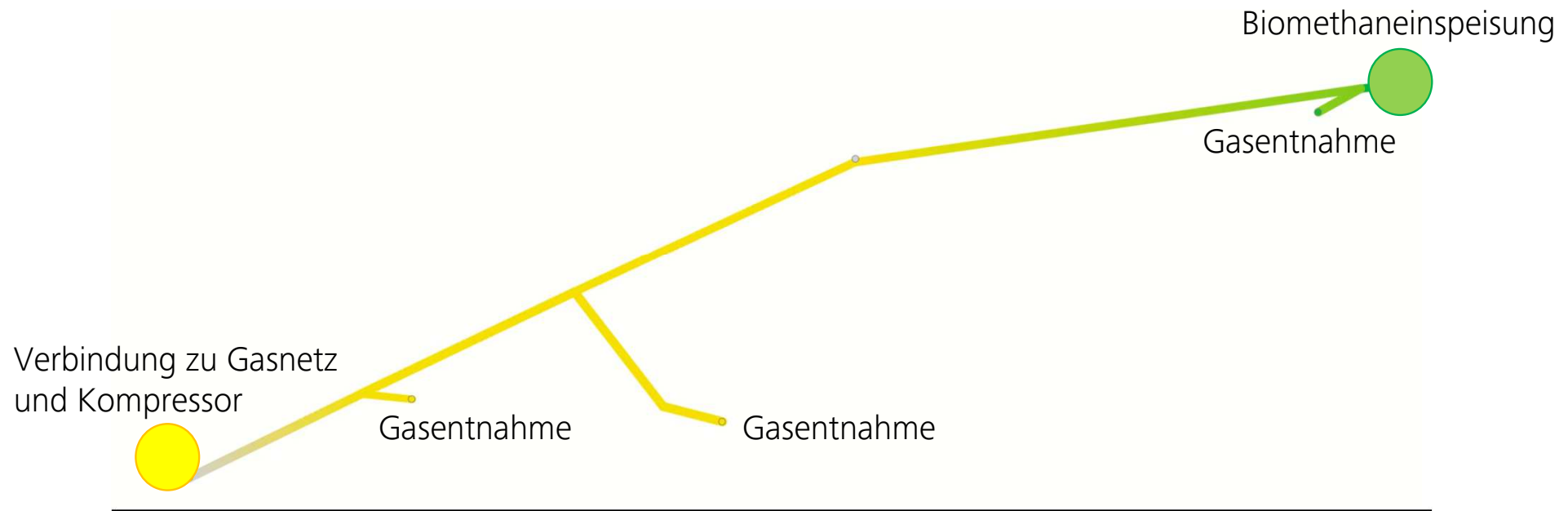
- Basis ÖVGW- Richtlinie G O110

Umsetzung bei Netz NÖ

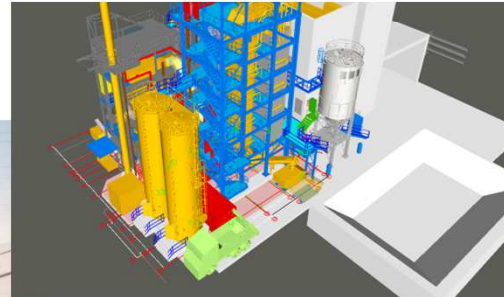
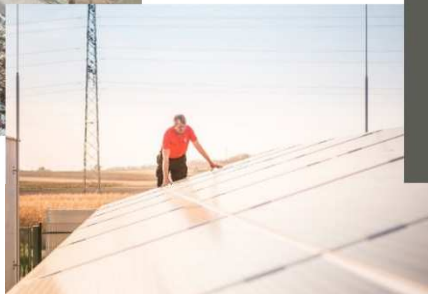
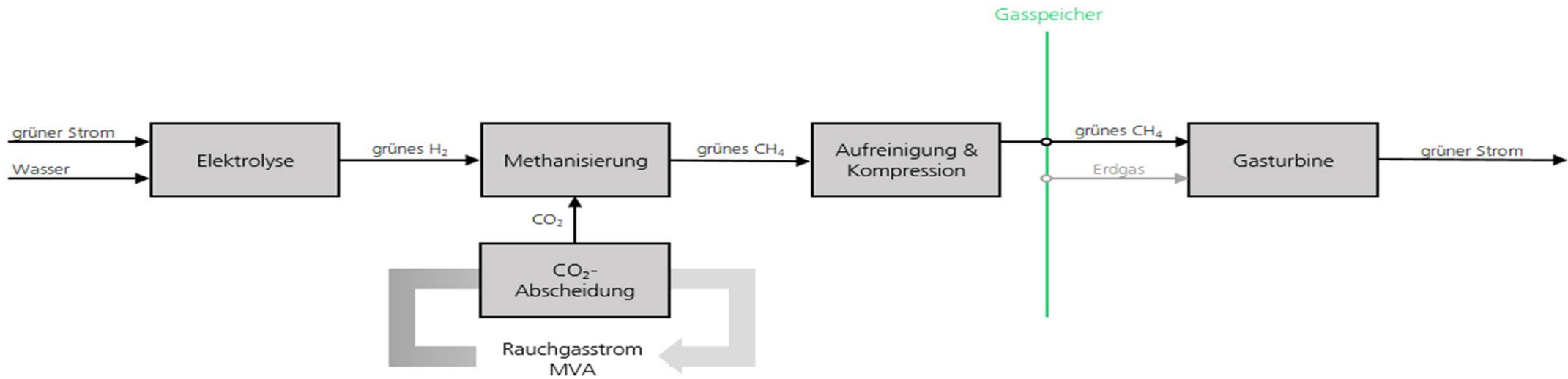


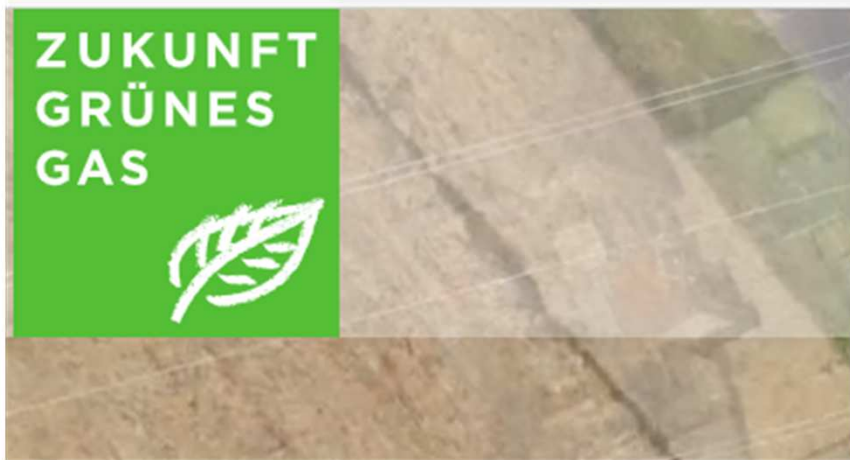
- Bildung von ca. 50 Brennwertbezirken
 - Festlegung des Ermittlungsverfahrens
 - Eindeutige Zuordnung der Einspeisepunkte
 - Eindeutige Zuordnung der Abnehmer
- Brennwertermittlung in der Ebene 1 durch AGGM

Brennwertverfolgung – Gasbeschaffenheit Animation



Vision - Energiezukunft am Beispiel Energieknoten Dürnrohr





www.gruenes-gas.at

- Zukunft Grünes Gas ist die gemeinsame Plattform des Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen (FGW) und der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW).
- Forschungsfilm: Das kann Grünes Gas
<https://www.ovgw.at/gas/ueber-gas/forschungsfilm-gruenes-gas/>