



Austrian Gas Grid Management AG

Das Gasnetz in Österreich

Netzzugang für erneuerbare Gase

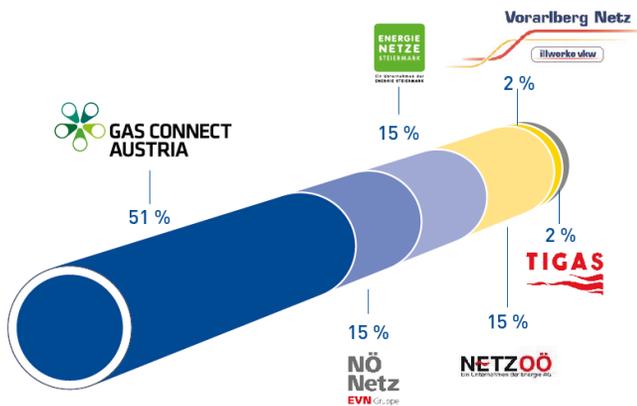
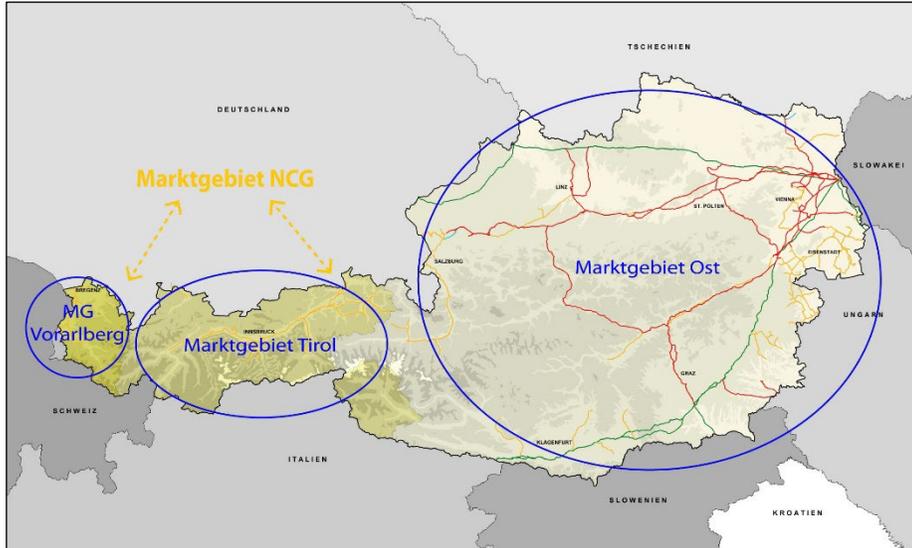
Die Gasinfrastruktur in einem dekarbonisierten Energiesystem

Workshopreihe Biomethaneinspeisung: Gasnetz – Gasmarkt
des Kompost & Biogas Verband Österreich
Wien, 20.02.2023

Diese Unterlagen dürfen ohne vorherige Zustimmung der AGGM Austrian Gas Grid Management AG nicht weiter verwendet und veröffentlicht werden.

AGGM: Markt- und Verteilergebietsmanager für den österreichischen Gasmarkt

AGGM Austrian Gas
Grid Management AG



▶ Gasnetzsteuerung & Systemverantwortung

Wir sind verantwortlich für die zuverlässige Steuerung der Gasflüsse in Österreich (24/7, 365 Tage im Jahr)

▶ Leistungsfähige und versorgungssichere Gasinfrastruktur

Wir planen und optimieren in Kooperation mit den Netzbetreibern das österreichweite Gasnetz der Zukunft

▶ Enabler

Wir gestalten das Gas-Marktmodell und die Systeme für den Gasmarkt mit und verantworten das Netzzugangs- und Kapazitätsmanagement

▶ Gasnetz als Basis für die Energiezukunft

Wir treiben die Integration erneuerbarer Gase in das Energiesystem voran

Gasnetz in Österreich

Fernleitung:

Grenzüberschreitender Transport
2 Netzbetreiber: TAG & Gas Connect Austria
Kompressorleistung: 556 MW
Betriebsdruck: 40 – 70 bar
Länge: ca. 1.700 km

VG Netzebene 1

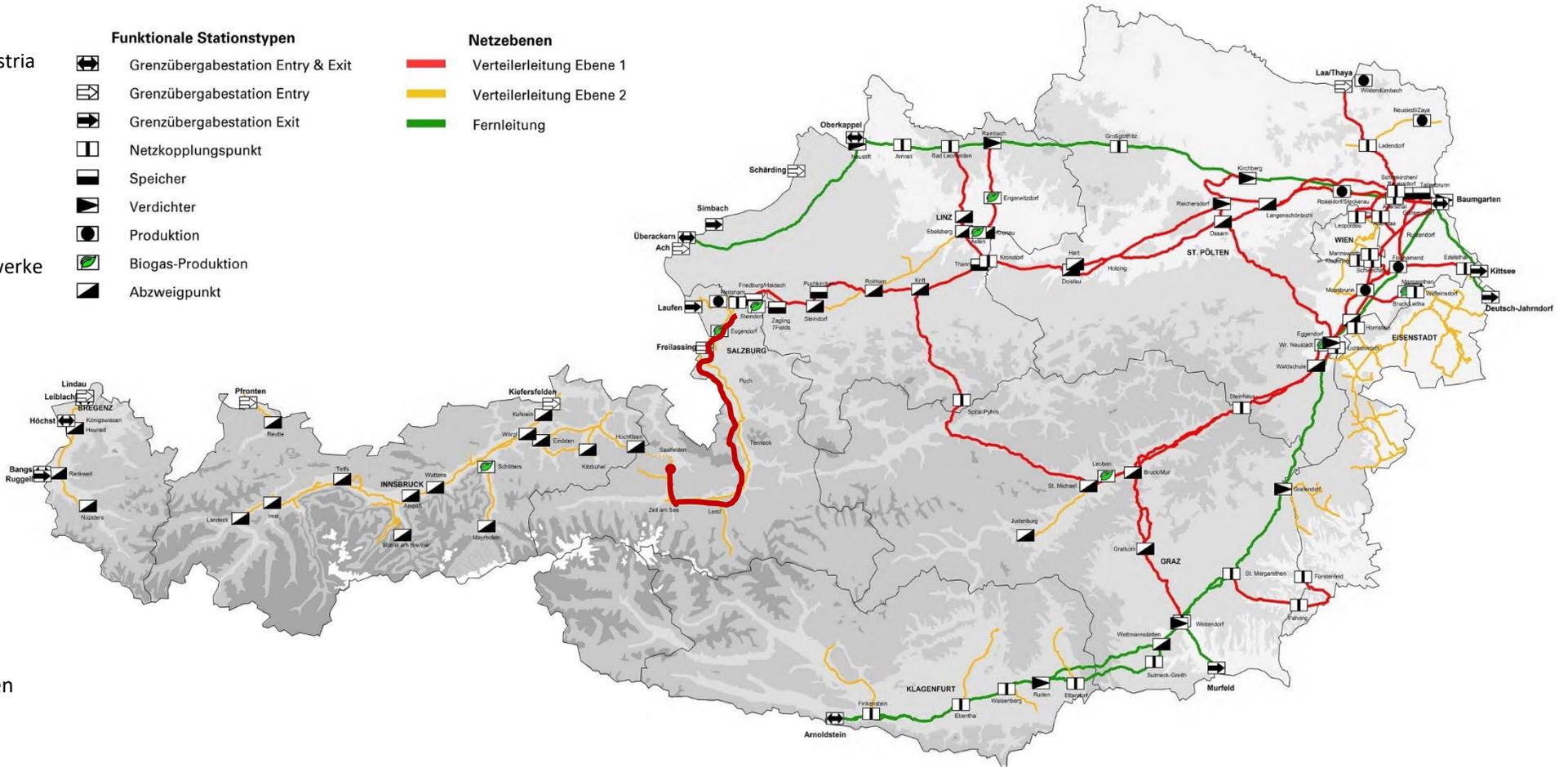
Überregionaler Transport
7 Netzbetreiber
Anschluss Speicher, Produktion & Kraftwerke
Keine Kompressor
Betriebsdruck: (16) 40 – 70 bar
Länge ca. 1.700 km

VG Netzebene 2

Regionaler Transport
21 Netzbetreiber
Anschluss Großindustrie,
Produktion & Kraftwerke
Biogasanlagen
Betriebsdruck: 6 – 70 bar
Länge ca. 3.600 km

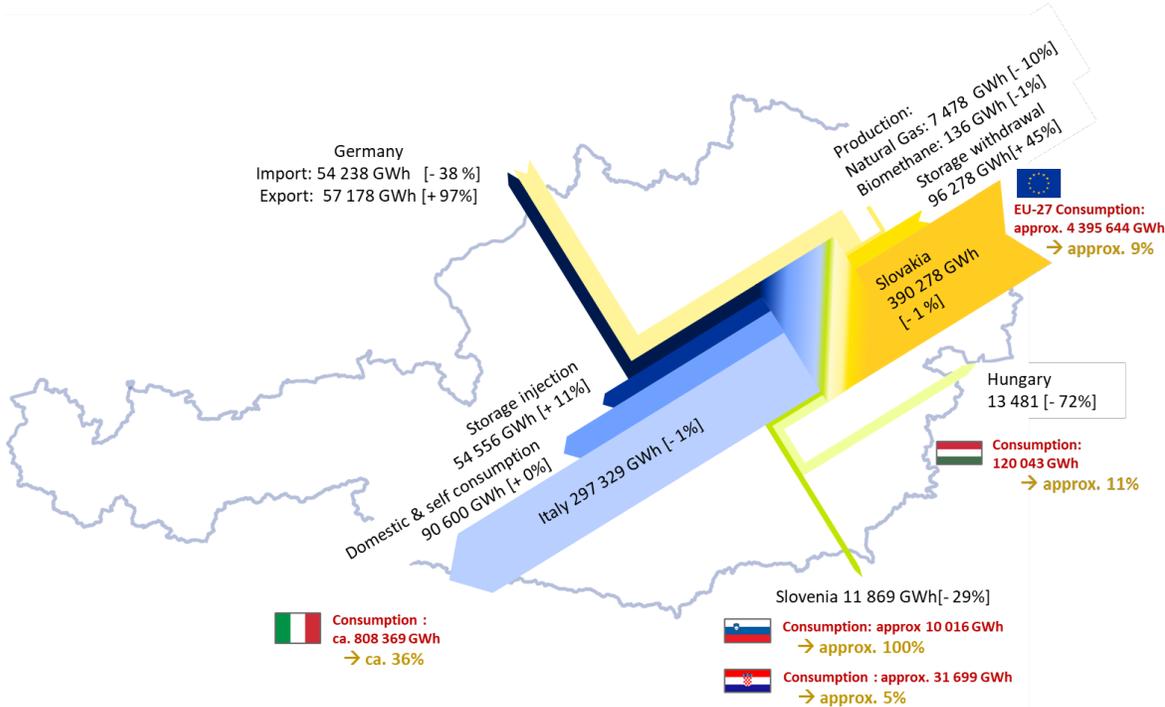
VG Netzebene 3

Ortsnetze
Anschluss der Haushalte, Gewerbe &
Industrie (Großteil der Österreichischen
Gaskunden)
Biogasanlagen
Betriebsdruck < 6 bar
Länge ca. 40.000 km

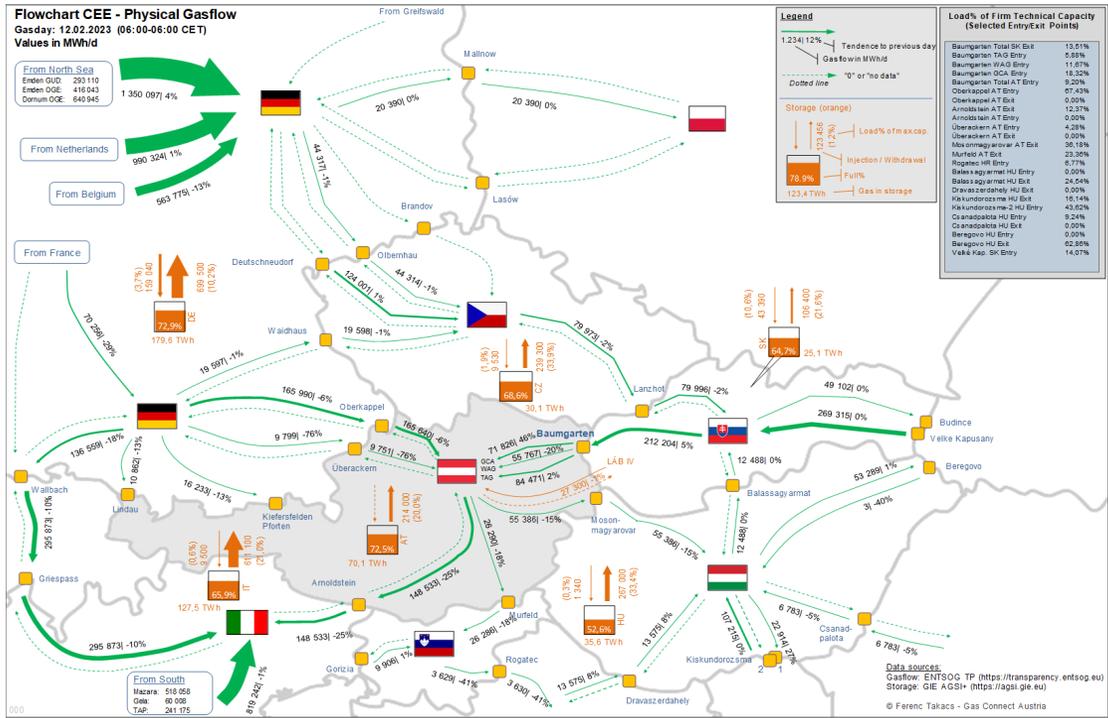


Gasfluss durch Österreich

Gasfluss Jahr 2021

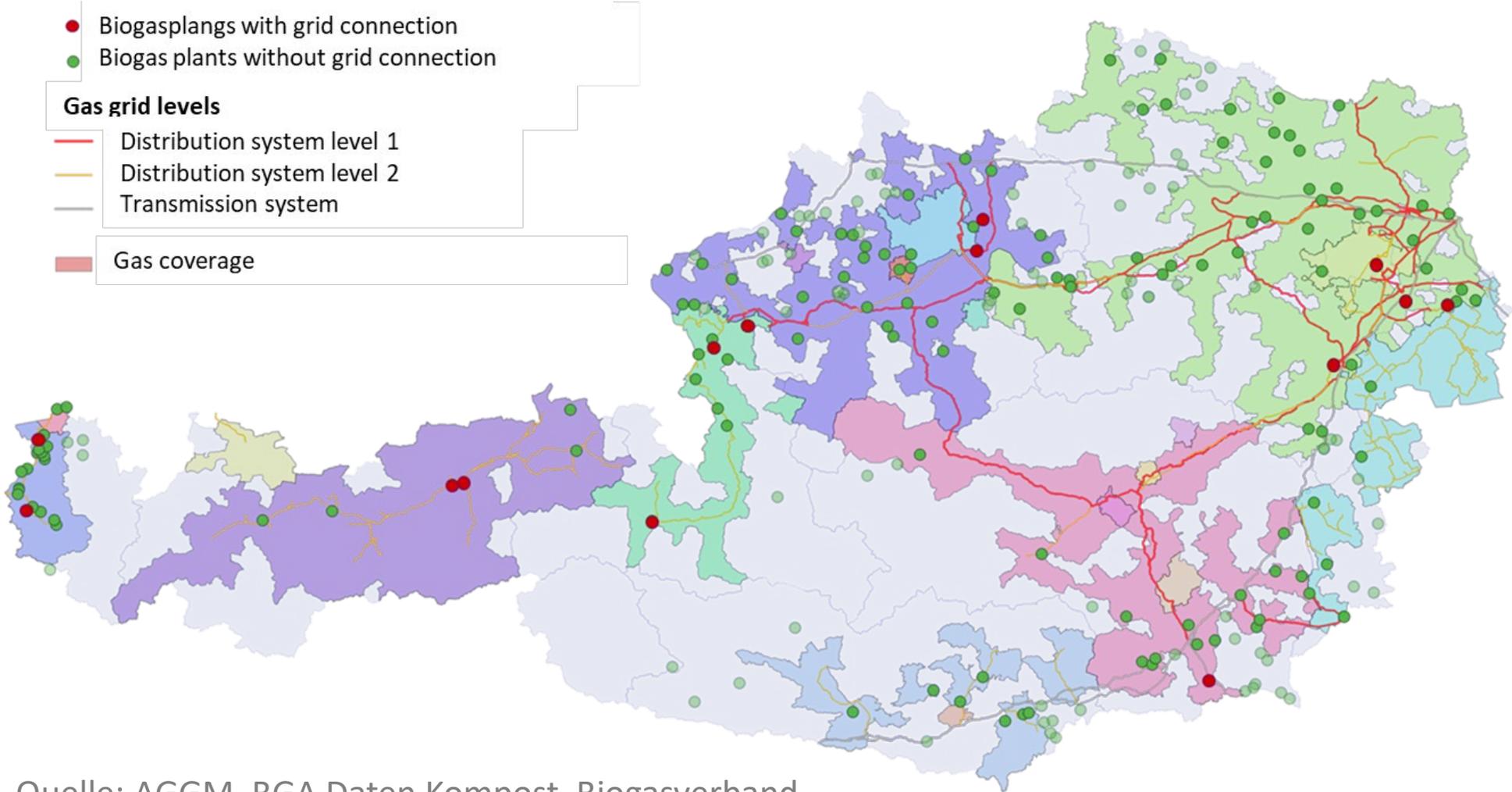


12.2.2023



Quelle: www.gasconnect.at

Biogasanlagen in Österreich



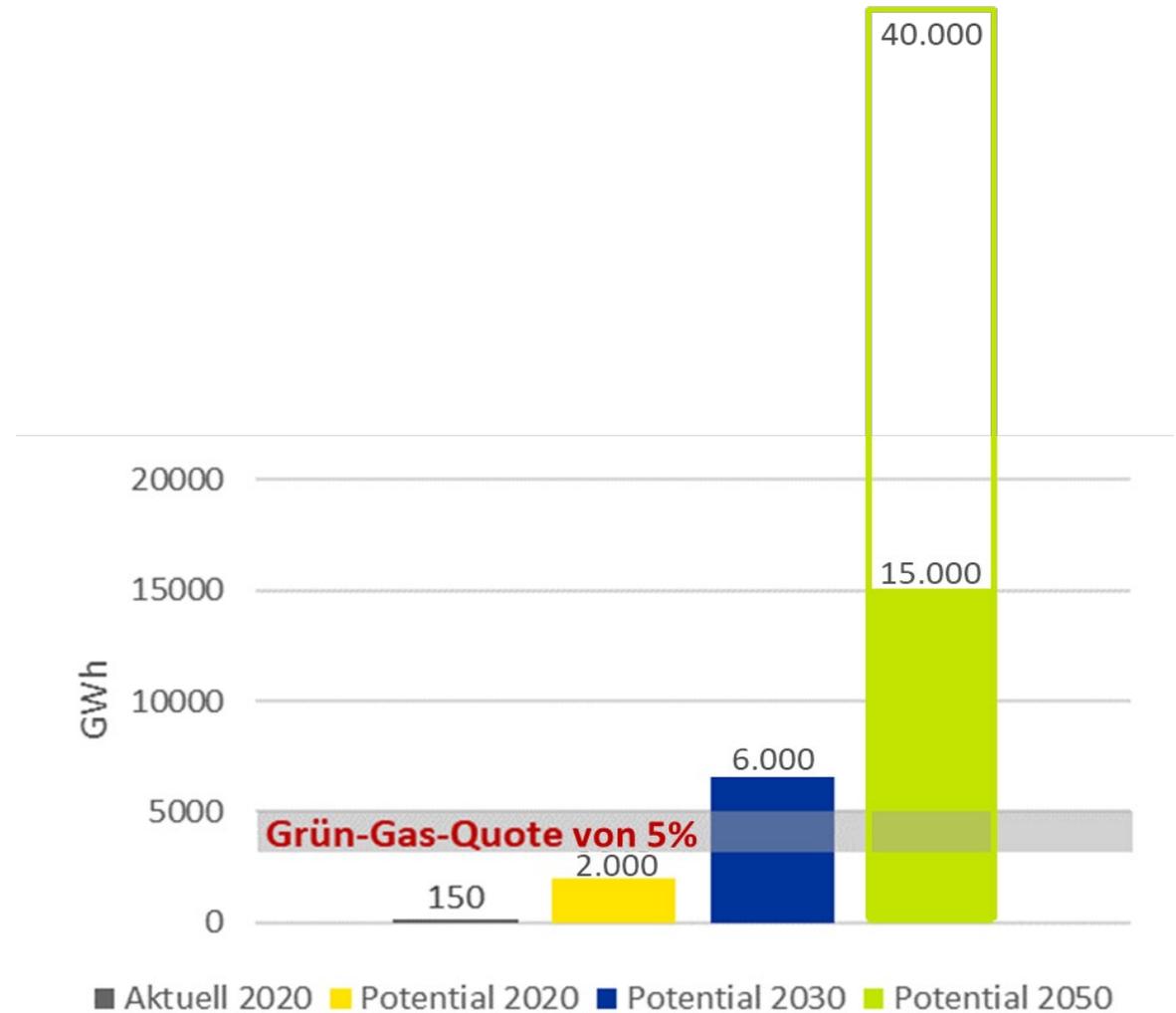
Quelle: AGGM, BGA Daten Kompost Biogasverband

▶ Anteil an Biomethen am Gasverbrauch

- ▶ 2020: 0,2 %
- ▶ 2030: bis zu **8,5 %** möglich
- ▶ 2050: bis zu **75 %** möglich

▶ **Bestehende und neue Biogasanlagen müssen an das Gasnetz angeschlossen werden!**

„Erhöhung des Einsatzes von erneuerbarem Methan im Wärmebereich“ Steinmüller et. al., JKU Linz, 2017
„Machbarkeitsuntersuchung aus Biomasse“ Dißbauer, I Strasser; bioenergy 2020+, 2019



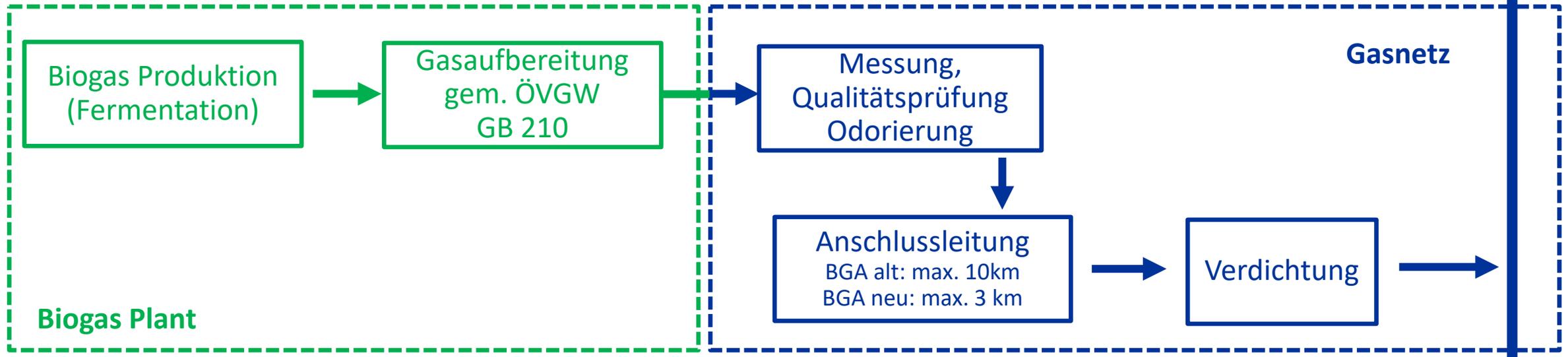
- ▶ (Empfehlung!) Kontakt Biogasanlagenbetreiber zum lokalen Gasnetzbetreiber
 - ▶ Biogasproduzent teilt mit in einem bestimmten Gebiet eine Biogasanlage errichten zu wollen / seine bestehende Biogasanlage an das Gasnetz anschließen zu wollen
 - ▶ Abstimmung Biogasanlagenbetreiber – Netzbetreiber:
Ziel: optimaler Einspeisepunkt (Standort der Biogasanlage) / optimaler Netzanschlusspunkt (Anschluss an das bestehende Gasnetz)
 - ▶ Kontakt Biogasanlagenbetreiber zu AGGM
 - ▶ Erstellung EIC-Code W-Code
<https://platform.aggm.at/portal/eic/assignment/public/form>
 - ▶ Jeder Einspeisepunkt hat einen eindeutigen EIC-Code zur Identifikation der Kapazitätsbuchung
 - ▶ Formaler Antrag auf Netzzutritt
 - ▶ GMMO-VO Anhang I
2. Der Antrag auf Netzzugang für Einspeiser und Speicherunternehmen hat jedenfalls folgende Angaben zu enthalten:
- a) Beginn des Transportes; bei Vorliegen eines befristeten Vertrages ist jedenfalls Beginn und Ende des Transportes anzugeben;
 - b) gewünschter Einspeisepunkt in das Verteilernetz, genaue Anschrift und Name;
 - c) Höchstleistung in kWh/h. Technischer und vertraglicher Anschlusswert, der den tatsächlichen Kapazitätsbedürfnissen des Netzzugangsberechtigten entspricht;
 - d) prognostizierte Jahreseinspeisung in kWh;
 - e) die Art der Einspeisung: Biogas – Erdgasproduktion – Speicher – Wasserstoff – synthetisches Gas;
 - f) gewünschter minimaler und maximal zulässiger Druck am gewünschten Einspeisepunkt in bar;
 - g) Zählpunktbezeichnung des Einspeisepunktes (für Neukunden gilt: Der Verteilernetzbetreiber hat vor der Weiterleitung des entsprechenden Netzzugangsantrages eine Zählpunktbezeichnung zu vergeben);
 - h) Vermerk darüber, dass der Antrag auf Netzzugang auf Basis der Allgemeinen Verteilernetzbedingungen erfolgt.

Quelle: GMMO-VO Anhang I

gemäß §75 (3) GWG 2011:

Bis zu einem Netzanschlussquotient von 60 lfm/m³ CH₄-eq/h trägt der Netzbetreiber folgende Kosten

1. der Netzzutritt für die Einspeisung von erneuerbaren Gasen,
2. die Mengenummessung,
3. die Qualitätsprüfung,
4. eine allfällige Odorierung,
5. für die kontinuierliche Einspeisung notwendige Verdichterstationen oder Leitungen.



▶ Biogasanlage 1

- ▶ Leistung: $150 \text{ m}^3\text{CH}_4\text{-eq/h}$
- ▶ Entfernung Einspeisepunkt – Netzanschlusspunkt: 8 km
- ▶ Bestandsanlage
- ▶ Netzanschlussquotienten: $60 \text{ lfm/CH}_4\text{-eq/h}$
- ▶ Anschlussleitung gem. Quotient = $60 \text{ lfm/CH}_4\text{-eq/h} * 150 \text{ m}^3\text{CH}_4\text{-eq/h} = 9.000\text{m}$
- ▶ Maximale Anschlusslänge (Kostenübernahme durch Netzbetreiber): 10 km [gem. §75 (4) GWG 2022]
- ▶ NB übernimmt Kosten für 8 km Anschlussleitung, Messung, Qualitätsprüfung, Odorierung, Verdichtung

▶ Biogasanlage 2

- ▶ Leistung: $400 \text{ m}^3\text{CH}_4\text{-eq/h}$
- ▶ Entfernung Einspeisepunkt – Netzanschlusspunkt: 12 km
- ▶ Bestandsanlage
- ▶ Netzanschlussquotienten: $60 \text{ lfm/CH}_4\text{-eq/h}$
- ▶ Anschlussleitung gem. Quotient = $60 \text{ lfm/CH}_4\text{-eq/h} * 400 \text{ m}^3\text{CH}_4\text{-eq/h} = 24.000\text{m}$
- ▶ Maximale Anschlusslänge (Kostenübernahme durch Netzbetreiber): 10 km [gem. §75 (4) GWG 2022]
- ▶ NB übernimmt Kosten für 10 km Anschlussleitung, Messung, Qualitätsprüfung, Odorierung, Verdichtung
- ▶ Biogasanlagenbetreiber übernimmt Kosten für 2 km Anschlussleitung

▶ ÖVGW Richtlinie GB210 (Auszug)



	Min	Max.	Unit
Sulphur	-	21	mg/m ³
Hydrogen sulphide	-	5	mg/m ³
Mercaptan sulphur	-	6	mg/m ³
Oxygen	-	0.001% or 1%*	mol/mol
Carbon dioxide	-	2,5% or 4%*	mol/mol
Carbon monoxide	-	0,1%	mol/mol
Ammonia	-	10	mg/m ³
Amine		10	mg/m ³
Nitrogen	-	5%	mol/mol
Methane number	-	85	
Wobbe-Index	13.25	15.81	kWh/m ³
Calorific value	9.37	13.23	kWh/m ³
Relative density	0.555 or 0.5**	0.7	-
Hydrogen	-	10%	mol/mol

*) However, where it can be proven that the gas does not flow to facilities that are sensitive to higher concentrations, such as underground storage facilities, a higher limit may be applied.

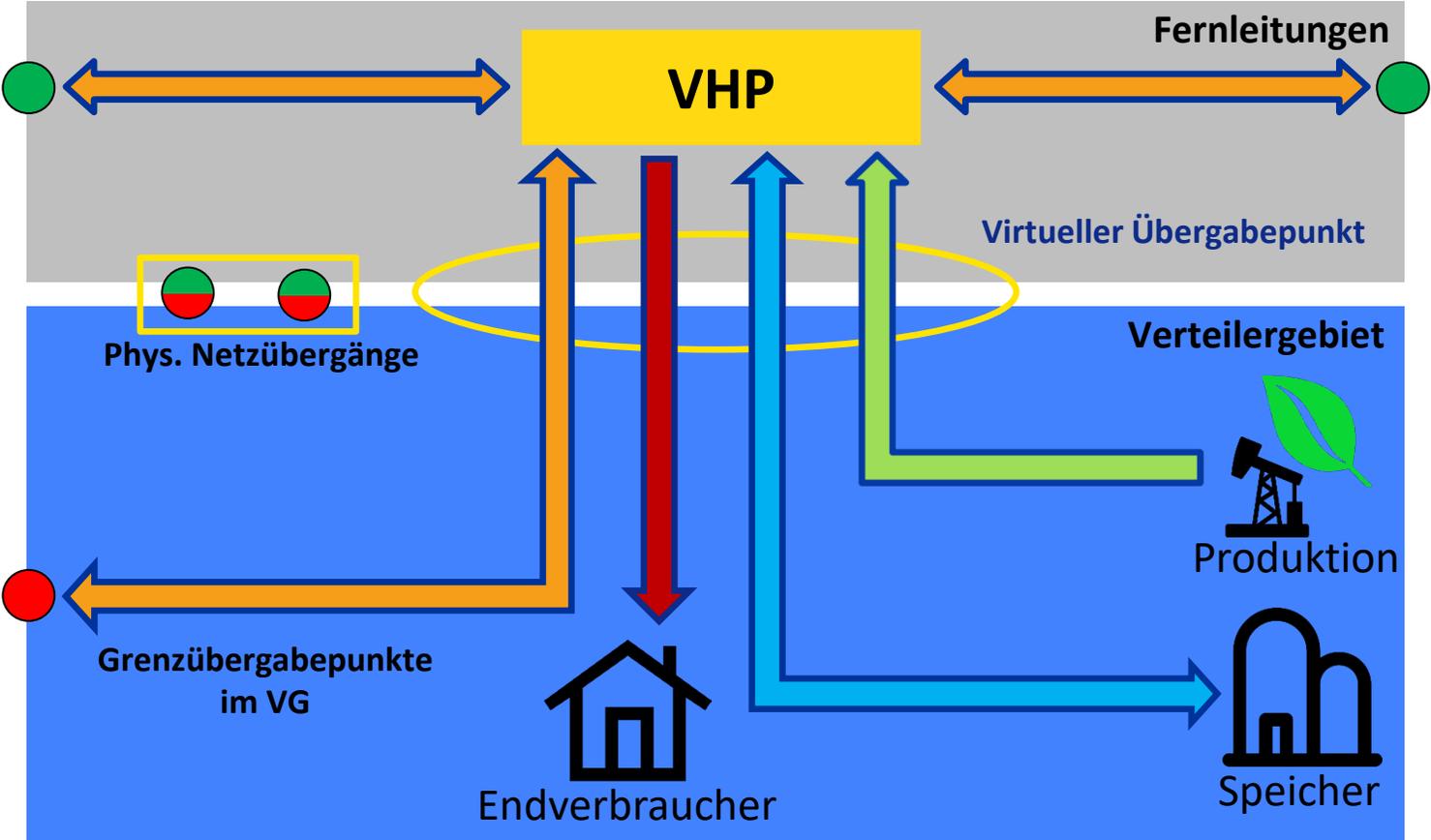
***) If it can be ensured that the K-number calculation (e.g., according to ÖNORM EN ISO 12213) complies with the legal requirements, the limit value of 0.5 can be applied.

▶ Netzzugangsantrag - einmalig

- ▶ Biogasanlagenbetreiber an Netzbetreiber: Netzzugangsantrag gem. Anlage 1 GMMO-VO
- ▶ Beginn max. 3 Jahre in Zukunft ab Netzzutrittsvertrag
- ▶ Beginn der Netznutzung später als 3 Monate;
..... können nicht diskriminierende und sachliche Bedingungen zur Gewährleistung der Kapazitätsreservierung vereinbart werden; zudem ist eine angemessene Zahlung für die (teilweise) Nichtinanspruchnahme der vereinbarten Kapazität ab dem vereinbarten Beginn der Netznutzung im Ausmaß der Nichtinanspruchnahme vertraglich festzulegen. Die Bestimmungen zur Höhe, Verringerung und Absicherung der Zahlung gemäß Anlage 1 Punkt III Z 1 Abs. 4 gelten sinngemäß.

▶ Jahresbestellung – jährlich

- ▶ Jährliche Bestellung der Kapazität, Netzbetreiber sind verpflichtet die bestehende Kapazität vorzuhaltend
- ▶ Kapazitätsverringern: nur 10% pro Jahr möglich, es sei denn die Kapazität kann gleichwertig vermarktet werden (unterhalb einer vorzuhaltenden Kapazität von 10.000 kWh/h gilt die Beschränkung nicht)
- ▶ Kapazitätserhöhung dauerhaft:
 - Im Zuge der Jahresbestellung (Meldung einer höheren Kapazität an NB – Prüfung NB und AGGM)
 - Unterjährige Anpassung (Netzzugangsantrag)
- ▶ Kapazitätserhöhung kurzfristig: 1 Monat bis 2 Jahre erhöhen die vorzuhaltende Kapazität nicht.



- ▶ Netznutzungsentgelt im Verteilernetz für Produktion und die Erzeugung von erneuerbaren Gasen
§13 (2) GSNE-VO 2013 (Gas-Systemnutzungsentgelte-Verordnung 2013)
- ▶ 0,12 EUR / kWh/h pro Jahr (ab 1.1.2023)

- ▶ Beispiel:
 - ▶ Biogasanlage
 - ▶ Gebuchte Kapazität: 4.000 kWh/h
 - ▶ Netznutzungsentgelt: 4.000 kWh/h * 0,12 EUR / kWh/h pro Jahr = 480 EUR / Jahr

- ▶ Investitionszuschüsse für die Umrüstung bestehender Biogasanlagen
 - ▶ §60 EAG
- ▶ Investitionszuschüsse für zu errichtende Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Gas
 - ▶ §61 EAG

- ▶ GWG 2011 (Natural Gas Act)
- ▶ GMMO-VO 2020 (Market Model Ordinance)
- ▶ GSNE-VO (Gas System Utilization Fee Ordinance)

- ▶ ÖVGW Rules of Technology: Guideline GB210 on gas quality and properties for grid injection

- ▶ General Terms and Conditions of balance group coordinator (AGCS and A&B)
- ▶ General Terms and Conditions of the market and distribution area manager (AGGM)
- ▶ General Terms and Conditions of distribution system operator

- ▶ <https://www.e-control.at/bereich-recht/verordnungen-zu-gas> (German)
- ▶ <https://www.e-control.at/en/recht> (English)
- ▶ <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007523>

▶ **ONE100 – Österreichs nachhaltiges Energiesystem 100% dekarbonisiert**

Das volkswirtschaftlich optimierte Energiesystem für ein klimaneutrales Österreich

Fertigstellung: Q2/2021

Präsentation am AGID, 8.11.2021



▶ **H2 readiness:**

▶ Phase 1: Erhebung der H2 Eignung der Gasinfrastruktur

▶ Phase 2: Roadmap für ein dediziertes H2 Netz

Fertigstellung: 12/2022

Präsentation am AGID, 19.01.2023

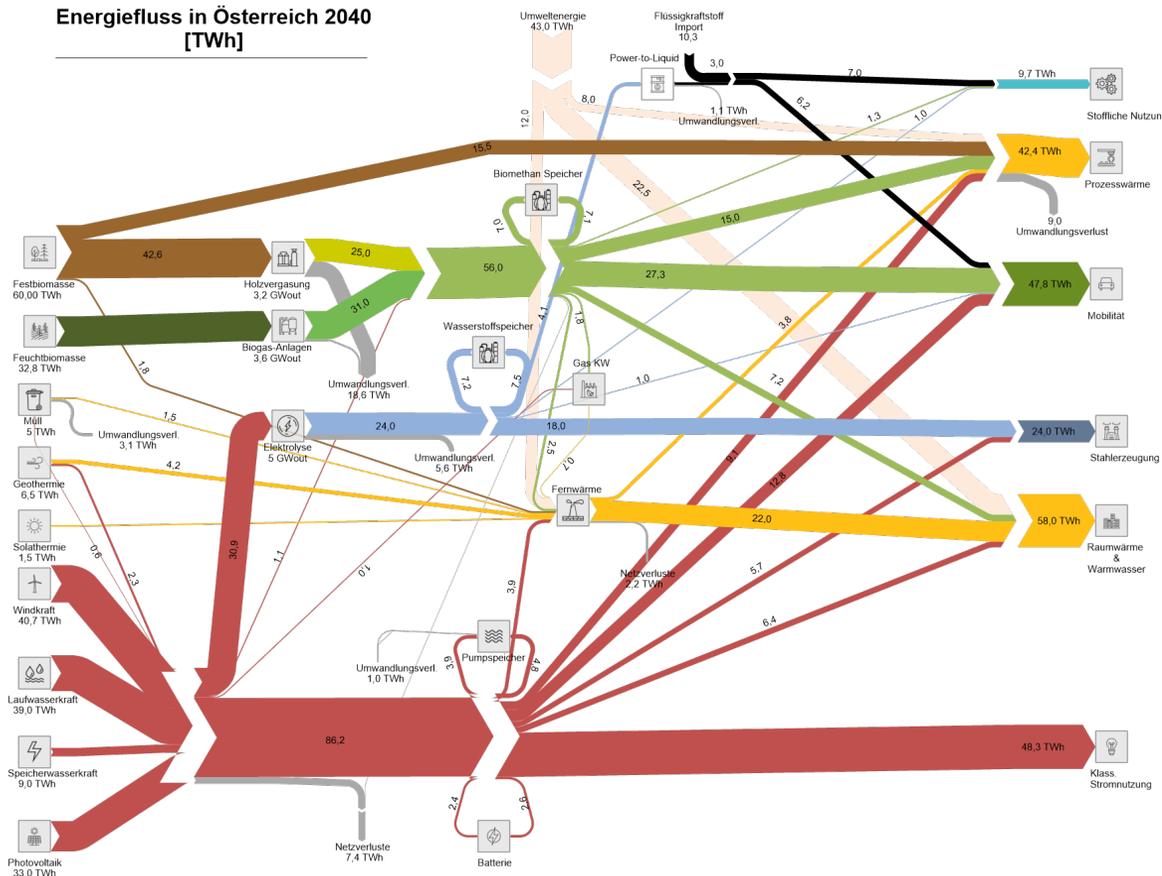
▶ **Ermittlung von Einspeisepunkten bzw. Eignungszonen für erneuerbare Gase**

§18 (12a) GWG 2011

Identifikation von optimalen Standorten und Eignungszonen für die Einspeisung erneuerbarer Gase

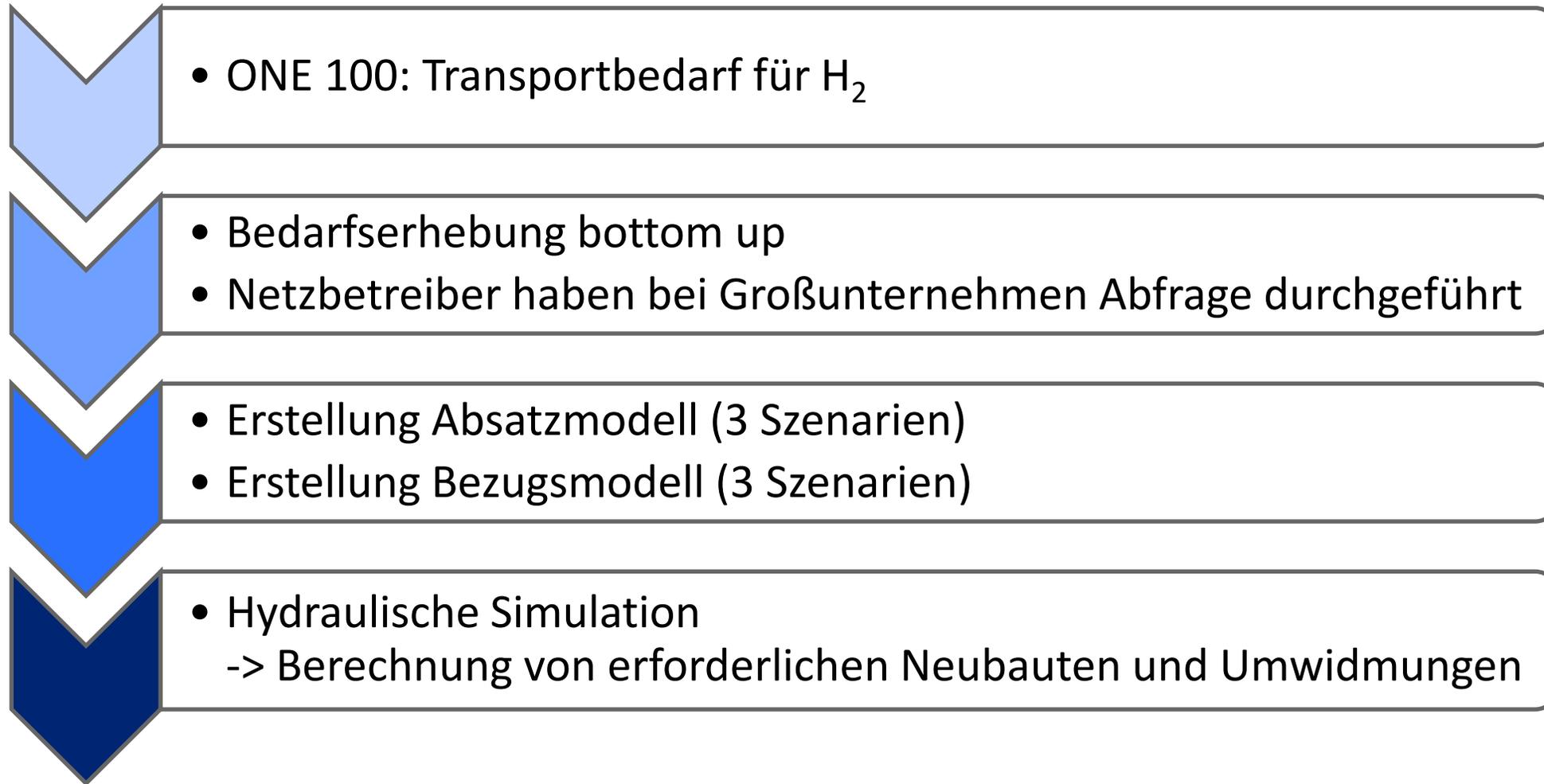
Geplante Fertigstellung: 06/2023

ONE¹⁰⁰: Österreichs nachhaltiges Energiesystem – 100% dekarbonisiert

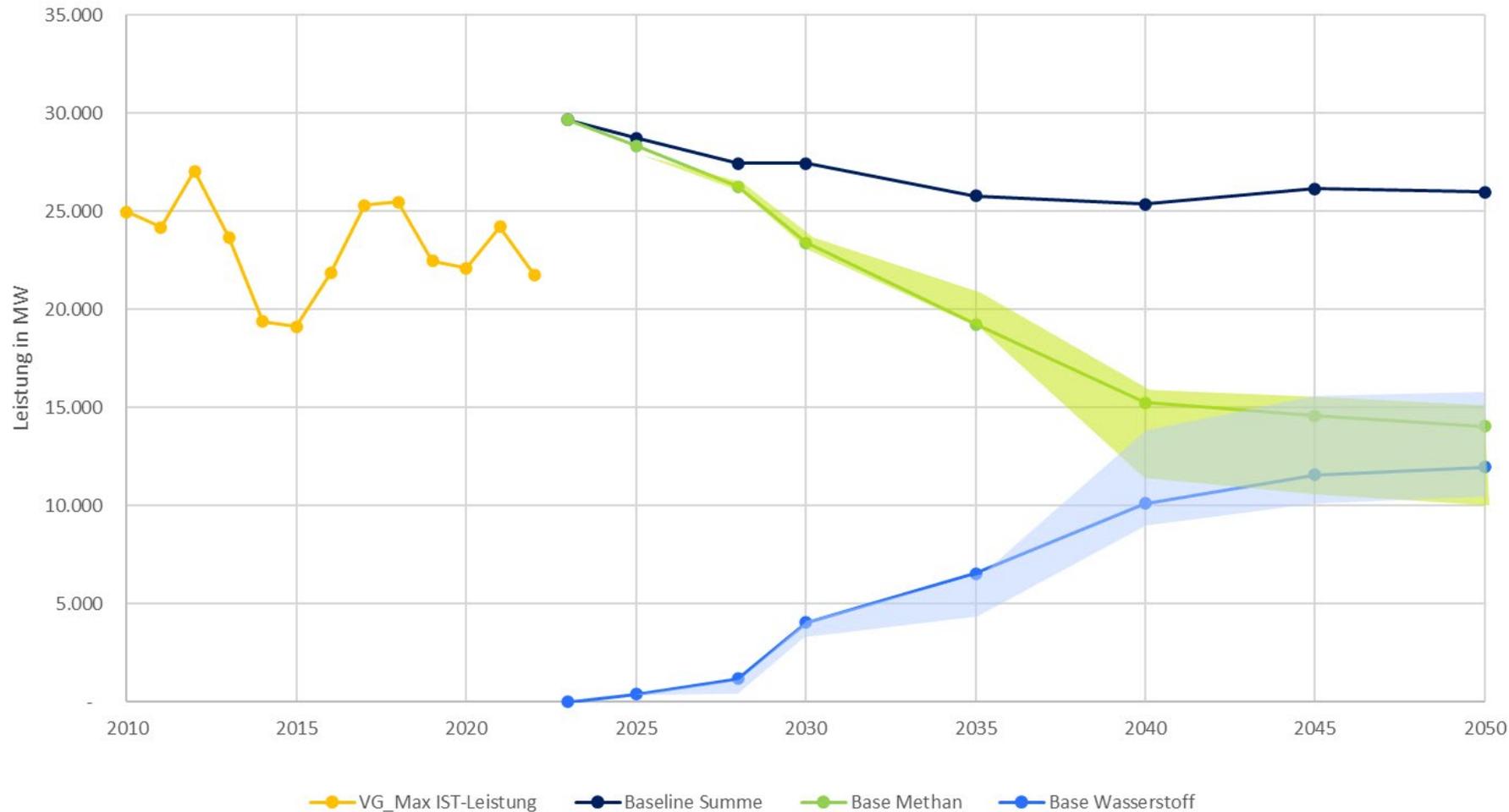


- ▶ → 82 TWh erneuerbare gasförmige Energieträger im Energiesystem
- ▶ Biomethan aus feuchter Biomasse und Biomethan aus fester Biomasse (Holzvergasung) wesentlicher Bestandteil des zukünftigen Energiesystems
- ▶ Es braucht ein dediziertes H2 Netz
- ▶ → Roadmap zu einem dediziertem Wasserstoffnetz in Österreich

Studie ONE¹⁰⁰: www.aggm.at/energiewende/one100



Max. Stundenleistung Österreich (MG Ost, MG Tirol, MG Vorarlberg)

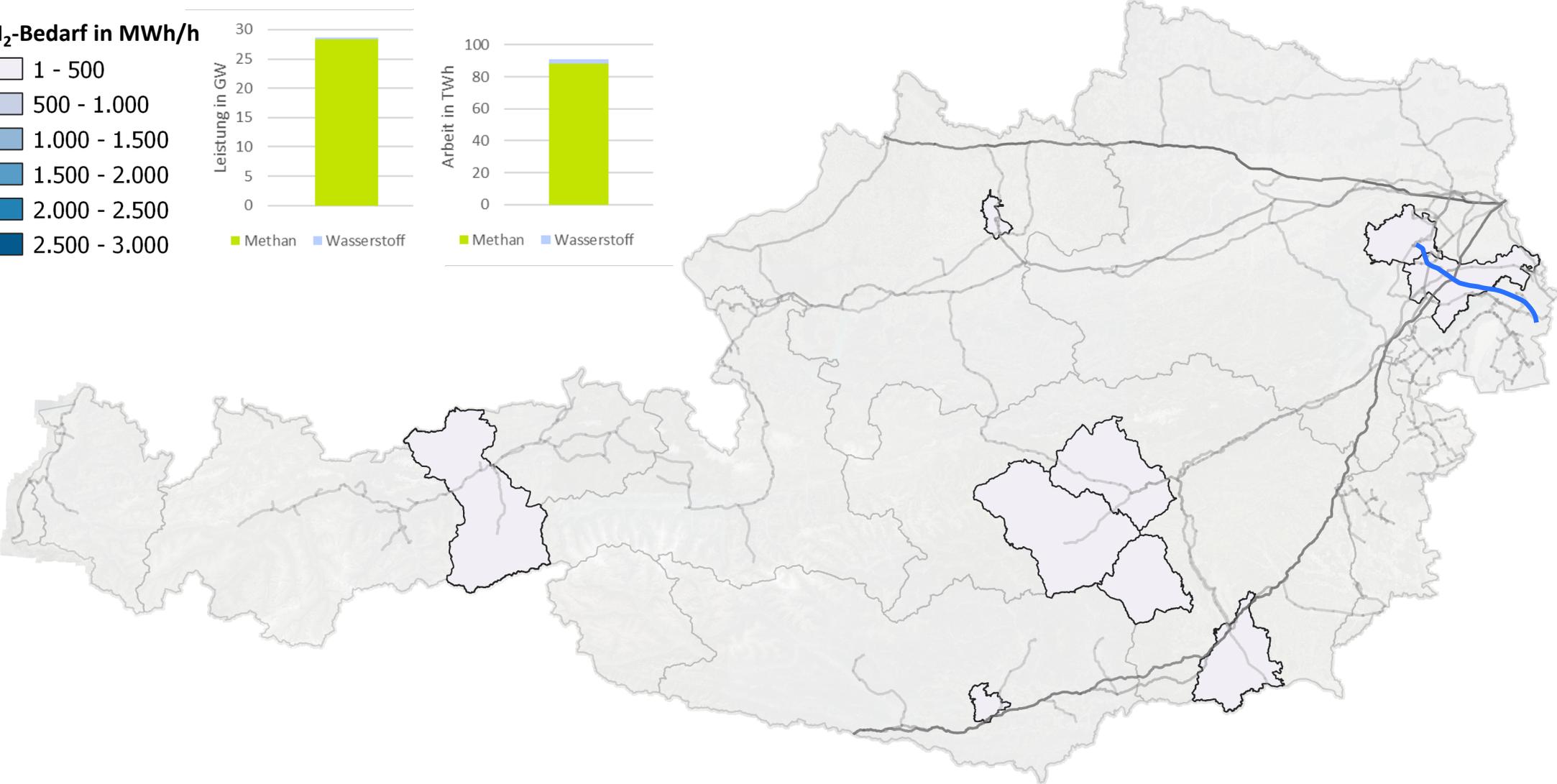
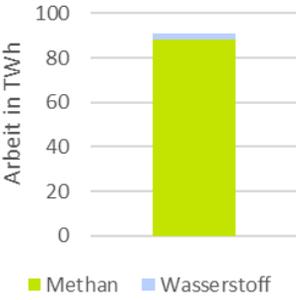
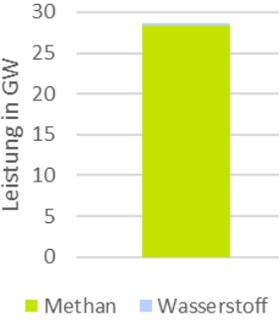


Langfristige und integrierte Planung 2022,
Ausgabe 1 vom 9.1.2023, S.27ff:
www.aggm.at/netzinformationen/netzentwicklungsplaene/lfp

Wasserstoff Leistungsbedarf 2025

H₂-Bedarf in MWh/h

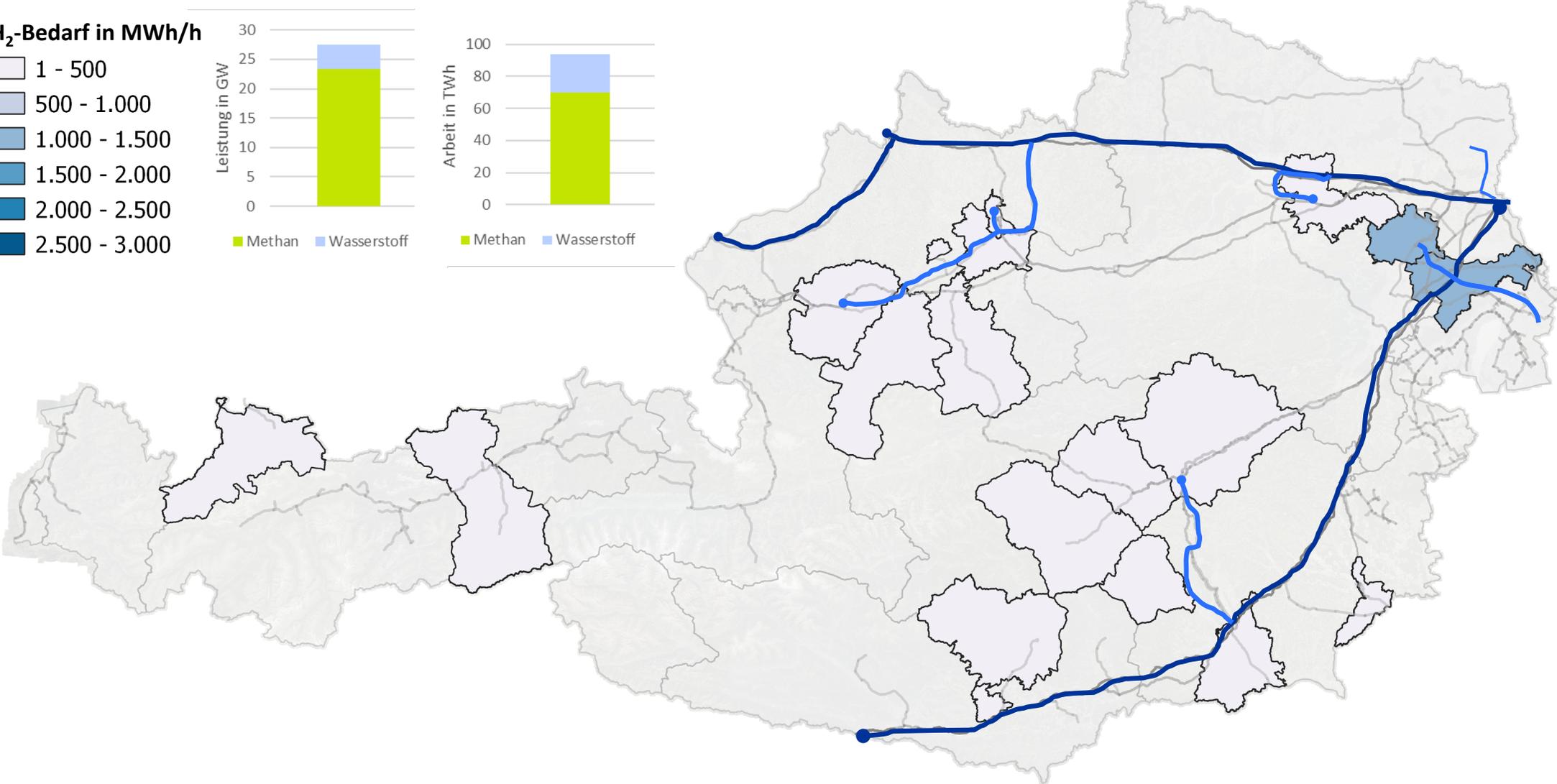
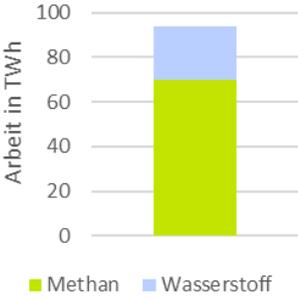
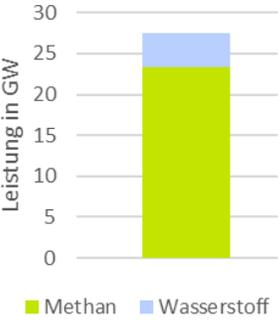
- 1 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 1.500
- 1.500 - 2.000
- 2.000 - 2.500
- 2.500 - 3.000



Wasserstoff Leistungsbedarf 2030

H₂-Bedarf in MWh/h

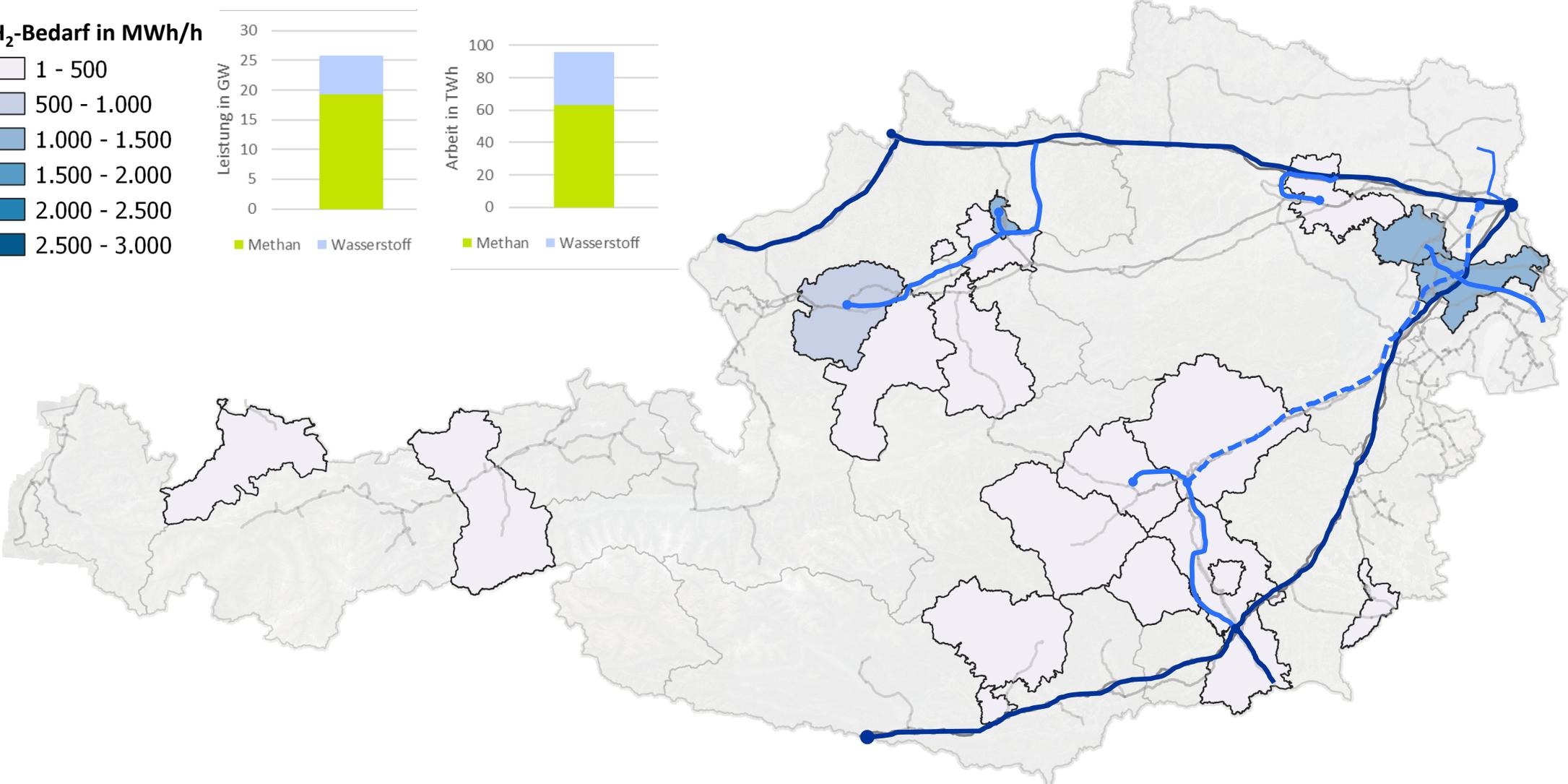
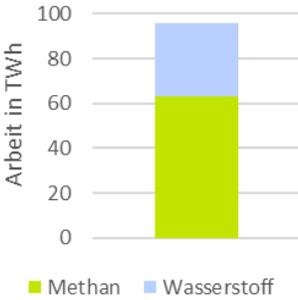
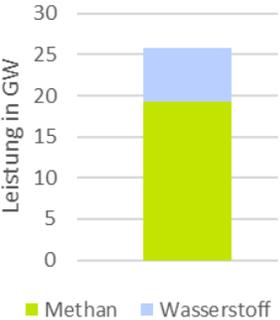
- 1 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 1.500
- 1.500 - 2.000
- 2.000 - 2.500
- 2.500 - 3.000



Wasserstoff Leistungsbedarf 2035

H₂-Bedarf in MWh/h

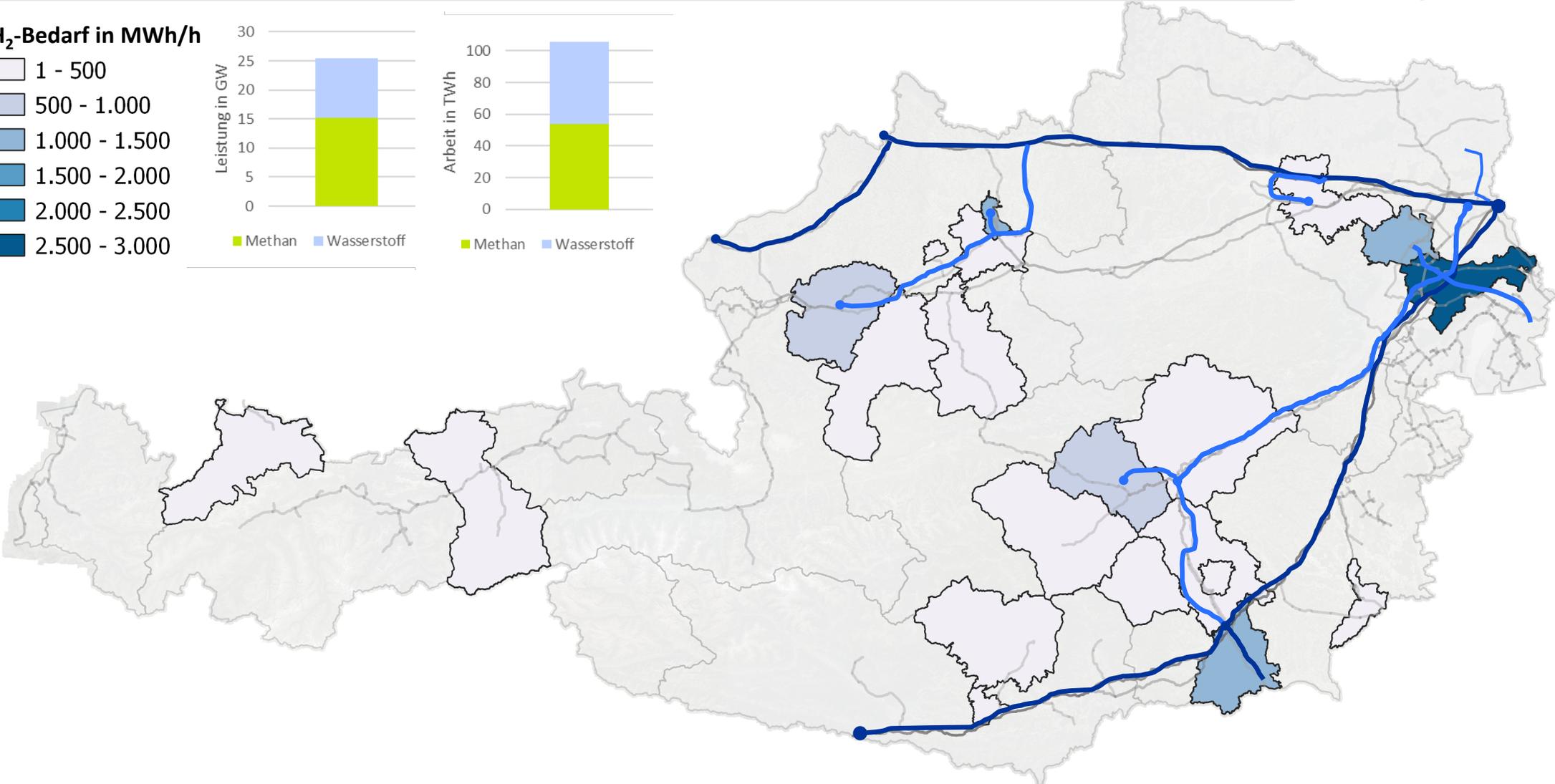
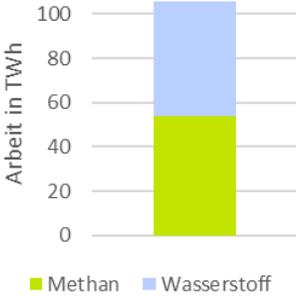
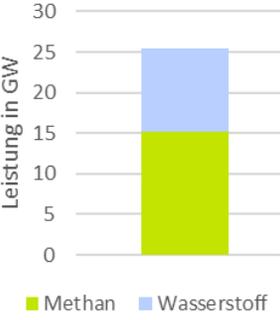
- 1 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 1.500
- 1.500 - 2.000
- 2.000 - 2.500
- 2.500 - 3.000



Wasserstoff Leistungsbedarf 2040

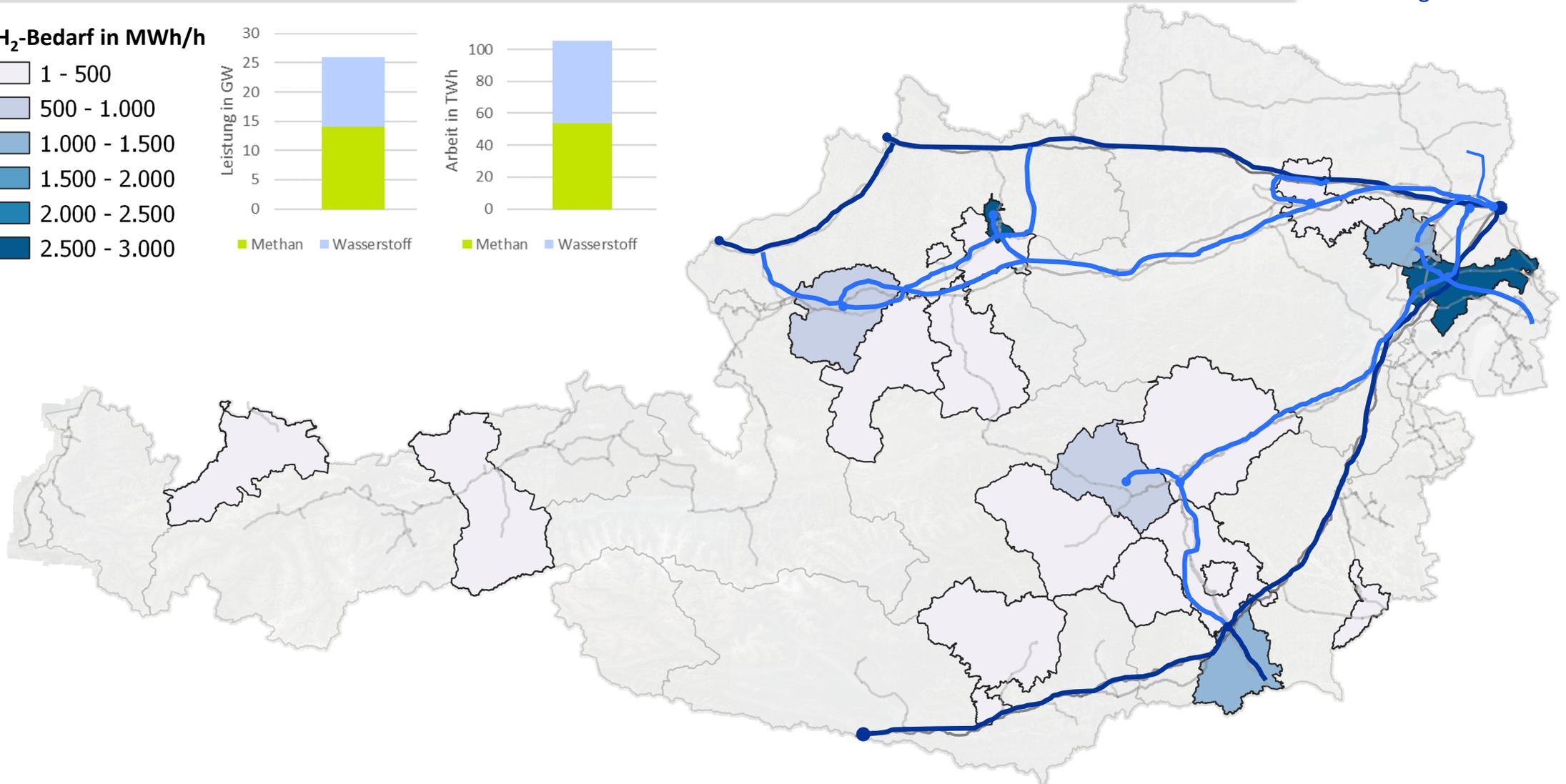
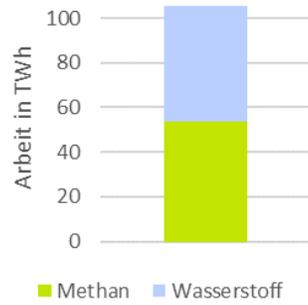
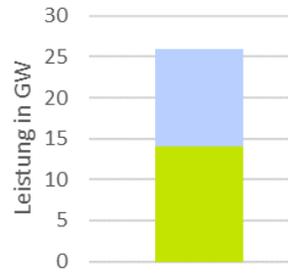
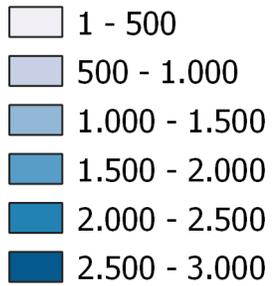
H₂-Bedarf in MWh/h

- 1 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 1.500
- 1.500 - 2.000
- 2.000 - 2.500
- 2.500 - 3.000



Wasserstoff Leistungsbedarf 2050

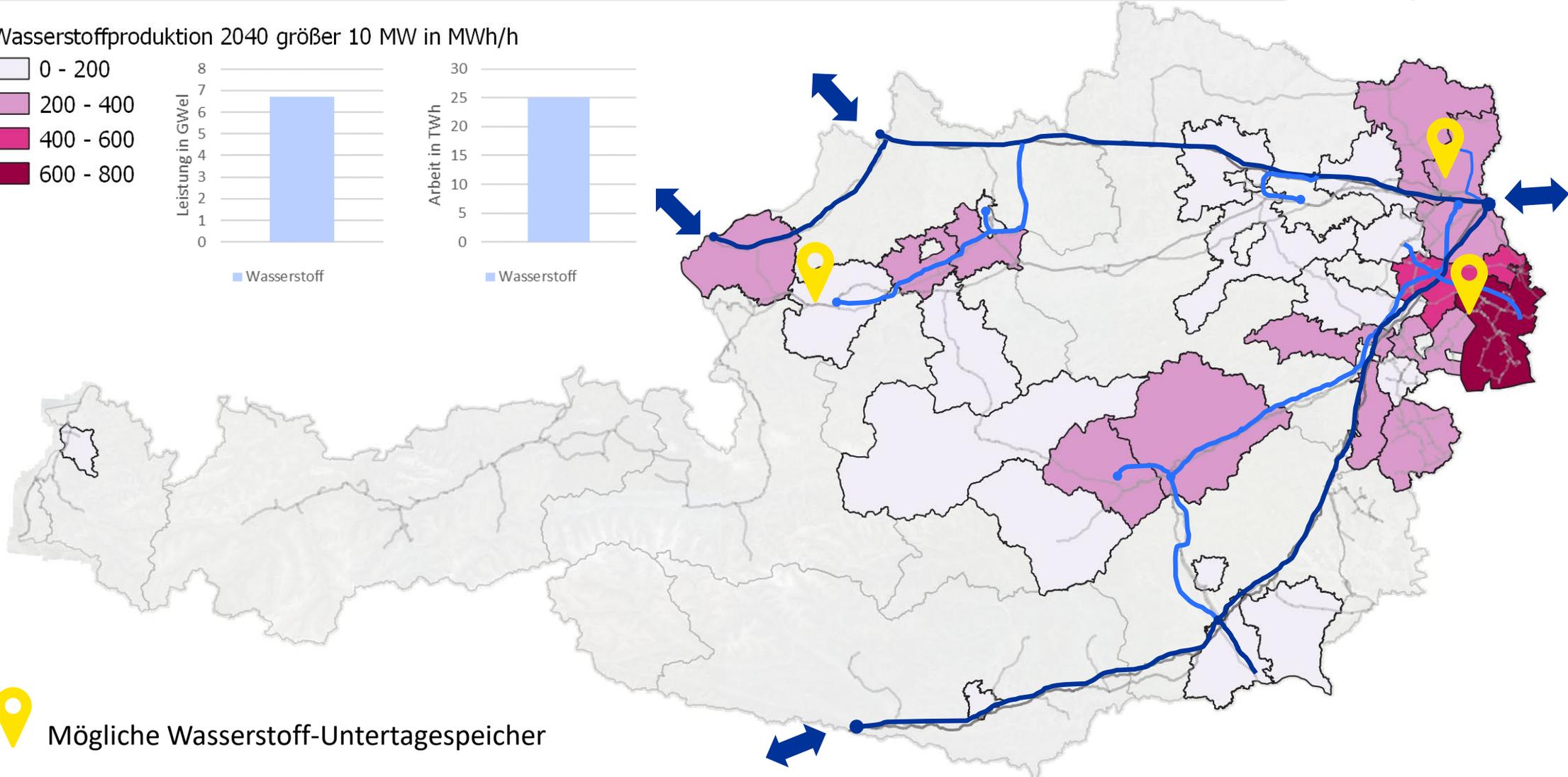
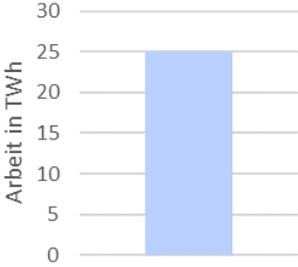
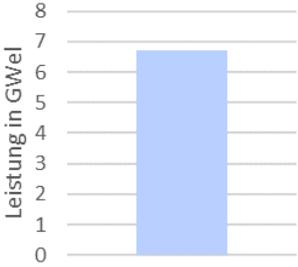
H₂-Bedarf in MWh/h



Wasserstoff Aufbringung 2040

Wasserstoffproduktion 2040 größer 10 MW in MWh/h

- 0 - 200
- 200 - 400
- 400 - 600
- 600 - 800



 Mögliche Wasserstoff-Untertagespeicher

- ▶ Gerechnete Lösungen sind sehr stabil gegenüber H₂ Bedarf- und H₂ Aufbringungsvariation (wenig sensitiv in Bezug auf zeitliche, mengenmäßige und örtliche Variation)
 - ▶ Werden Fernleitung PCI Projekte nicht realisiert – andere Lösungen/Umstellungsabfolgen erforderlich!
- ▶ Höhere Investitionen zu Beginn der Transformation für Leitungsneubauten erforderlich
- ▶ Umwidmung von Leitungen ist mit vertretbarem Aufwand möglich

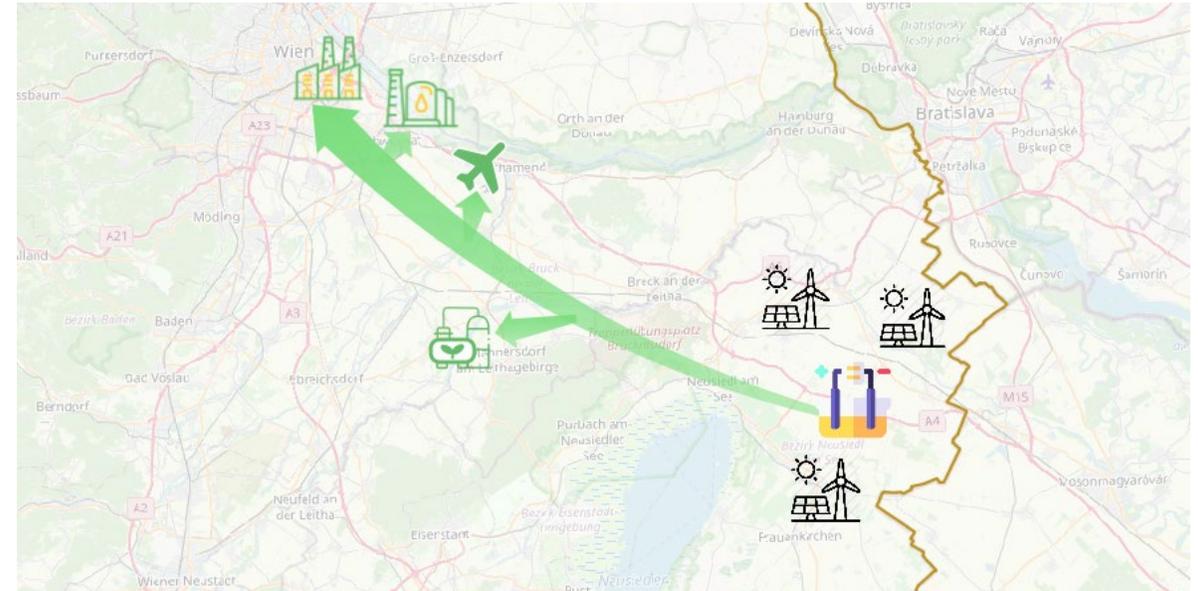
- ▶ **Das Gasnetz kann die H₂ Transformation bewerkstelligen!**

- ▶ Wenn Klimaneutralität bis 2040 in Österreich erreicht werden will, dann:
 - ▶ Umsetzung muss jetzt starten!
 - ▶ Jede Verzögerung kostet Anteil am verbleibenden CO₂ Budget!

Weitere Information: Langfristige und integrierte Planung 2022, Ausgabe 1 vom 9.1.2023, S.13ff
www.aggm.at/netzinformationen/netzentwicklungsplaene/lfp

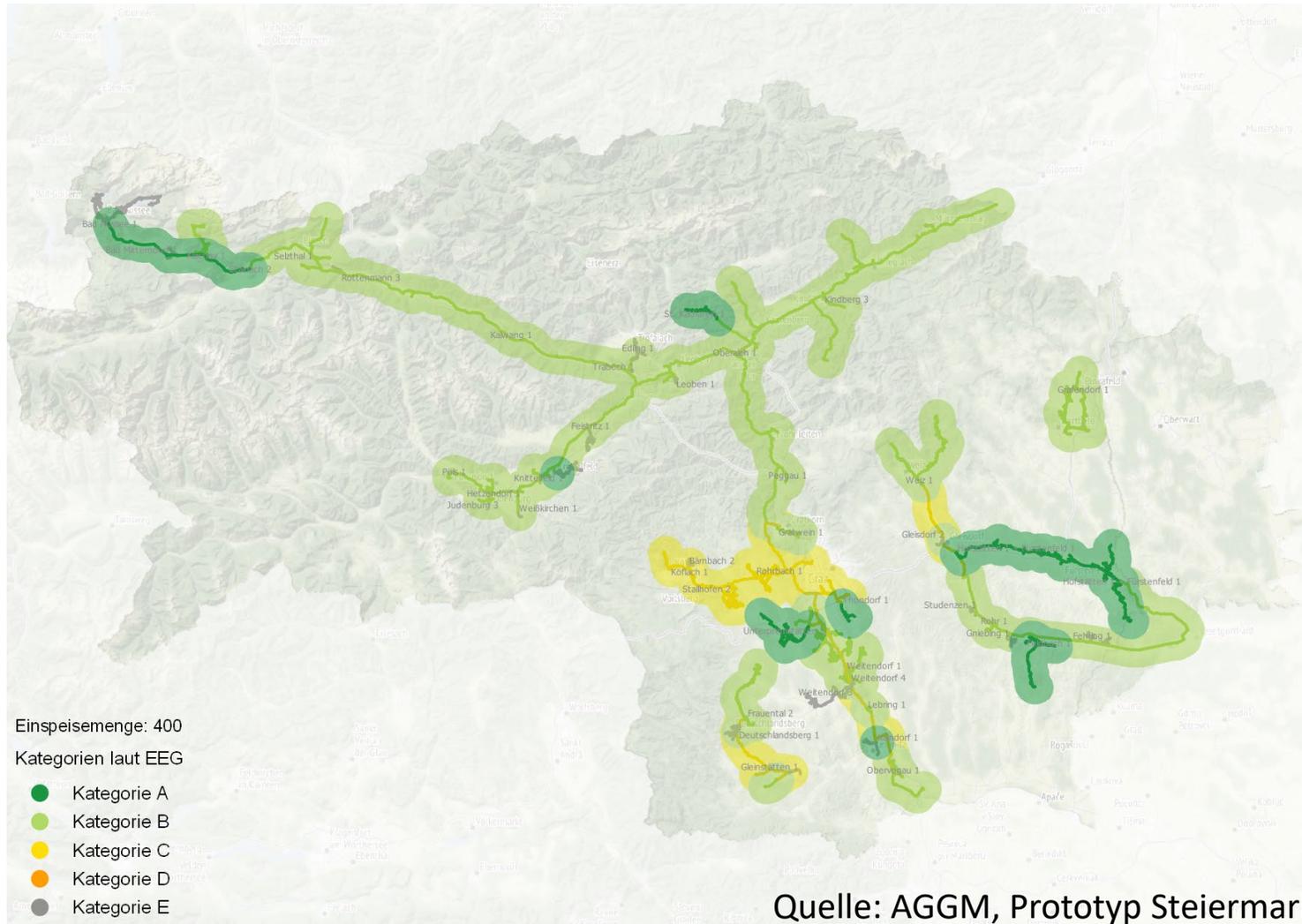
H₂ Collector Ost – die erste 100% H₂-ready Gasleitung für Österreich

- ▶ Der H₂ Collector Ost ermöglicht die rasche Integration von im nördlichen Burgenland zusätzlich produzierten erneuerbaren Strom, der vor Ort in Wasserstoff umgewandelt wird. Der erneuerbare Wasserstoff wird in weiterer Folge über die geplante Gasleitung nach Schwechat und Wien transportiert.
- ▶ Ermöglicht die zeitnahe Errichtung zusätzlicher Wind- und PV-Parks in nördlichen Burgenland
- ▶ Ermöglicht die Einspeisung und Versorgung mit **erneuerbarem Wasserstoff** zwischen Zurndorf (Burgenland) und Wien **ab 2026**
- ▶ 56 km neue **100% H₂-ready** Gasleitung + 4 km adaptierte Gasleitung
- ▶ Für das Projekt liegen konkrete Netzzugangsanfragen von Wasserstoffproduzenten und –verbrauchern vor
- ▶ **Beschleunigt den erneuerbaren Ausbau** durch **Sektorkopplung** bei 7 Umspannwerken, die an der Trasse des H₂ Collector Ost liegen



Langfristige und integrierte Planung 2022, Ausgabe 1 vom 9.1.2023, S.13ff und S.54ff:
www.aggm.at/netzinformationen/netzentwicklungsplaene/lfp

Einspeisepunkten bzw. Eignungszonen für erneuerbare Gase



- ▶ Aufgabe des VGM:
§18 Abs. 1 Z 12a GWG
- ▶ Darstellung von potentiellen
Einspeisepunkten bzw.
Eignungszonen für die
Einspeisung von
 - ▶ Biomethan
 - ▶ Wasserstoff
- ▶ Darstellung des
Ressourcenpotentials
- ▶ Eignungszonen werden für
CH₄ und H₂ separat je
Leistungsklasse ausgewiesen
- ▶ WEB GIS Anwendung
- ▶ Voraussichtliche Fertigstellung:
06/2023

DI Helmut Wernhart

AGGM Austrian Gas Grid Management AG
Floridsdorfer Hauptstraße 1
Peak Vienna
1210 Wien / Vienna
Austria

Tel. +43 (1) 27 560-28872
helmut.wernhart@aggm.at
www.aggm.at

- ▶ Abonnieren Sie unseren [Newsletter!](#)
- ▶ Nehmen Sie an unserem [Competence Center Training](#) teil!