

inGRID – Einspeisekarte für erneuerbare Gase

Helmut WERNHART¹, Vartan AWETISJAN²



Inhalt

Das Ziel von inGRID ist es, eine umfassende Übersicht über die optimalen und effizienten Einspeisepunkte für erneuerbare Gase im Gasnetz zu schaffen.

Hintergrund dieser Initiative ist, dass in einem erneuerbaren Energiesystem ein Energie-shift vom Sommer in den Winter zu erfolgen hat. Erneuerbare Gase eignen sich mit ihrer Eigenschaft der Speicherbarkeit gut diese Funktion zu erfüllen. Es ist somit auch Ziel des österreichischen integrierten Netzinfrastrukturplanes des BMK möglichst viel Biomethananlagen an das Gasnetz anzuschließen.

Netzbetreiber stehen vor der Herausforderung, die wachsende Menge erneuerbarer Gase in das bestehende Gasnetz zu integrieren. inGRID liefert eine solide Grundlage für qualitative und quantitative Aussagen zum Netzanschluss. Die digitale Karte erfasst nicht nur die optimalen Einspeisepunkte, sondern berücksichtigt auch die technischen Anforderungen wie Druck und Menge, um einen sicheren, effizienten und kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten.

Die Zusammenarbeit mit Netzbetreibern, Forschungsinstituten und führenden Experten aus der Energiebranche hat inGRID zu einem wegweisenden Projekt gemacht, das das Potenzial hat, die Energiewende zu beschleunigen und die CO₂-Emissionen signifikant zu reduzieren.

inGRID steht 24/7 öffentlich unter <https://ingrid.aggm.at/> zur Verfügung!

Methode

inGRID basiert auf einem digitalen Zwilling des österreichischen Gasnetzes – eingeteilt in Effizienzklassen für die Einspeisung erneuerbarer Gase. Zur Identifikation geeigneter Anlagenstandorte für Biomethan wurden sowohl die Ressourcenverfügbarkeit als auch die Aufnahmefähigkeit des Gasnetzes betrachtet.

Für die Wasserstoffeinspeisung ist in inGRID bereits das zukünftige Wasserstoffnetz aus der H₂-Roadmap für Österreich implementiert. Darüber hinaus zeigt inGRID auch geeignete Umspannwerke für den Anschluss von Elektrolysen und demnächst auch die realisierbaren Potentiale für die erneuerbare Stromerzeugung aus Wind, Wasser und Photovoltaik.

Biomethan oder Wasserstoff

Somit bietet inGRID den Produzenten und Planern von Biomethan und Wasserstoffanlagen viele Vorteile. Durch die kategorisierte Darstellung des Gasnetzes – verschiedene Effizienzklassen sind farblich gekennzeichnet – werden Einspeiser zu den effizientesten Anschlusspunkten geleitet. Dadurch können Synergien im Netz geschaffen und Engpässe vermieden werden, was letztendlich zu einem effizienteren und schnelleren Anschluss erneuerbarer Erzeugungsanlagen führt.

Zur Auswahl des eingespeisten Gases stehen in inGRID Biomethan oder Wasserstoff zur Verfügung. Bei Biomethan kann zusätzlich die Einspeiseleistung von 200 Nm³/h bis zu 5.000 Nm³/h stufenweise variiert werden. In Abhängigkeit der Einspeiseleistung ändern sich auch die Effizienzklassen der Eignungszonen. Darüber hinaus kann ausgewählt werden, ob es sich um eine bestehende oder neue Biomethan Anlage handelt. Dementsprechend ändert sich auch der Radius der Eignungszone von 3 km auf 10 km. Diese Distanz entspricht dem maximalen Netzanschlusskoeffizienten gemäß

¹ AGGM Austrian Gas Grid Management AG, Floridsdorfer Hauptstraße 1, 1210 Wien, +43 1 27560 28872, helmut.wernhart@aggm.at, www.aggm.at

² AGGM Austrian Gas Grid Management AG, Floridsdorfer Hauptstraße 1, 1210 Wien, +43 1 27560 28884, vartan.awetisjan@aggm.at, www.aggm.at

Gaswirtschaftsgesetz, bis zu dem der Netzbetreiber die Kosten Einspeisestation inkl. Verdichter und Anschlussleitung übernimmt.

Bei der reinen Wasserstoffeinspeisung sind aktuell noch keine Effizienzklassen definiert. Stattdessen wird die voraussichtliche Inbetriebnahme der zukünftigen Wasserstoffleitung- welche von der Kundennachfrage abhängt – dargestellt.

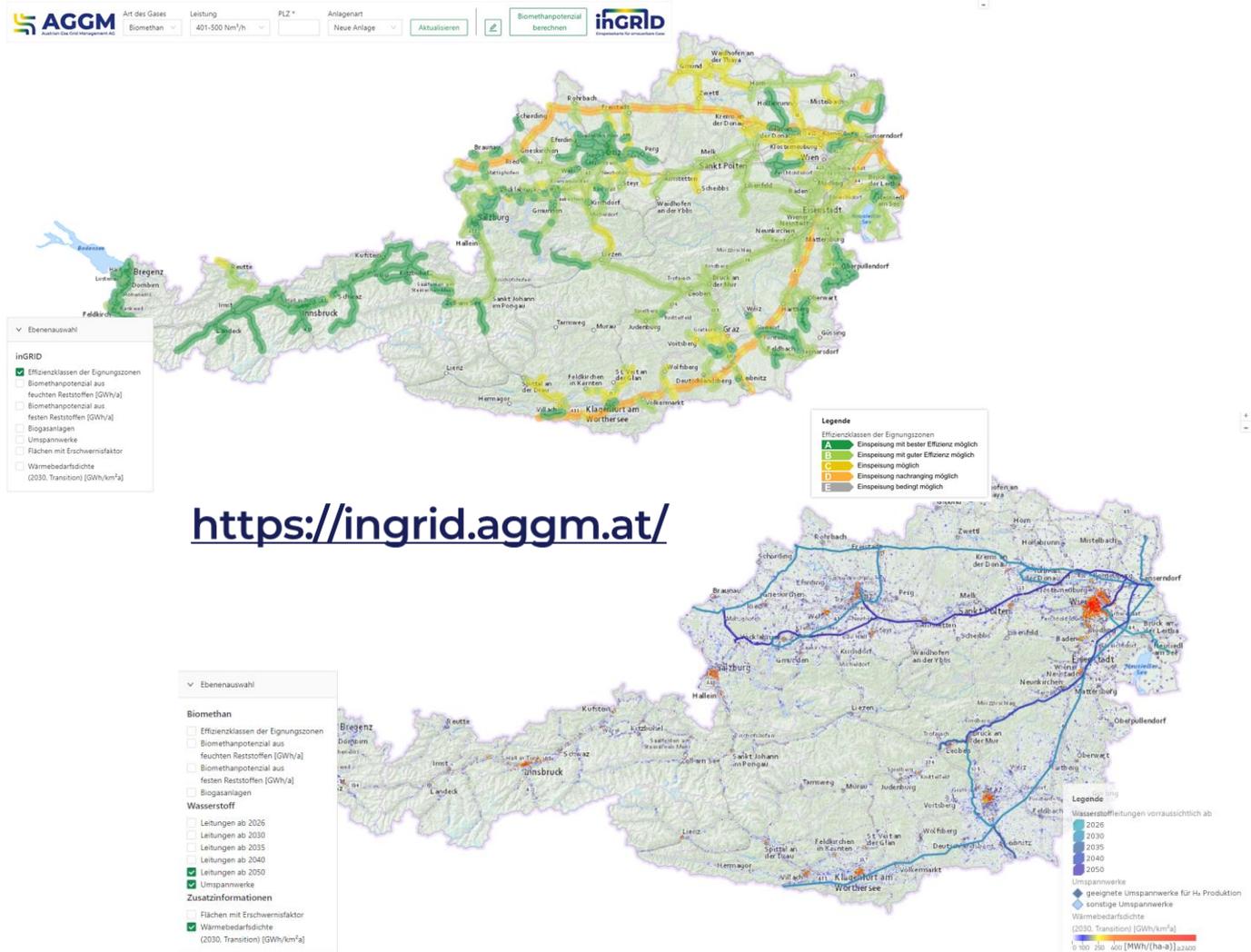
Diverse weitere Layer wie das Ressourcenpotential, bestehende Biogasanlagen, Umspannwerke, Ausschlussflächen und die Wärmebedarfsdichte können in der Ebenenauswahl aktiviert werden. Über den „Biomethanpotential Rechner“ kann regional in einem bestimmten Umkreis das jeweilige Biomethanpotential nochmals mathematisch als Schnittmenge des Kreises berechnet werden.

Außerdem kann der jeweilige Netzbetreiber mit einem Click auf die Leitung angezeigt werden. Weiters kann die ungefähre Distanz zum Gasnetz mit dem „Messen Tool“ ermittelt werden, die tatsächliche Distanz kann jedoch nur vom Netzbetreiber selbst bestimmt und festgelegt werden!

Ergebnisse

Das Ergebnis ist eine für alle zugängliche Web GIS Applikation, die sowohl als Planungsgrundlage für Produzenten von erneuerbaren Gasen als auch als Beratungstool für Netzbetreiber dient. Europaweit ist inGRID die bislang erste Web GIS Applikation mit diesem Inhalt.

Mit inGRID wird es gelingen den Transformationsprozess weg von der direkten Verstromung von Biogas hin zu einer Einspeisung von Biomethan in das Gasnetz schneller zu gestalten.



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

Abbildung 2: inGRID, Screenshot der Web GIS Applikation; Biomethan und Wasserstoff