



Planung und Entwicklung der Gasinfrastruktur in einem herausfordernden Umfeld

Carola Millgramm
Leiterin Gasabteilung

Webinar

12.11.2018

Überblick Infrastrukturplanungsinstrumente

Rolle der E-Control und Genehmigungsprozess

Herausforderungen im bestehenden Umfeld

Chancen und Risiken in einem Energiesystem der Zukunft

Überblick Infrastrukturplanungsinstrumente

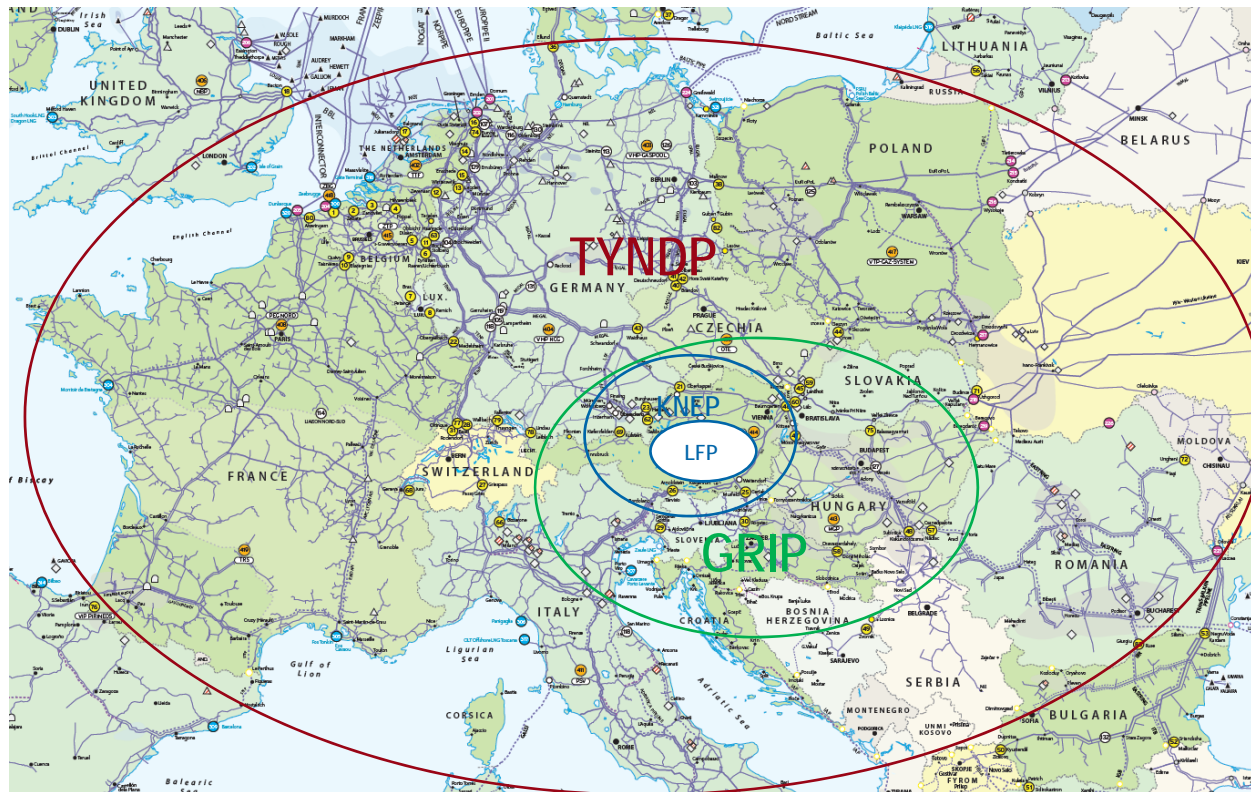
Rolle der E-Control und Genehmigungsprozess

Herausforderungen im bestehenden Umfeld

Chancen und Risiken in einem Energiesystem der Zukunft

Infrastrukturplanung - Überblick

Nationale, regionale, europäische



Zielsetzung auf nationaler Ebene

Transparenz, Versorgungssicherheit und Berücksichtigung des Marktbedarfs



Ziele Infrastruktur- planung Gas

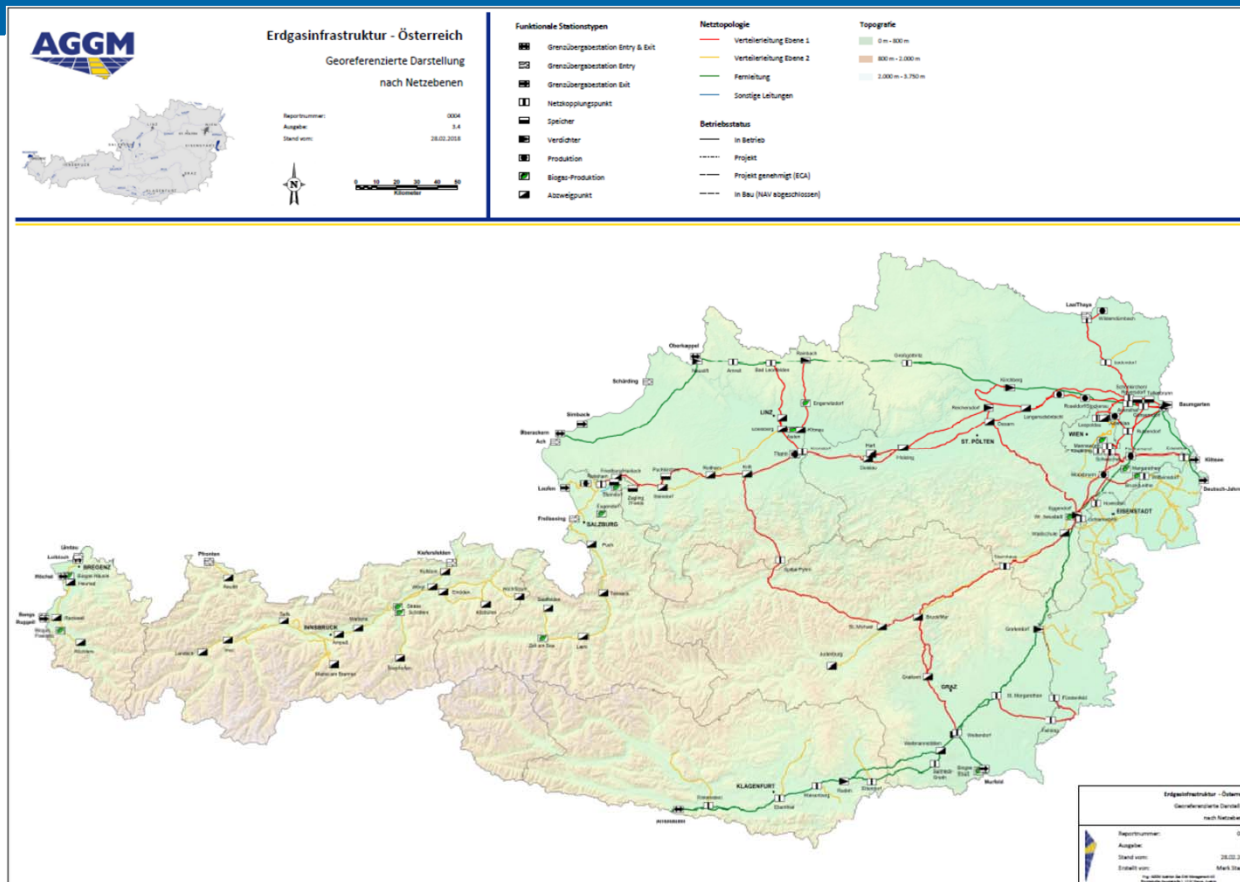
- Transparenz gegenüber Markt bzgl Engpässen, Ausbaumaßnahmen und Ertüchtigung sowie Zeitplan der Umsetzung der Investitionsprojekte
- Deckung der Nachfrage an Kapazitäten unter Berücksichtigung von Notfallszenarien
- Erzielung eines hohen Maßes an Verfügbarkeit der Transportkapazität (Versorgungssicherheit)
- Planung der Kapazitätsanforderungen an den Ein- und Ausspeisepunkten zum Fernleitungsnetz sowie zu Speichieranlagen (LFP)
- Berücksichtigung der Erfüllung des Infrastrukturstandards (n-1) aus Art. 6 der Verordnung (EU) Nr. 994/2010 im Marktgebiet (GWG 2011), neu Verordnung (EU) Nr. 1938/2017, Artikel 5
- Kohärenz mit TYNDP, GRIPs und zwischen KNEP/LFP

Jährlich zu erstellen

- **Langfristige Planung gemäß § 22 GWG 2011**
 - Projektentwicklung durch Verteilnetzbetreiber in Abstimmung mit VGM
 - Koordination durch VGM
 - Planungszeitraum 10 Jahre
 - Konsultation der Marktteilnehmer
 - Genehmigung durch Regulierungsbehörde
- **Koordinierter Netzentwicklungsplan für Gas gemäß § 63 GWG 2011**
 - Projektentwicklung durch Fernleitungsnetzbetreiber in Abstimmung mit anderen FNB, auch angrenzender Länder: Berücksichtigung von Marktbedarf
 - Koordination durch MGM
 - Planungszeitraum 10 Jahre
 - Konsultation der Marktteilnehmer
 - Genehmigung durch Regulierungsbehörde

Was umfasst die Infrastrukturplanung?

Verteilungen Ebene 1 (rot) und Fernleitungen (grün)



Umfang der Infrastrukturplanung

Leitungen gemäß GWG

Verteilerleitungsanlagen der Netzebene 1

GWG 2011, Anlage 1

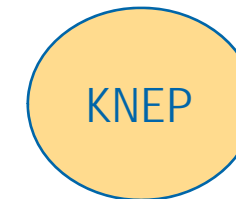
1. die Westleitungen 2 und 4 in Niederösterreich, Fortsetzung der Westleitung 4 in Oberösterreich, bis zu den Speicheranlagen Thann, Puchkirchen, 7Fields und Haidach (Westschiene);
2. die Südleitung 2 bis Wr. Neustadt Knoten und die Südleitung 3 bis Eggendorf, Fortsetzung der Südleitung 3 in die Steiermark bis TAG-Weitendorf (Südschiene);
3. die Pyhrnleitung, beginnend in Kriftl Oberösterreich und Fortsetzung im steiermärkischen Netz als Verbindungsleitung zwischen den unter Z 1 und Z 2 benannten Leitungen;
4. die Leitung zwischen Reitsham und Puchkirchen als Verbindungsleitung zu den unter Z 1 genannten Leitungen;
5. die Leitung zwischen WAG-Rainbach und die unter Z 1 genannten Leitungen;
6. die Leitung Südwest zwischen Reichersdorf und Eggendorf als Verbindungsleitung der unter Z 1 und Z 2 genannten Leitungen;
7. die Leitung EGO zwischen Eggendorf und Lichtenwörth;
8. die Leitung Ost bis Edelsthal;
9. die Stichelung Südost bis Wilfeinsdorf;
10. die Stichelung Hornstein;
11. die Stichelung TAG zwischen Eggendorf GCA und Wr. Neustadt Knoten;
12. die Leitung Nord zwischen GCA Laa/Thaya über die Messübergabeanlage Laa/Thaya West und Laa/Staatsgrenze;
13. die Leitung zwischen der WAG-Abzweigstation Bad Leonfelden und der unter Z 5 genannten Leitung;
14. das Primärverteilungssystem 2 (PVS 2), das sind die zur Verteilung bestimmten Leitungsanlagen des Primärverteilungssystems der GCA;
15. die Abzweigstationen der Gas Connect Austria GmbH auf TAG und WAG;
16. die Verbindungsleitung zwischen WAG-Abzweigstation Kirchberg und den unter Z 1 genannten Leitungen;
17. die Leitung zwischen der TAG-Abzweigstation St. Margarethen und der Hochdruckreduzierstation Fürstenfeld (Raabtalleitung);
18. die Erdgas-Hochdruckleitung 076 Zagling – Künschinken.



GWG 2011, Anlage 2

Fernleitungsanlagen

1. die Trans-Austria-Gasleitung (TAG);
2. die West-Austria-Gasleitung (WAG);
3. das Primärverteilungssystem 1 (PVS 1);
4. die Hungaria-Austria-Leitung (HAG);
5. die Süd-Ost-Leitung (SOL);
6. die Penta West;
7. die Kittsee-Petrzalka-Gasleitung (KIP).



Das PVS 1 umfasst jene Leitungsteile im Sinne von § 7 Abs. 1 Z 15 der Gas Connect Austria GmbH, die Verbindung mit dem slowakischen Netz herstellen oder die Erdgasleitungsanlagen in der Station Baumgarten miteinander verbinden, um eine zusammenhängende Entry/Exit-Zone im Marktgebiet zu gewährleisten, sofern sie nicht der TAG oder WAG zugeordnet sind.

Überblick Infrastrukturplanungsinstrumente

Rolle der E-Control und Genehmigungsprozess

Herausforderungen im bestehenden Umfeld

Chancen und Risiken in einem Energiesystem der Zukunft

Rolle der Regulierungsbehörde

Genehmigung der Pläne nur auf nationaler Ebene



Langfristige Planung

- § 22 Abs. 6 GWG 2011 Genehmigung der LFP (mit Auflagen, Bedingungen und befristet möglich)
- § 22 Abs. 7 GWG 2011 Aufforderung zur Abänderung
- § 23 Abs. 1 GWG 2011 Monitoring und Evaluierung der Umsetzung der Projekte in der LFP
- § 23 Abs. 2 GWG 2011 Maßnahmen zur Umsetzung der in der LFP genehmigten Projekte

Koordinierter Netzentwicklungsplan

- § 64 Abs. 1 GWG 2011 Genehmigung des KNEP (mit Auflagen und Bedingungen möglich)
- § 64 Abs. 2 GWG 2011 Konsultation der Interessensvertreter der Netzbenutzer, Veröffentlichung der Ergebnisse
- § 64 Abs. 5 GWG 2011 Aufforderung zur Abänderung des KNEP
- § 65 Abs. 2 GWG 2011 Maßnahmen zur Umsetzung der im KNEP genehmigten Projekte

GRIPS/TYNDP

- Prüfung der Kohärenz mit nationalen Entwicklungsplänen
- Mitarbeit in ACER Gremien – Erarbeitung von ACER Opinions zu TYNDP, CBA, Szenarientwicklung

Genehmigungsprozess LFP/KNEP



Prozess 2018

- Erstmals Ausarbeitung von KNEP-Leitlinien für die Erstellung des KNEP
- Abstimmungstermine zwischen ECA, TSOs und VGM/MGM (AGGM)
- Einreichung der LFP und KNEP bis Ende November 2018
- 2 Konsultationen
 - Marktteilnehmer durch VGM/MGM vor Einreichung bis 9.11.2018
 - Interessenvertretungen durch E-Control nach Einreichung, vor Bescheid
- Genehmigung durch Bescheid der E-Control im Dezember 2018
- Monitoring der Umsetzung der Projekte

Genehmigung von einzelnen Projekten

Projektkategorien aus KNEP Leitlinien

Projekte im letzten KNEP	Neue Projekte	Projekte im aktuellen KNEP
	Weitergeführte genehmigte Projekte ohne Abänderung	
	Weitergeführte genehmigte Projekte mit Abänderung	
	Zurückgezogene Projekte	
	Fertiggestellte Projekte	

*KNEP-Leitlinien veröffentlicht auf E-Control Homepage:
<https://www.e-control.at/infrastrukturplanung-gas>*

Daten zur Prüfung der Projekte

Übermittlung in „Vertraulichen Beilagen“

- Projektdatenblätter
- Teil der LFP/de
- Information für
- In Konsultation
- Im Wesentliche
- Informationen
- Vertrauliche Beil
- Informationen zur Prüfung der Projekte durch Regulierungsbehörde
- Übermittlung nur an Behörde
- Enthalten auch Kostendaten

Voraussetzung für Genehmigung ist der Nachweis der technischen Notwendigkeit, Angemessenheit und Wirtschaftlichkeit der Investitionen

a) Projektdatenblätter

b) technische Beschreibung

- Projektziel: In beide Flussrichtungen, wenn relevant: Kapazitäts-, Flussrate und Druckangaben
- Darstellung Ist-Situation, Kapazitäts- und Druckangaben und hydraulische Simulation (wenn vorhanden) in beide Flussrichtungen
- Wenn vorhanden: Ergebnisse der hydraulischen Simulation als Basis der Projektplanung und Erläuterung der Auswirkungen des Projektes auf Druckverhältnisse im Netz
- Auslöser für Projekt (zusätzlicher Kapazitätsbedarf, vorgelagerte Projekte, Ende technische Lebensdauer, etc.)
- Wenn vorhanden: detaillierter Lageplan

Länge, Druckstufen, Anzahl der Schieberstationen, Verfügbarkeit der Kapazitäten (Auswirkung auf IP, Quantität, Zeit in

Projektphasen)

Zeitplan
Kapazitäten
gegebenenfalls auftretender Engpässe
des vorgelagerten Projektes

standardmäßige Kostenkategorien (z.B. Set-up Kosten, mechanische und elektrische Bauteile), Liquidation, Contingency nach Projektphasen und Jahren)

- Wenn relevant: Schätzungen der Betriebskosten (OPEX) (p.a.) (bei Ersatzinvestitionen sind die geschätzten Veränderungen in den OPEX anzugeben).
- Genauigkeit der Kostenschätzung
- Detaillierte Erläuterungen der Ursachen für die Kostenerhöhung, wenn eine Projektänderung aufgrund dieser Kostenerhöhung laut den Kriterien definiert in § 2.1.3 wiederinzureichen ist

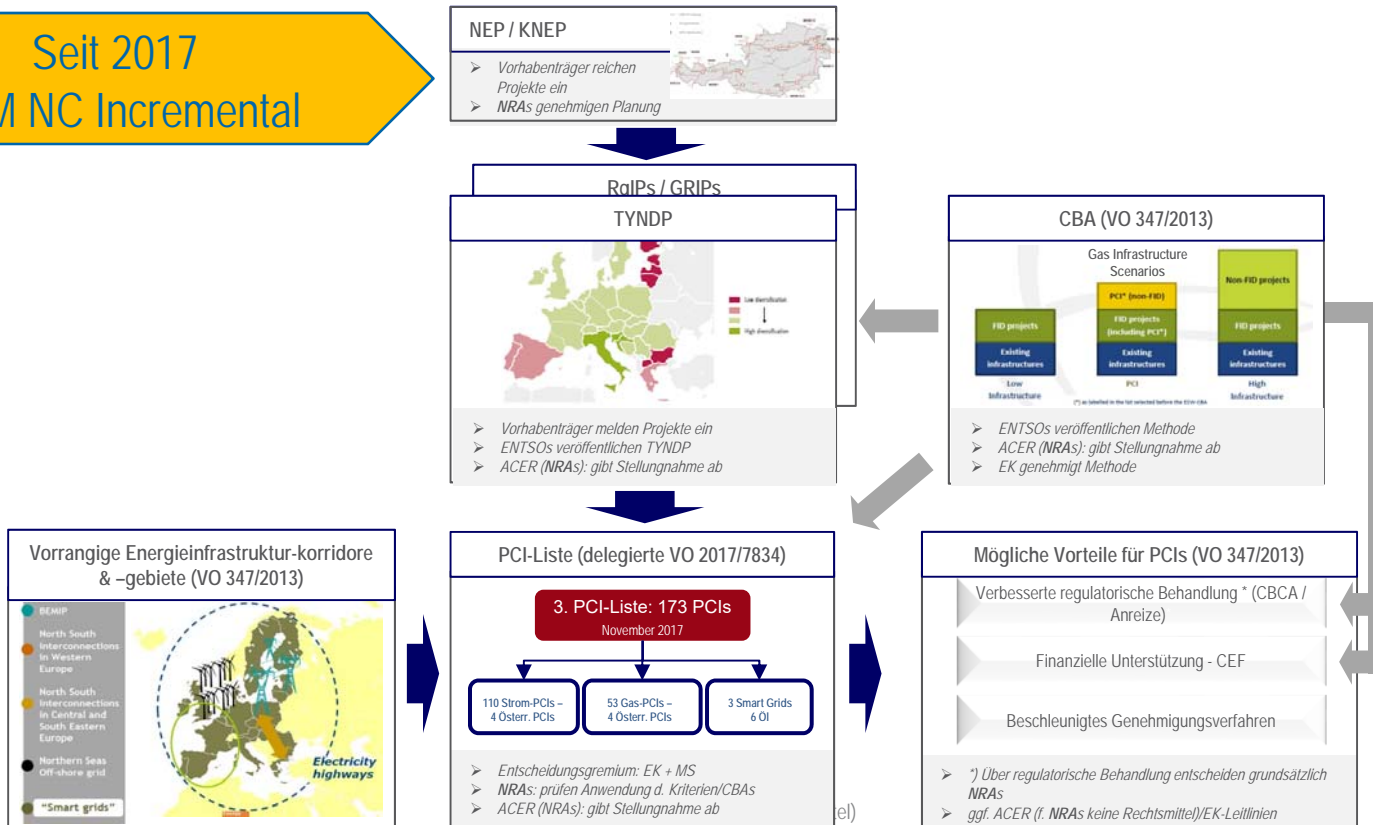
e) Darstellung der Optimierung

- Darstellung der im Rahmen der Projektplanung durchgeführten Untersuchungen zur technischen und wirtschaftlichen Optimierung
- Gegenüberstellung Planungsalternativen (z.B. neue Verdichterstation im Vergleich zur neuen Leitung), Vergleich Gesamtkosten (CAPEX und OPEX)
- und zusätzlich für Projekte mit Wirtschaftlichkeitstest
- Optimierung über Ausbaustufen und Angebotslevel
- Grenzüberschreitende Optimierung mit angrenzenden FNB (z. B. Übergabedruckvereinbarung). Sollte eine grenzüberschreitende Optimierung nicht erreicht werden können, sind die Gründe dafür darzulegen.

Österreichische Infrastrukturplanung im Europäischen Kontext

TYNDP, GRIPS, PCI und CAM NC INC

Seit 2017
CAM NC Incremental



Überblick Infrastrukturplanungsinstrumente

Rolle der E-Control und Genehmigungsprozess

Herausforderungen im bestehenden Umfeld

Chancen und Risiken in einem Energiesystem der Zukunft

Herausforderungen im bestehenden Umfeld

Verfahren für neu zu schaffende Kapazität gem. CAM NC INC

Im Jahr 2017 wurde der bestehende CAM-Netzkodex um einen Teil (Kapitel V. Art. 22 bis Art. 31) ergänzt, der sich mit Verfahren für neu zu schaffende Kapazität befasst.

Dies ist ein **Bottom-Up-Prozess**, der bis zu 2 Jahren dauert.

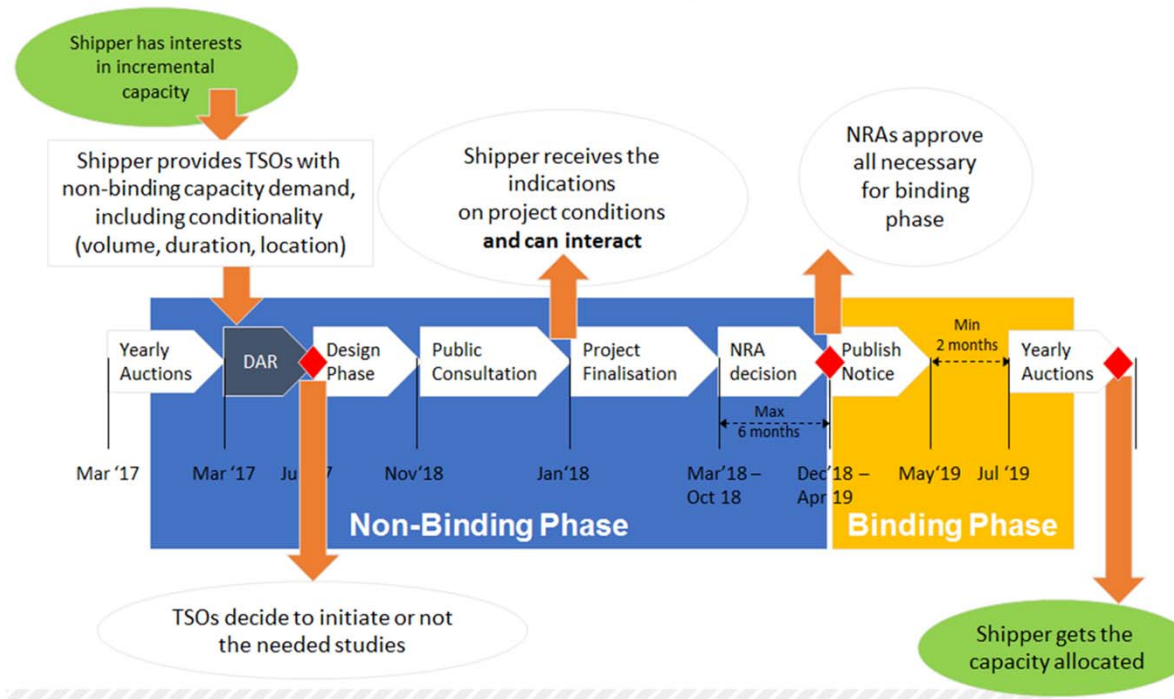


Beispiel Zeitrahmen des Inkrementellen Prozesses

Für 1. Prozess

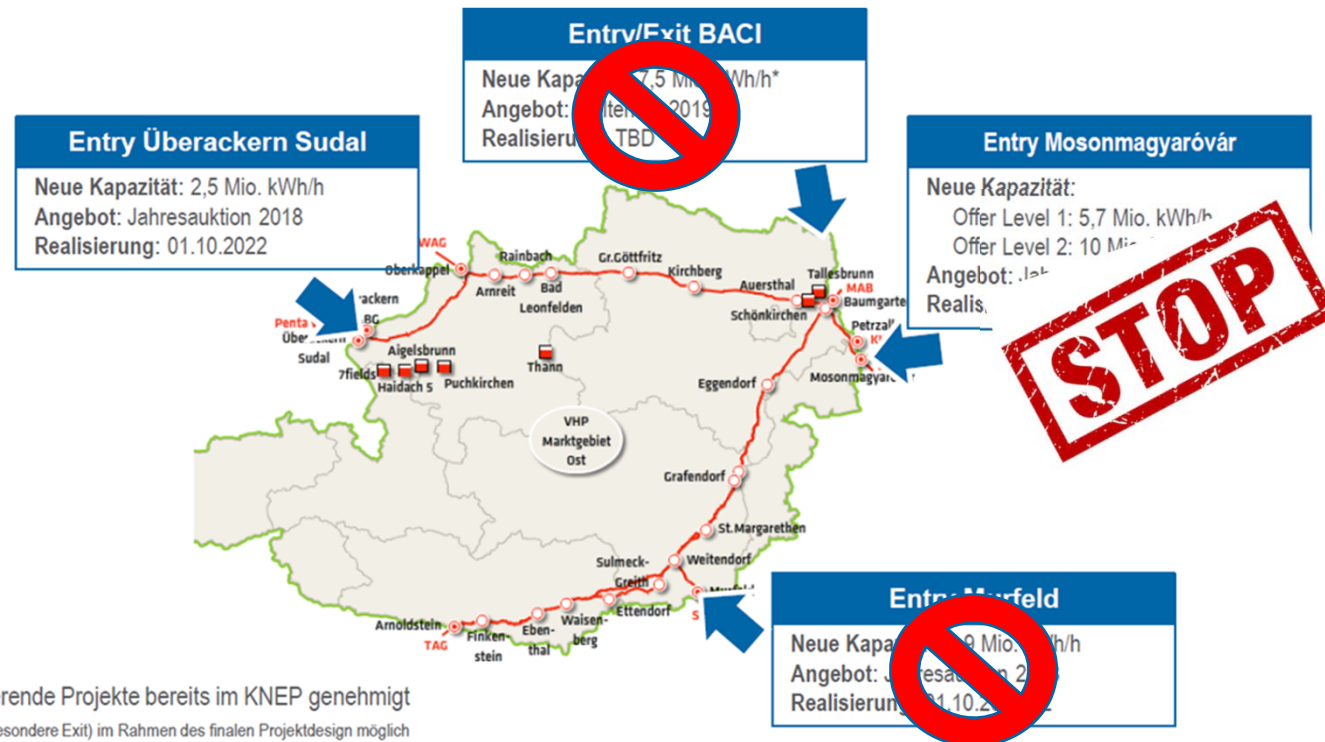


Timescales for the 1st INC process



Projekte in Österreich

Nur eines in der Auktion 2018 angeboten – 2019?



Korrespondierende Projekte bereits im KNEP genehmigt

* Änderungen (insbesondere Exit) im Rahmen des finalen Projektdesign möglich

Überblick Infrastrukturplanungsinstrumente

Rolle der E-Control und Genehmigungsprozess

Herausforderungen im bestehenden Umfeld

Zukünftige Herausforderungen

Zukünftige Herausforderungen

Rolle der Gasinfrastruktur für das Energiesystem der Zukunft



Neue Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung des Energiesystems Mission 2030 der Bundesregierung

Versorgungssicherheit

- Beitrag bereits getätigter volkswirtschaftlicher Investitionen (z. B. Infrastruktureinrichtungen, Leitungen, Speicher, Kraftwerke) zur Transformation des Energie Systems
- Rückgriff auf bestehende Kapazitäten und Übernahme zusätzlicher Aufgaben durch vorhandene Netzinfrastrukturen
- Notfallreserve in ausreichendem Umfang, um Krisensituationen bewältigen zu können.

Energieinfrastruktur

- Langfristige Vision für die Netzinfrastruktur entwickeln
- Entwicklung eines Österreichischen Netzinfrastrukturplan
- Europaweit koordinierter Netzausbau
- Synchronisierung des Netzausbaus mit Ausbau erneuerbarer Energie
- Forcierung der Infrastruktur für Wasserstoff und Biogas

Speicherung

- Erhaltung der Gasspeicher
- Speicher für Systemdienlichkeit belohnen
- Energiespeicher im Fokus der Energieinnovationsoffensive Österreichs

Mission 2030

Leuchtturm 7: Erneuerbarer Wasserstoff und Biomethan

Einspeisung von grünen Gasen ins Gasnetz

- „Wasserstoff soll die Netzstabilität durch dezentrale Elektrolyseure sowie eine Langfristspeicherung von erneuerbaren Energien unterstützen. Gleichzeitig soll mit einer kosteneffizienten Produktion von Wasserstoff der Ersatz von fossilen Energien in der energieintensiven Industrie vorangetrieben werden.“
-
- Die zunehmende Einspeisung von Biogas, erneuerbarem Wasserstoff oder synthetischem Methan aus Power-to-Gas-Anlagen in das bestehende Erdgasnetz ermöglicht eine kostenoptimierte Sektorkopplung von Strom, Wärme und Mobilität mit erneuerbaren Energieträgern.“

Maßnahmen

- **Langfristspeicherung von Strom durch Wasserstoff soll ermöglicht und begünstigt werden.** Dafür soll geprüft werden, ob branchennahe Zukunftsinvestitionen der Kohlenwasserstoffindustrie (z. B. Power-to-Gas) bei der Berechnung der Förderzinses angerechnet werden können (Mineralrohstoffgesetz).
- **Produktion von Wasserstoff mittels Elektrolyseanlagen soll die Produktion überschüssiger Energie aus erneuerbaren Quellen abfedern.** Durch eine Verknüpfung der Förderung erneuerbarer Energie mit der Bereitstellung von Speicherkapazitäten soll der Ausbau von Speichern bei gleichzeitig verstärkter Volatilität im Strommarkt forciert werden (Energie Gesetz neu).
- **Begünstigte Einspeisung von Wasserstoff/Biogas in das Erdgasnetz.** In diesem Zusammenhang sollen geeignete Instrumente entwickelt werden (Energie Gesetz neu).
- Um nicht fossile Energieträger zu forcieren und Rechtssicherheit für Investoren zu schaffen, soll Wasserstoff dem Erdgas Abgabengesetz zugeordnet sowie eine steuerliche Begünstigung verankert werden. Biogas ist in gleicher Weise zu behandeln.

Beispiel: Einbindung von Biogasanlagen

Nicht explizit von Infrastrukturplanung umfasst

Biogas				Kapazität			
Ort	NB	EIC	EIC-Alias	gebuchte Kapazität 2018 (Stand 17.7.2018)	gebuchte Kapazität 2017 (Stand 1.5.2017)	absolute Veränderung zu 2016	relative Veränderung zu 2016
				SK Entry kWh/h	SK Entry kWh/h	SK Entry kWh/h	%
Asten	Linz Gas Netz	25W-BIO-ASTEN-T	BIO-ASTEN-00FG				
Bruck / Leitha	Netz Niederösterreich	25W-BIO-BRUCK-7	BIO-BRUCK-EVH				
Engerwitzdorf	Netz Oberösterreich	25W-BIO-ENGERW-W	BIO-ENGERW-COFG				
Salzburg Bio	Salzburg Netz	25W-BIO-EUGEND-J	BIO-EUGEND-SAG				
Steindorf	Salzburg Netz	25W-BIO-STEIND-H	BIO-STEIND-SAG				
Wr. Neusadt	Netz Niederösterreich	25W-BIO-WRNEUSTH	BIO-WRNEUST-EVN				
Lustenau	VEN	13W-BIO-LUSTEN-G	BIO-LUSTENAU-VNE				
St. Margarethen	Netz Niederösterreich	25W-BIO-MARG-9	BIO-MARG-EVN				
Schlitters	TIGAS	13W-BIO-SCHLIT-A	BIO-SCHLITTE-TIG				
Bio Wien	Wiener Netze	25W-BIO-WIEN-R	BIO-WIEN-WEG				
Leoben	STW Leoben	25W-BIO-LEOB-W	BIO-LEOB-GSG				
Zell am See	Salzburg Netz	25W-BIO-ZELLSEEU	BIO-ZELL-SAG				
Strass	TIGAS	13W-BIO-STRASS-Y	BIO-STRASS-TIG				
Strass	Energienetze Steiermark	25W-BIO-STRASS-P	BIO-STRASS-NGS				
Frastanz	VEN	13W-BIO-FRAST-P	Biogas 11er				
Summe				36.649	36.860	-211	-0,6%

Betriebs- und
Geschäftsgeheimnis

Quelle: AGGM, 2018

- 15 Biogasanlagen, die in das Verteilernetz einspeisen (Leistungen zwischen 1 GWh/h und 5 GWh/h)
 - Anbindung von Biogasanlagen nicht durch Infrastrukturplanung erfasst, da Biomethan-Einspeisung typ. bei 5 bar (Verteilernetzebene 3)
- Insgesamt 148,66 GWh in 2017, das sind 0,15% des gesamten Gasverbrauchs in 2017
- Ca. 400 Biogasanlagen mit Direktverstromung von rd. 118 MW/a in 2017
- Anschlussforderndis: Netzzutritts- und Zugangsantrag beim jeweiligen Netzbetreiber

Gasnetzinfrastruktur notwendig für die Umsetzung eines neuen Energiesystems



Bestehende Gasinfrastruktur bietet großvolumige, saisonale Speichermöglichkeiten, die bisher für Strom nicht vorhanden sind

Nutzung von Gasinfrastruktur kann Notwendigkeit zum Ausbau der Strominfrastruktur verringern

Das bedeutet geringere Kosten für Endverbraucher durch Nutzung der Gasinfrastruktur

Dies alles erhöht Akzeptanz und Durchsetzbarkeit der Energiestrategie

Wann waren die ersten Versuche zur Gewinnung von Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser mit Strom?

- a) 1878
- b) 1974

1878/79: Franzose Augustin Muchot testet Gewinnung von Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser mit Strom (Erzeugung mit großen Brennsiegeln aus Sonnenenergie).

"Die Sonnenwärme und ihre industrielle Anwendung", A. Muchot, auf deutsch 1987 erschienen im Olythus-Verlag.

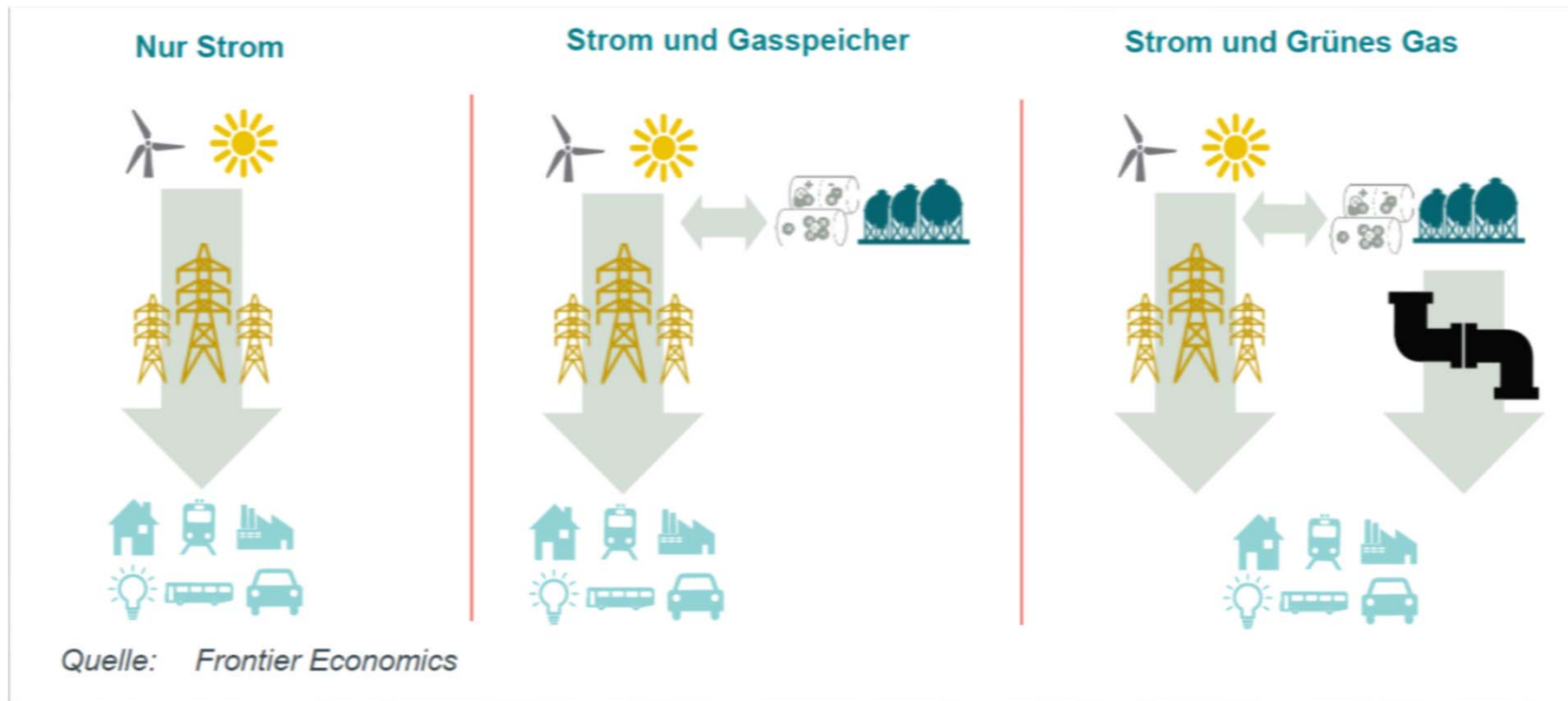
<https://www.zeit.de/1987/46/kaum-neues-unter-der-sonne>

1874: Vision von Jules Verne aus „Die geheimnisvolle Insel“

"Wasser, doch zersetzt in seine chemischen Elemente und zweifelsohne zersetzt durch Elektrizität. Ich glaube, dass eines Tages Wasserstoff und Sauerstoff, aus denen sich Wasser zusammensetzt, allein oder zusammen verwendet, eine unerschöpfliche Quelle von Wärme und Licht bilden werden, stärker als Steinkohle. Eines Tages werden die Kohlebunker der Dampfschiffe und die Tender der Lokomotiven anstelle von Kohle mit diesen beiden komprimierten Gasen gefüllt sein...."

Wie wird das Energiesystem der Zukunft aussehen?

Verschiedene Pfade möglich: Chancen und Risiken für die Gasinfrastruktur



Webinar

„Preisbewegung im Österreichischen Strommarkt“

mit
Mag. Johannes Mayer

Leiter der Abteilung Volkswirtschaft der E-Control

am Montag, 3. Dezember 2018

Zeit: 11:30 – 12.00 Uhr

DR. CAROLA MILLGRAMM



+43 1 24724 800



Carola.millgramm@e-control.at



www.e-control.at

***Unsere Energie** gehört der Zukunft.*

E-Control

Rudolfsplatz 13a, 1010 Wien

Tel.: +43 1 24 7 24-0

Fax: +43 1 247 24-900

E-Mail: office@e-control.at

www.e-control.at

Twitter: www.twitter.com/energiecontrol

Facebook: www.facebook.com/energie.control