

Integrierter österreichischer Netzinfrasturkturplan (ÖNIP)

Strom- und Gasnetze gemeinsam denken

Julia Grohs

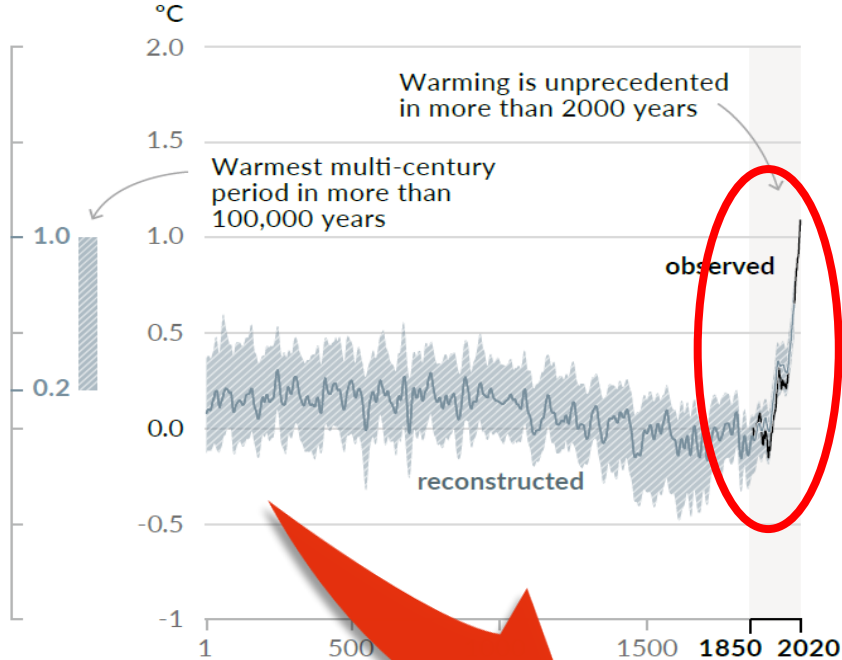
Abt. VI/2 – Strategische Energiepolitik

Salzburg, 25.09 2023 – Workshop „Energiesysteme im Umbruch XI“

Agenda

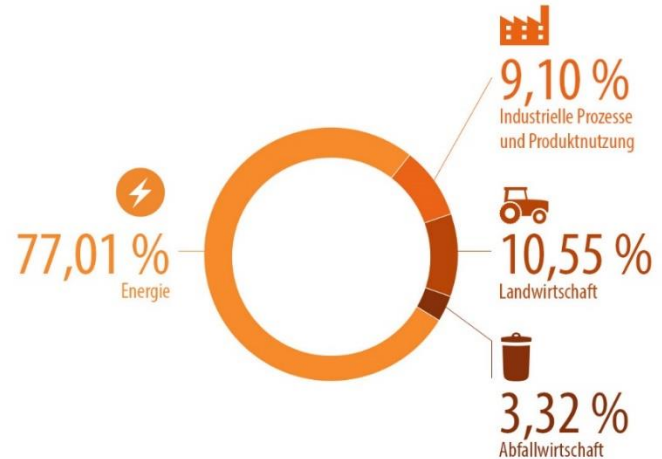
- Ausgangssituation und Ziele Integrierter österreichischer Netzinfrasturkturplan (ÖNIP)
- Erstellungsprozess und Methodik
- Zukünftige Energienachfrage und –erzeugung
- Integrierte Netzinfranfrastrukturplanung

Klimakrise



Wir brauchen erneuerbare Energie!

Treibhausgasemissionen in der EU nach Sektoren* (2019)

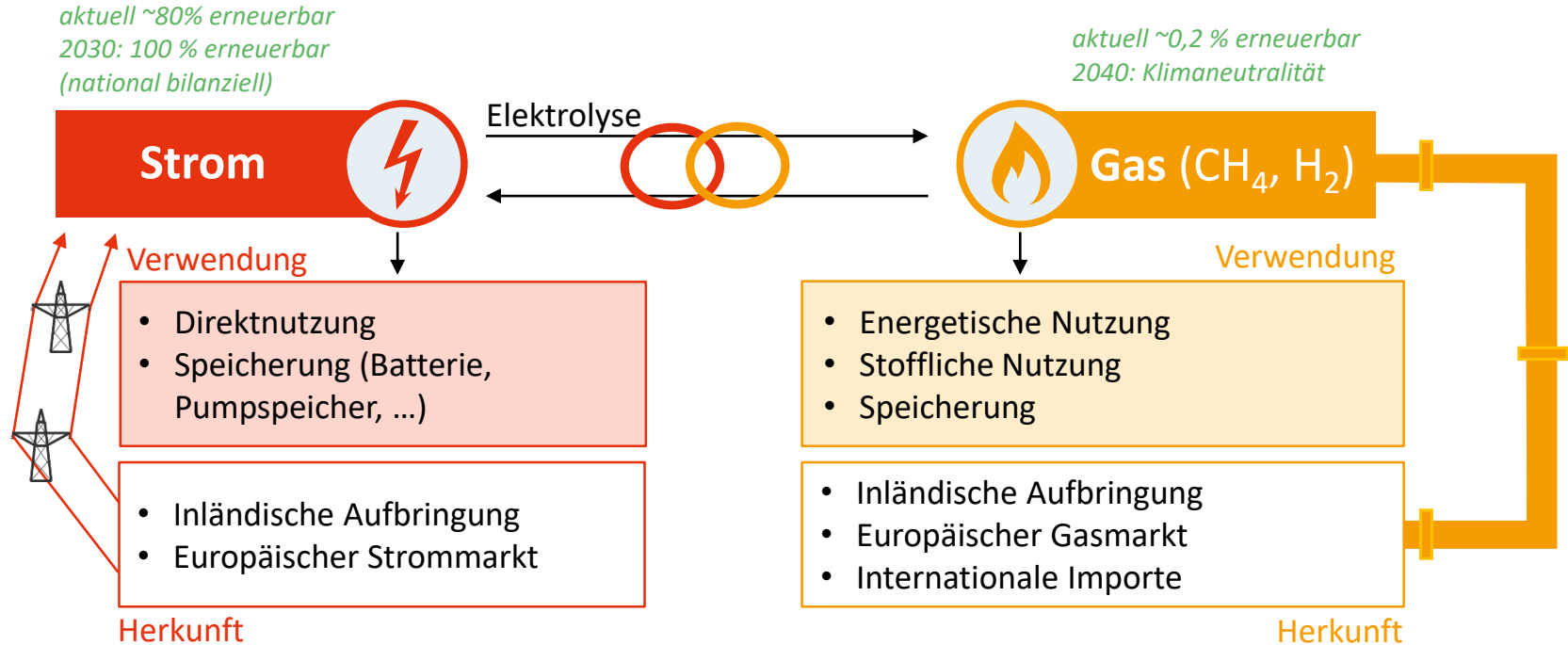


* Alle Sektoren exkl. Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)
Die Summe der Prozentzahlen ergibt keine 100 Prozent, da gerundete Zahlen verwendet werden.

Quelle: Europäische Umweltagentur (EEA)



Energiezukunft: Strom und Gas, beides wird klimaneutral



Integrierte Infrastrukturplanung für ein klimaneutrales Österreich

**Übergeordnetes, strategisches
Planungsdokument für die künftigen
Anforderungen an unser Energiesystem**

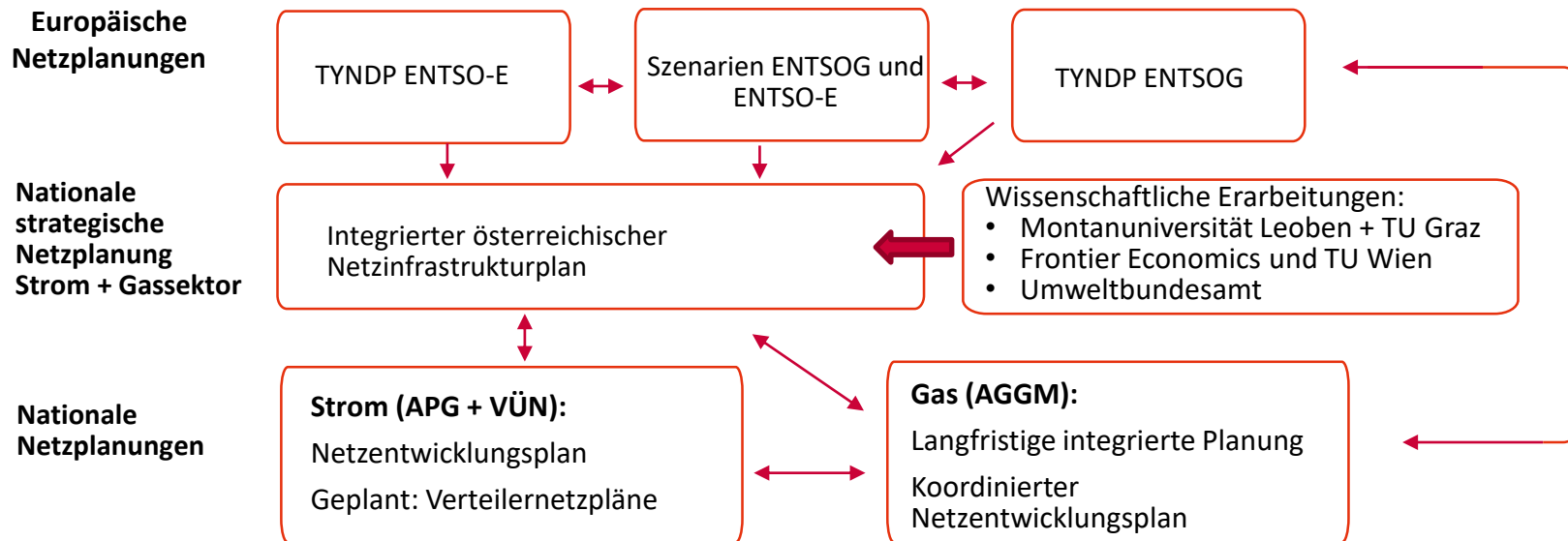
Ziele:

- 2030: 100 % erneuerbarer Strom (national bilanziell)
- 2040: Klimaneutralität
- Berücksichtigung ökologischer Kriterien

**Entscheidungsgrundlage für
abgestimmte Energieraumplanung**

**Beginn eines vertieften Austausches zur
strategischen Energieinfrastrukturplanung**

Strom- und Gasnetzplanungen



Was stellen wir im NIP nicht dar?

ÖNIP - Planung findet auf der übergeordneten Ebene statt:

- Detailplanung liegt bei den zuständigen Behörden und Netzbetreibern
- Keine Ausweisung von Flächen für den Ausbau von Erneuerbaren
- Keine Planung auf Projektebene

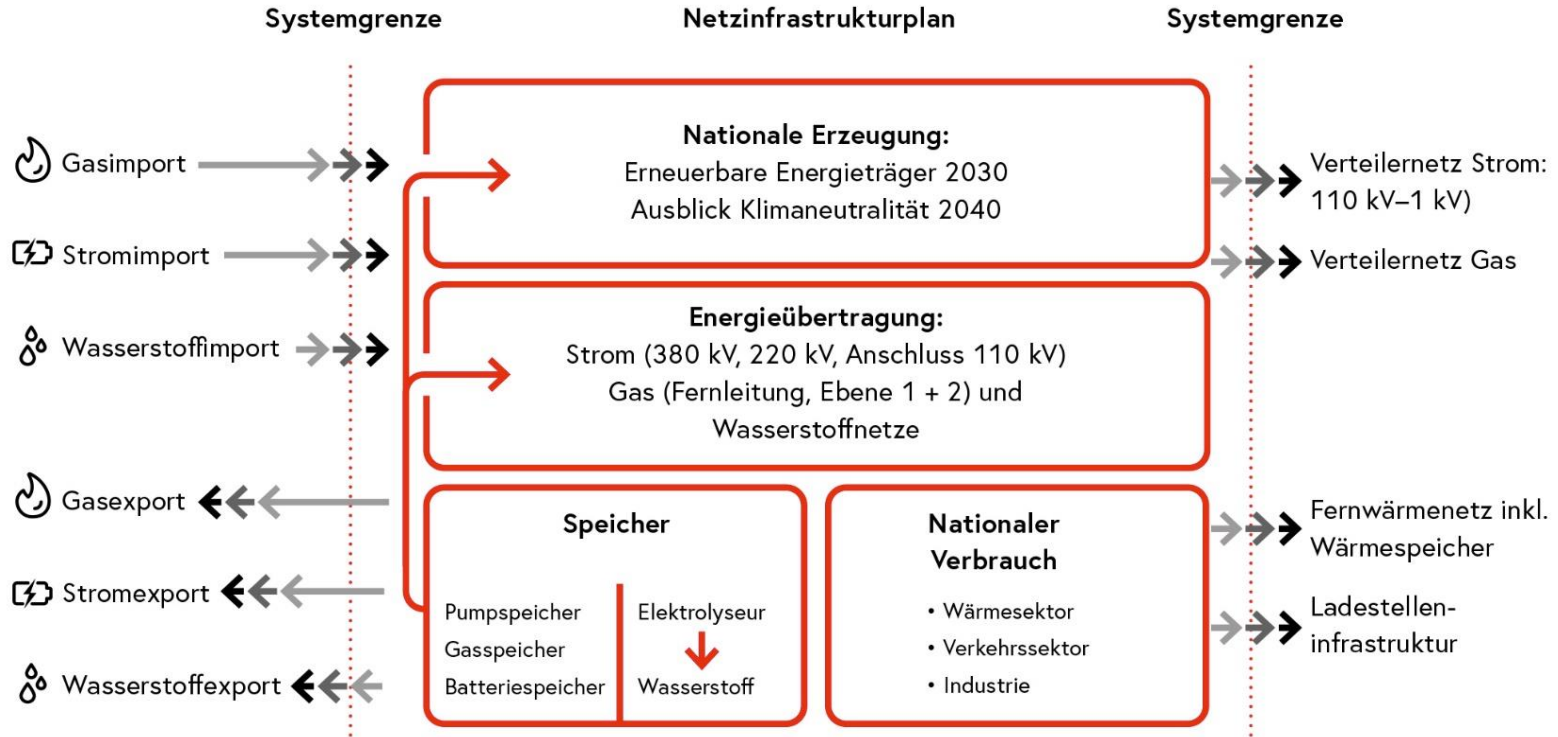
 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Integrierter österreichischer Netzinfrastrukturplan

Entwurf zur Stellungnahme

ABER:

Systemische und integrierte Gesamtbetrachtung als
wichtige Basis für die detaillierte und abgestimmte Energieraumplanung



Zukünftiger Energieverbrauch und die Rolle von Strom

- Elektrifizierung von Sektoren:
 - Verkehr
 - Wärme
 - Industrie
- Energieeffizienz

Energie- träger Einsatz in TWh	Energie bilanz (2020)	Szenario Transition (2030)	Szenario Transition (2040)
Strom	71	93	125
Erdgas	85	38	0
Biomethan	2	7	11
Erneuerbarer Wasserstoff	0	5	29

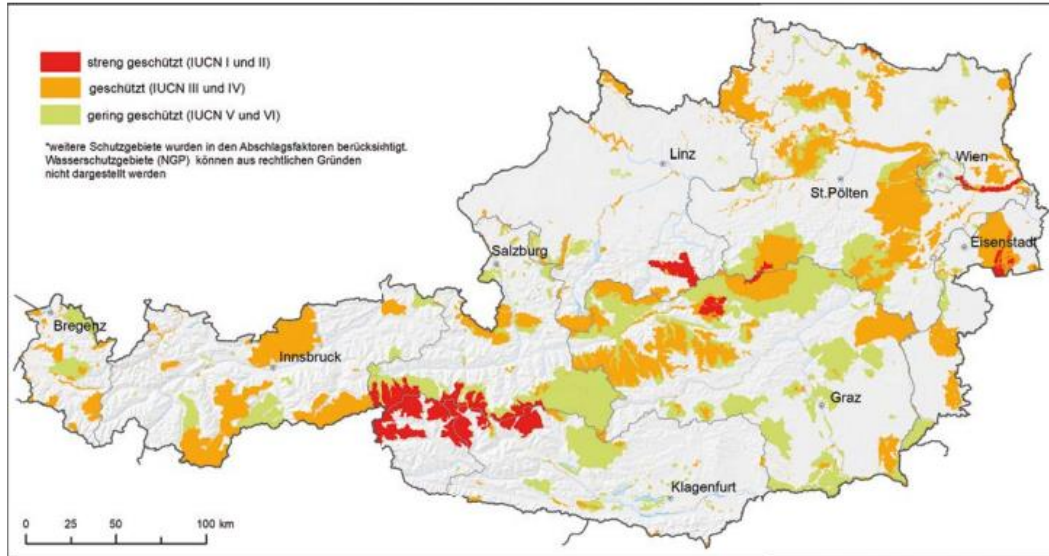
 **Sinkender Gesamtenergieverbrauch bei steigendem Stromverbrauch**

Angenommene erneuerbare Produktion in 2030 und 2040

Technologie	2020	2030	2040
Windkraft	7 TWh	21 TWh	29 TWh
Photovoltaik	2 TWh	21 TWh	41 TWh
Wasserkraft	42 TWh	47 TWh	48 TWh
Strom aus Biomasse	5 TWh	6 TWh	6 TWh
Biomethan	2 TWh	7 TWh	11 TWh
Wasserstoff	0 TWh	3,5 TWh	11 TWh

Potenziale Photovoltaik und Windkraft - Ausschlussflächen

Vorbehaltsflächen Naturschutzgebiete*



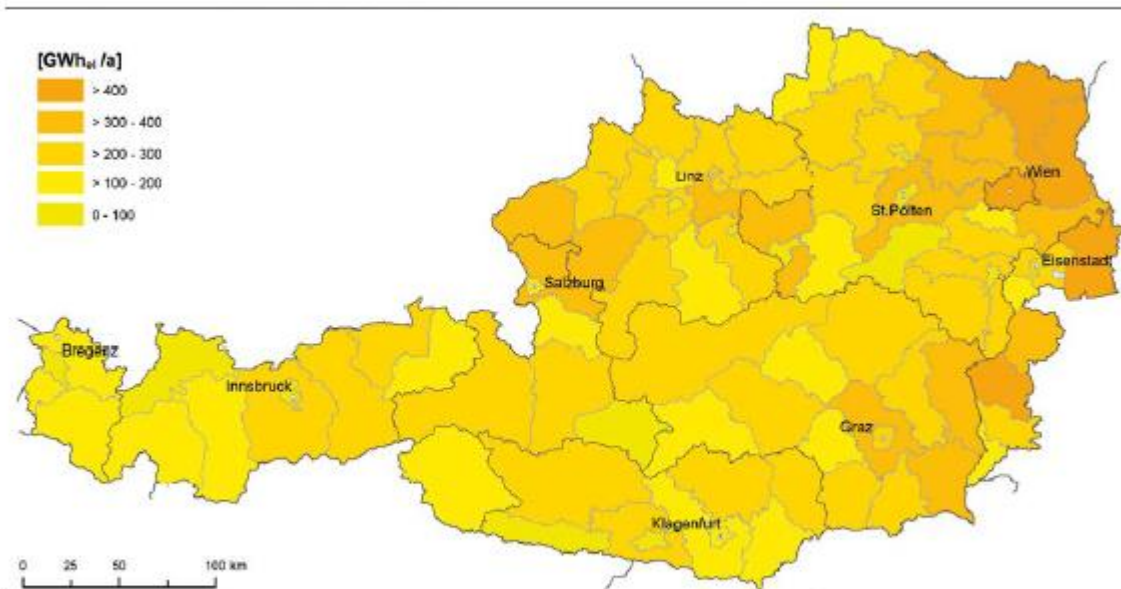
Quellen: Umweltbundesamt, Bundesländer, CDDA Reporting (2023 Abbildung, 2021 Berechnungen).
Länderschuttsgebietsdatensätze konsolidiert, BEV
Bearbeitung: Umweltbundesamt, April 2023

umweltbundesamt[®]

Photovoltaik

PV in TWh/a	Angenommene Erzeugung (2030)
Burgenland	2,5
Kärnten	1,7
Niederösterreich	5,6
Oberösterreich	3,8
Salzburg	1,1
Steiermark	3,3
Tirol	1,5
Vorarlberg	0,5
Wien	1
Österreich	21

Realisierbare Aufbringung der Photovoltaik in Bezirken Österreichs bis 2030
- Szenario aktuelle Entwicklungen (21 TWh)

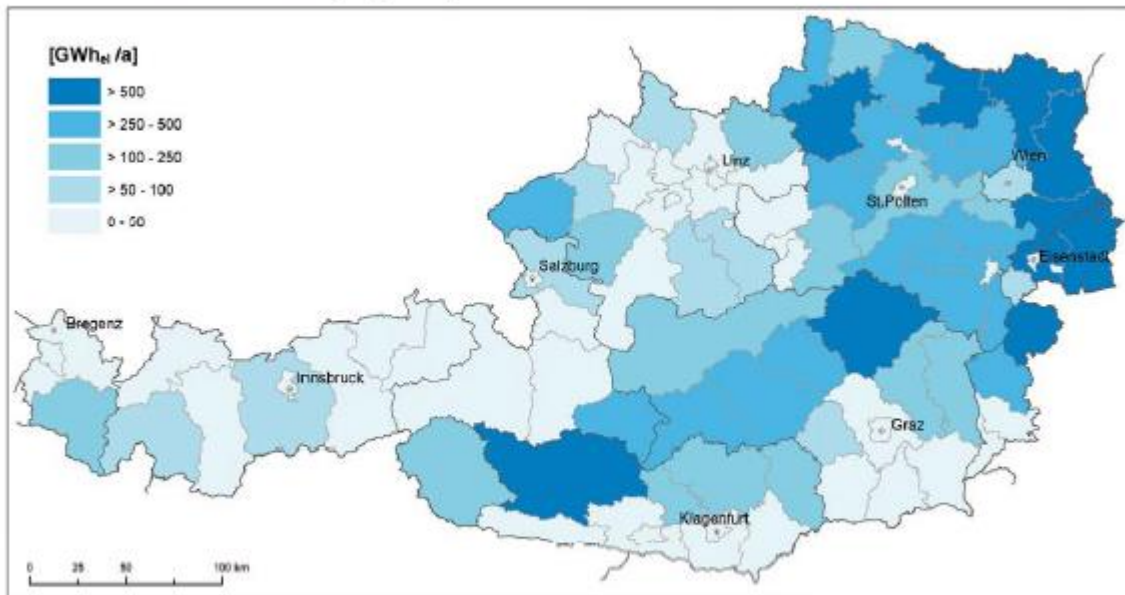


Quelle: JRC Globalstrahlung, Basemap Gebäude (Bundesländer),
Solarkataster Kärnten (Land Kärnten), Corine Landcover 2018, DGM (BEV), OIP Straßengraph, Lärmschutzwerte (BRK),
Dauersiedlungsraum (Statistik Austria), eigene Berechnungen, Vernetzungsgrenzen (BEV)
Bearbeitung: Umweltbundesamt; 16.09.2023

Windkraft

Wind in TWh/a	Angenommene Erzeugung (2030)
Burgenland	5,2
Kärnten	1,1
Niederösterreich	10
Oberösterreich	1
Salzburg	0,5
Steiermark	2,8
Tirol	0,3
Vorarlberg	0,1
Wien	0,1
Österreich	21,1

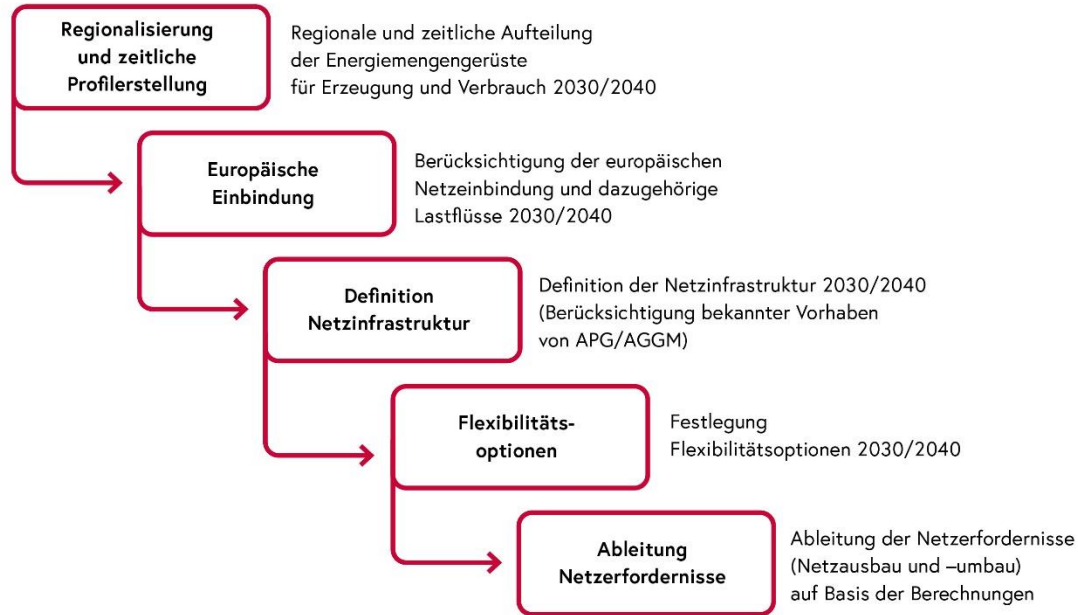
Realisierbare Aufbringung der Windkraft in Bezirken Österreichs bis 2030
- Szenario aktuelle Entwicklungen (21TWh)



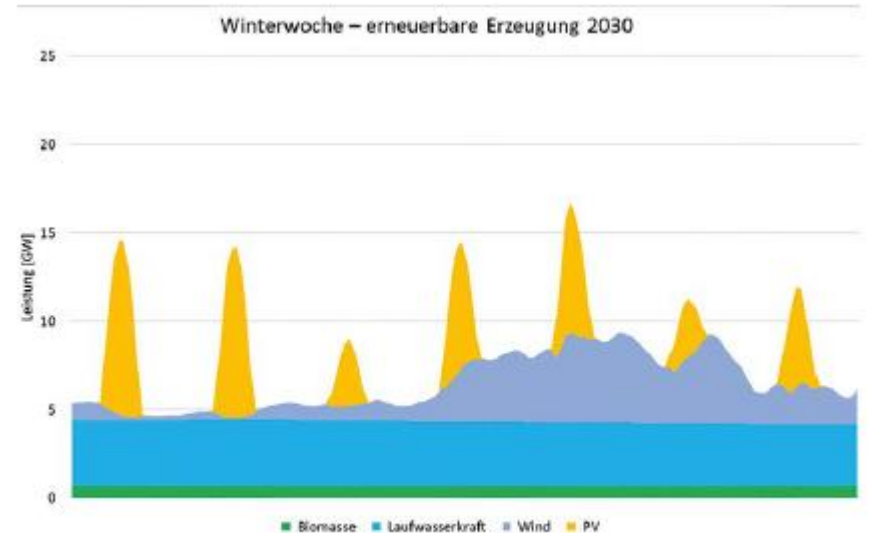
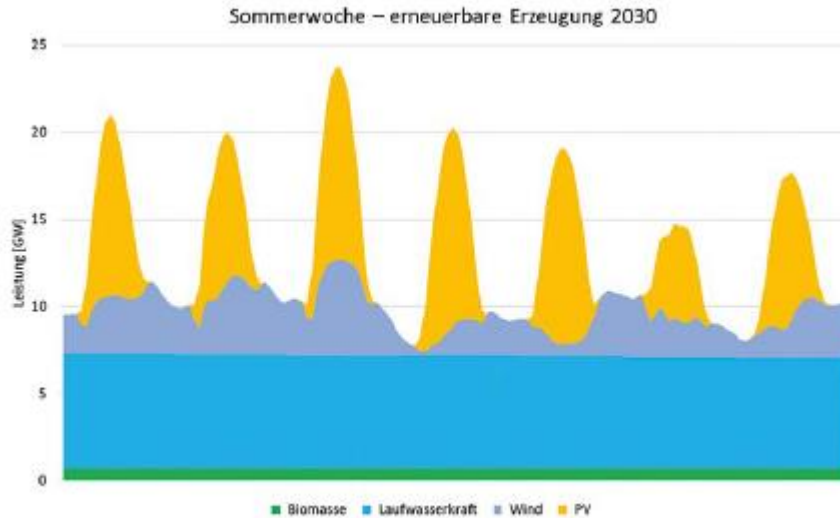
Datenquellen: Statistik Austria (2021), NEMO WindAtlas, Corine Land Cover 2018, BEV (2021)
Kartenerstellung: Umweltbundesamt, 16.06.2023

umweltbundesamt[®]

Methodik zur Ableitung der Netzerfordernisse



Stundenbasierte Stromerzeugungsprofile



Integrierter Infrastrukturplan 2030

Hybride Elemente & Batteriespeicher

-  PtH-Kandidaten
-  Batterie-Kandidaten
-  Elektrolyseur-Kandidaten
-  angekündigte Elektrolyse-Projekte

Bestehendes Stromnetz

-  USW-Knoten
-  220 kV
-  380 kV

Zusätzliche Transportbedarfe

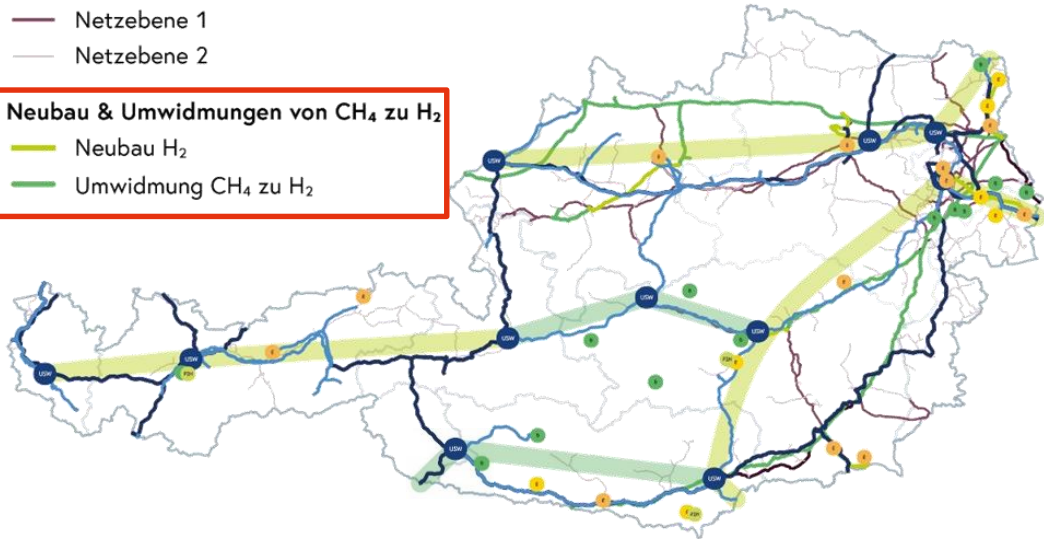
-  Stromtransport-
bedarfskorridor
(Leitungs-
verstärkung
bereits eingeleitet)
-  Stromtransport-
bedarfskorridor

Bestehendes Gasnetz

-  Fernleitungen
-  Netzebene 1
-  Netzebene 2

Neubau & Umwidmungen von CH₄ zu H₂

-  Neubau H₂
-  Umwidmung CH₄ zu H₂





Strom – Identifizierte Transporterfordernisse 2030

Hybride Elemente & Batteriespeicher

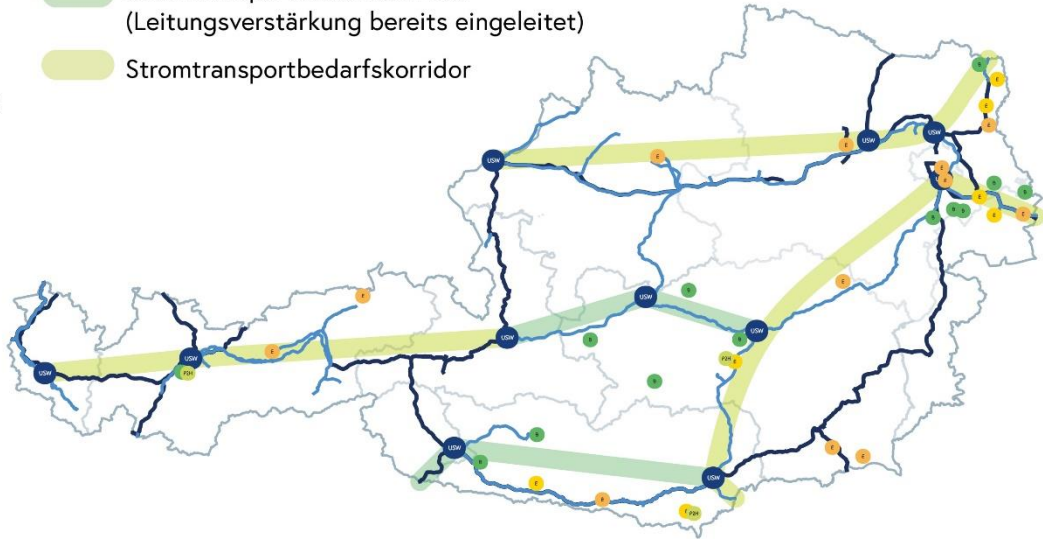
-  PtH-Kandidaten
-  Batterie-Kandidaten
-  Elektrolyseur-Kandidaten
-  angekündigte Elektrolyse-Projekte

Bestehendes Stromnetz

-  USW-Knoten
-  220 kV
-  380 kV

Zusätzliche Transportbedarfe

-  Stromtransportbedarfskorridor
(Leitungsverstärkung bereits eingeleitet)
-  Stromtransportbedarfskorridor

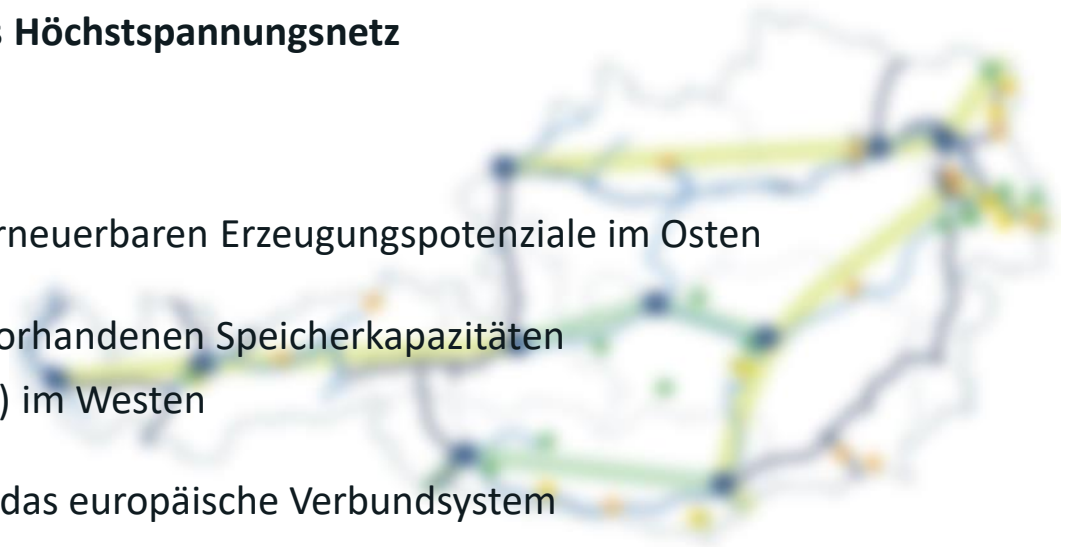


2030



Ergebnisse Übertragungsnetzinfrastruktur

- **Bedarf an einem resilienten „erneuerbarem Verbundsystem Österreichs“ durch ein dicht verbundenes Höchstspannungsnetz**
- **Dadurch wird ermöglicht:**
 - Erschließung der hohen erneuerbaren Erzeugungspotenziale im Osten
 - Optimierte Nutzung der vorhandenen Speicherkapazitäten (Pumpspeicherkraftwerke) im Westen
 - Einbettung Österreichs in das europäische Verbundsystem



Gas (CH_4 , H_2)



Methan & Wasserstoff – Identifizierte Transporterfordernisse 2030

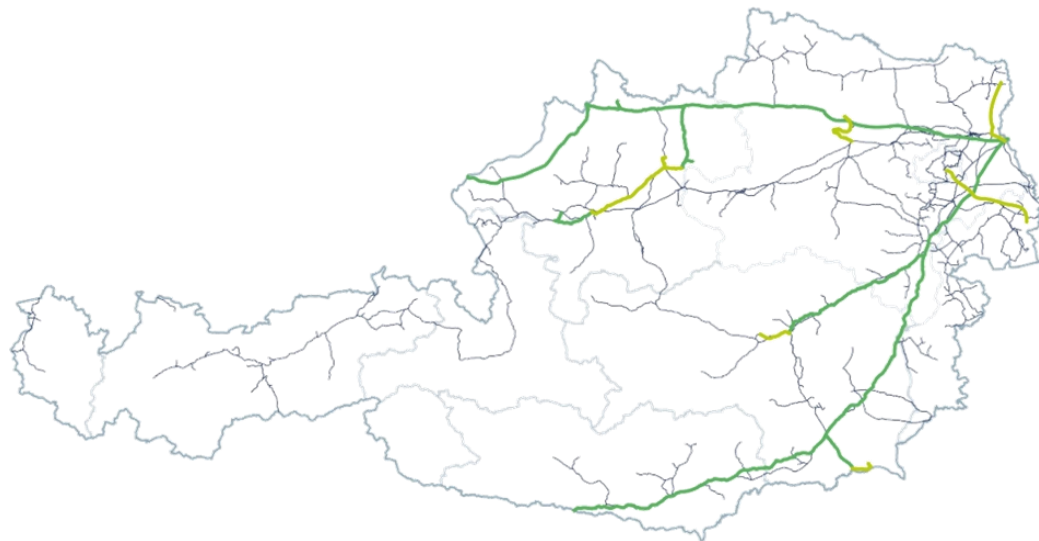
Neubau & Umwidmungen von CH_4 zu H_2 bis 2030

 Neubau (H_2)

 Umwidmung (CH_4 zu H_2)

Bestandsnetz 2030

 CH_4



2030

Gas (CH_4 , H_2)



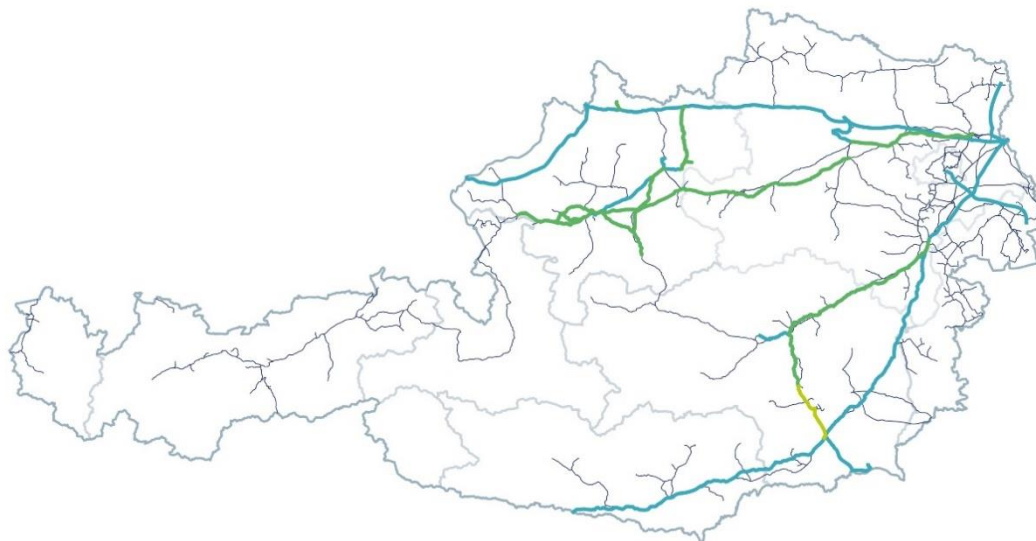
Methan & Wasserstoff – Identifizierte Transporterfordernisse 2040

Neubau & Umwidmungen von CH_4 zu H_2 ab 2030 bis 2040

- Neubau (H_2)
- Umwidmung (CH_4 zu H_2)

Bestandsnetz 2040

- H_2
- CH_4



2040

Gas (CH₄, H₂)



Ergebnisse Methan- und Wasserstoffinfrastruktur

- Anpassung der Gasinfrastruktur für einen wachsenden Bedarf an grünem Wasserstoff bei gleichzeitig sinkendem Methanbedarf:

Zukünftige Wasserstoff- und Methantransportinfrastruktur:

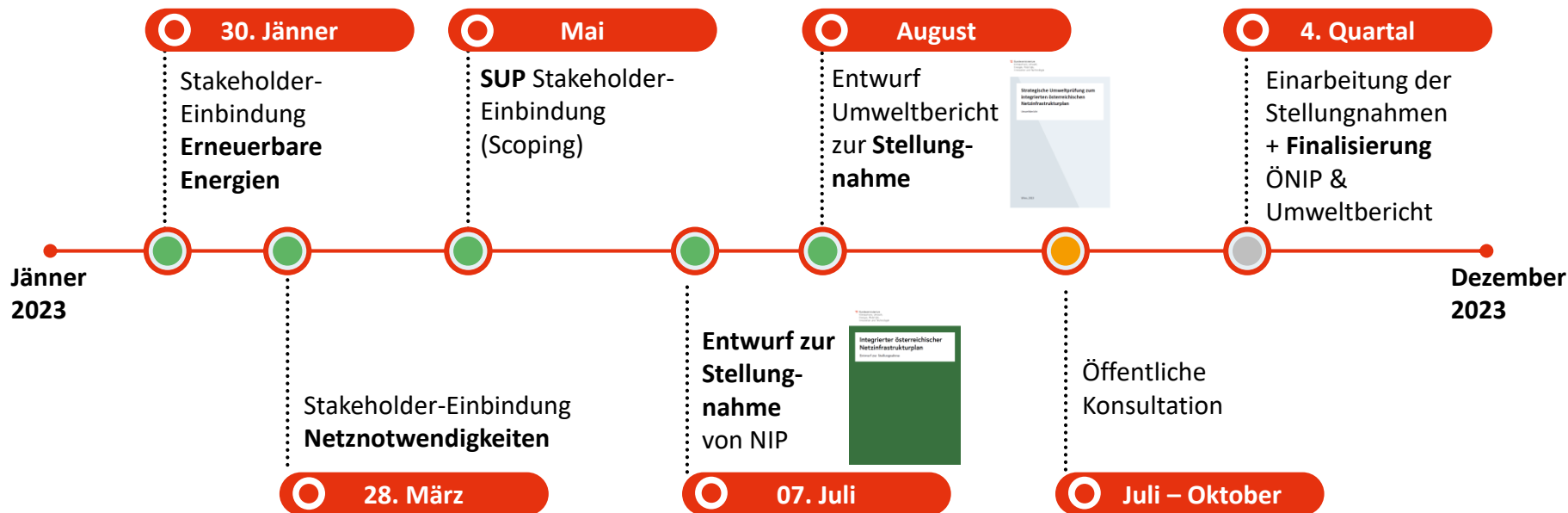
- Dezidiertes Wasserstoffnetz
- Umwidmung von einzelnen Strängen der Fernleitungsebene (WAG + TAG) und Netzebene 1 zur Anbindung großer Industriezentren
- Durch die Umwidmung bestehender Parallelstrukturen wenig Bedarf an Neubau von Wasserstoffleitungen
- Anpassung Methannetz vom „Verteilernetz“ zur Erschließung der nationalen Biomethanpotenziale „Sammelnetz“

Klimakrise und Biodiversitätskrise, gemeinsam betrachten

- Energieeffizienz
- Umweltverträglicher Ausbau der benötigten Energieinfrastruktur
- Strategische Umweltprüfung zum ÖNIP:
 - Prüfung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (positiv + negativ)
 - Gewisse Umweltauswirkungen auf übergeordneter Ebene erkennen und berücksichtigen
 - Darstellung von Aspekten, die in nachfolgenden Genehmigungsverfahren vertiefend zu prüfen sind

Erstellungsprozess ÖNIP (2023)

Entwurf:
<https://www.bmk.gv.at/themen/energie/energieversorgung/netzinfrastrukturplan.html>



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Julia Grohs
Abt. VI/2 – Strategische Energiepolitik
julia.grohs@bmk.gv.at