

# Wasserstoff speichern – soviel ist sicher

Transformationspfade für Gasspeicher



# Ablauf der Pressekonferenz

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Organisatorische Hinweise                         | Jetzt     |
| 2. Motivation der Verbände zur Einordnung der Studie | 11:05 Uhr |
| 3. Vorstellung der Studienergebnisse                 | 11:15 Uhr |
| 4. Fragerunde  | 11:35 Uhr |
| 5. Zusammenfassung durch die Verbände                | 12:00 Uhr |

# 1.

Organisatorische Hinweise



# Ihre Fragen

- Sie können jederzeit (auch vor der Fragerunde) anonym oder namentlich Fragen über die **F&A-Funktion** stellen. Wir sammeln die Fragen und beantworten diese im Rahmen der Fragerunde.
- Sie können im Rahmen der Fragerunde auch **mündlich Fragen** stellen. Bitte schreiben Sie dafür in den F&A-Bereich „Frage“. Nach Aufruf können Sie Ihre Audiofunktion anschalten und Ihre Frage(n) stellen.

# Aufzeichnung der Pressekonferenz

- Die Pressekonferenz wird aufgezeichnet.
- Es werden, **keine Teilnehmerdaten erfasst**, solange Sie die Audio- oder Video-Funktion ausgeschaltet lassen.

# Zitate

- In der Pressekonferenz getroffene Aussagen können frei zitiert werden (unter eins).
- Darüber hinausgehende individuelle O-Töne können im Nachgang besprochen werden.

# Verfügbare Materialien

- Eine **Pressemitteilung** und die Studie werden direkt im Anschluss auf den Internetseiten der drei Verbände online gestellt.
- Gerne senden wir Ihnen die **Studie auch als Print-Fassung** zu. Teilen Sie uns dafür Ihren Bedarf bitte über [info@energien-speichern.de](mailto:info@energien-speichern.de) mit.

# 2.

Motivation der Verbände zur Einordnung der Studie





# DVGW

Deutscher Verein des Gas und Wasserfaches e.V.

## Die Mitglieder

**91 %**  
der Gasnetzbetreiber in  
Deutschland



**73 %**  
des Trinkwassers von  
DVGW-Mitgliedern



**13351**

Mitglieder gesamt



**2128**

Versorgungsunternehmen



**1364**

Unternehmen



**269**

Behörden



**9590**

Personen

# Wasserstoff – für eine sozialverträgliche und klimafreundliche Energiewende

Resilienz

Klimaschutz

Bezahlbarkeit



... nur mit Wasserstoff



# Bundesverband Erdgas, Erdöl und Geoenergie e.V. (BVEG)



- Bündelt u.a. die technische Kompetenz der  
Untergrundspeicherbetreiber und ihrer Dienstleister
- Technische Regeln, genehmigungsrechtliche Aspekte etc.
- Wasserstoffspeicherung ist ein zentrales Zukunftsthema für die  
künftige Nutzung von Untergrundspeichern

# Initiative Energien Speichern e.V. (INES)



# Gasspeicher passen sich an

Vom Fossil zum Energiewende-Speicher.



**Gasspeicher.** Chamäleon der Energiewende.

# 3.

Vorstellung der Studienergebnisse





# Gliederung

1. Einleitung und Projektübersicht
2. Technische Ergebnisse
3. Ökonomische Ergebnisse
4. Zusammenfassung



Obertageanlage des UGS Kalle © DBI-Gruppe

# 3.1

Einleitung und Projektübersicht

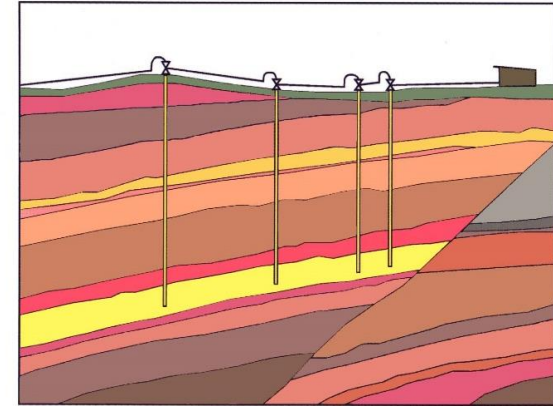




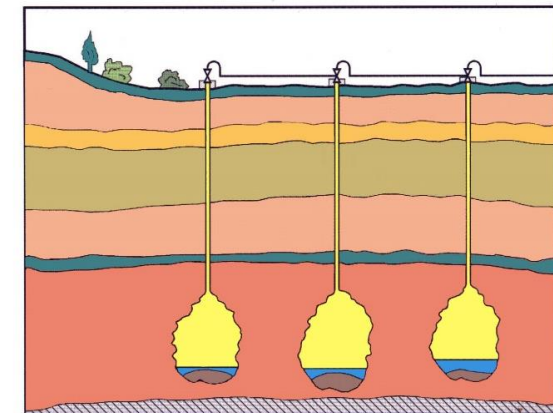
# Gasspeicher in Deutschland

Mit knapp 24 Mrd. m<sup>3</sup> verfügt Deutschland über die größten Gasspeicherkapazitäten der Europäischen Union:

- 16 Porenspeicher: 8,6 Mrd. m<sup>3</sup>
- 31 Kavernenspeicher: 15,1 Mrd. m<sup>3</sup>

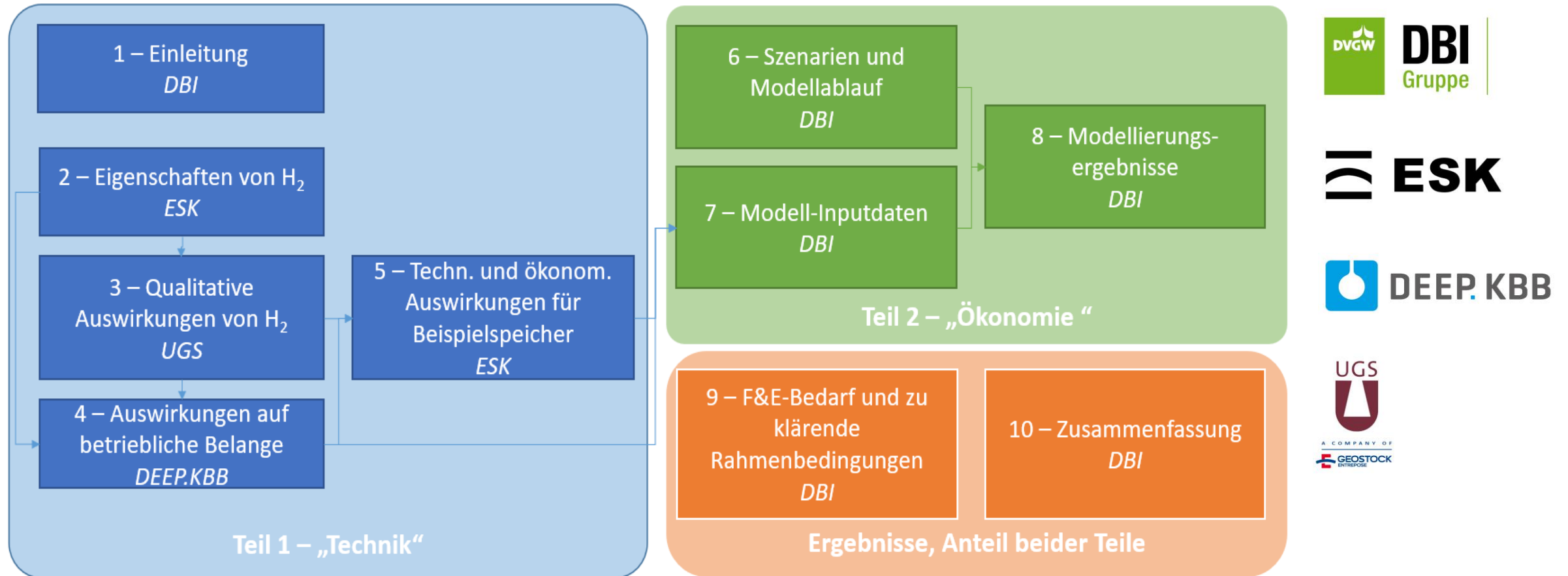


© DBI-Gruppe: Schema Porenspeicher



© DBI-Gruppe: Schema Kavernenspeicher

# Studienteile und Autorengruppe

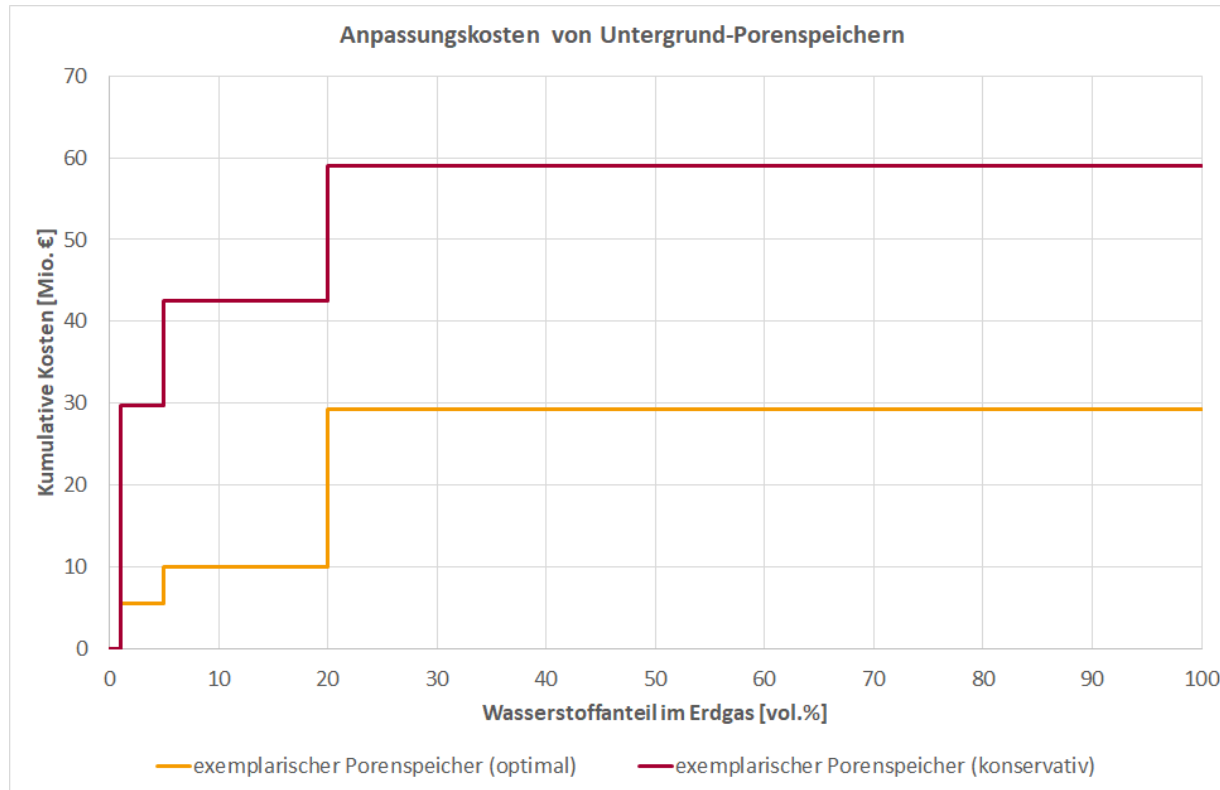


# 3.2

Technische Ergebnisse



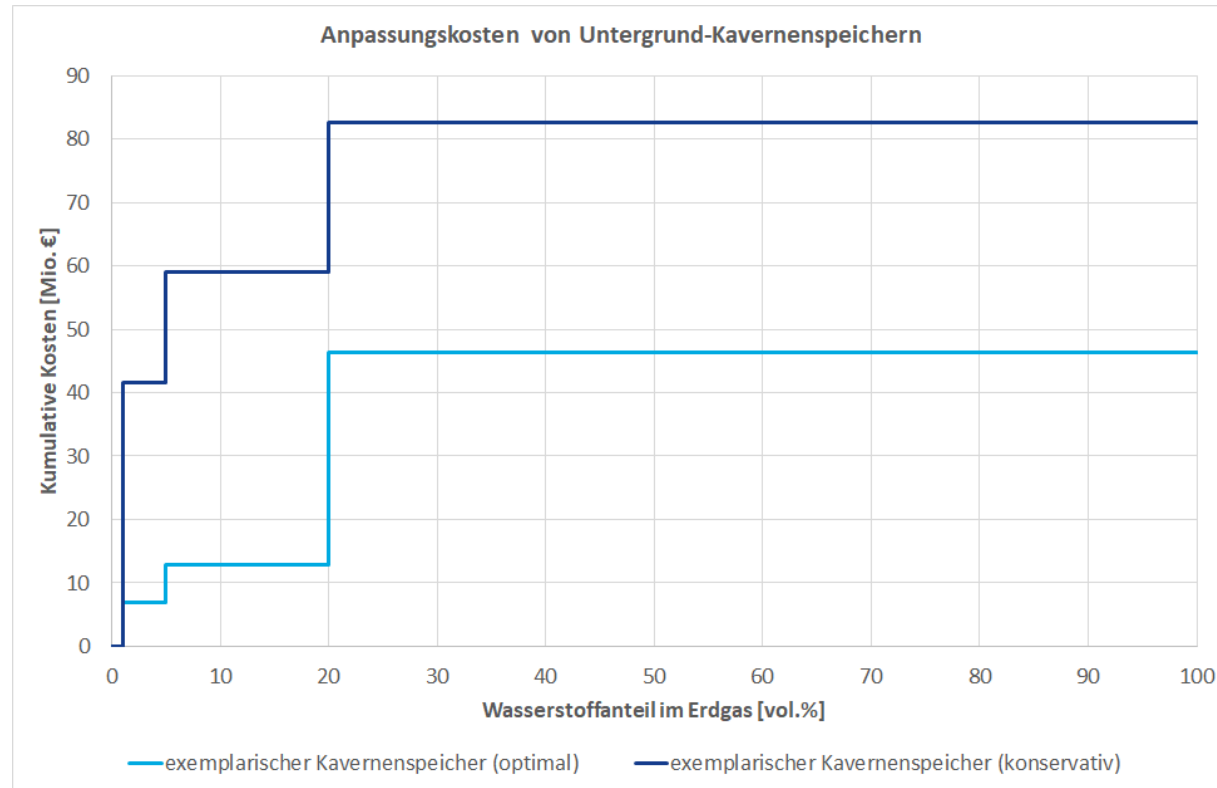
# Porenspeicher und Wasserstoff



Kostenverlaufskurve für exemplarischen, durchschnittlichen Porenspeicher © ESK GmbH

- Geringe Wasserstoff-Beimischungen erfordern Anpassungen und den Austausch verschiedener Komponenten, ggf. der Bohrungskomplettierung.
- Beimischungen über 20 Vol.% erfordern Anpassungen an der Gasaufbereitung bis hin zum Obertage-Piping und Nebenanlagen.

# Kavernenspeicher und Wasserstoff



Kostenverlaufskurve für exemplarischen, durchschnittlichen Kavernenspeicher © ESK GmbH

- Grundsätzlich gleiche Zusammenhänge wie bei Porenspeichern.
- Insgesamt höhere Kosten durch eine größere Dimensionierung der Anlagen.
- Untertägig höhere Kosten der Re-Komplettierung einer gasgefüllten Kaverne.

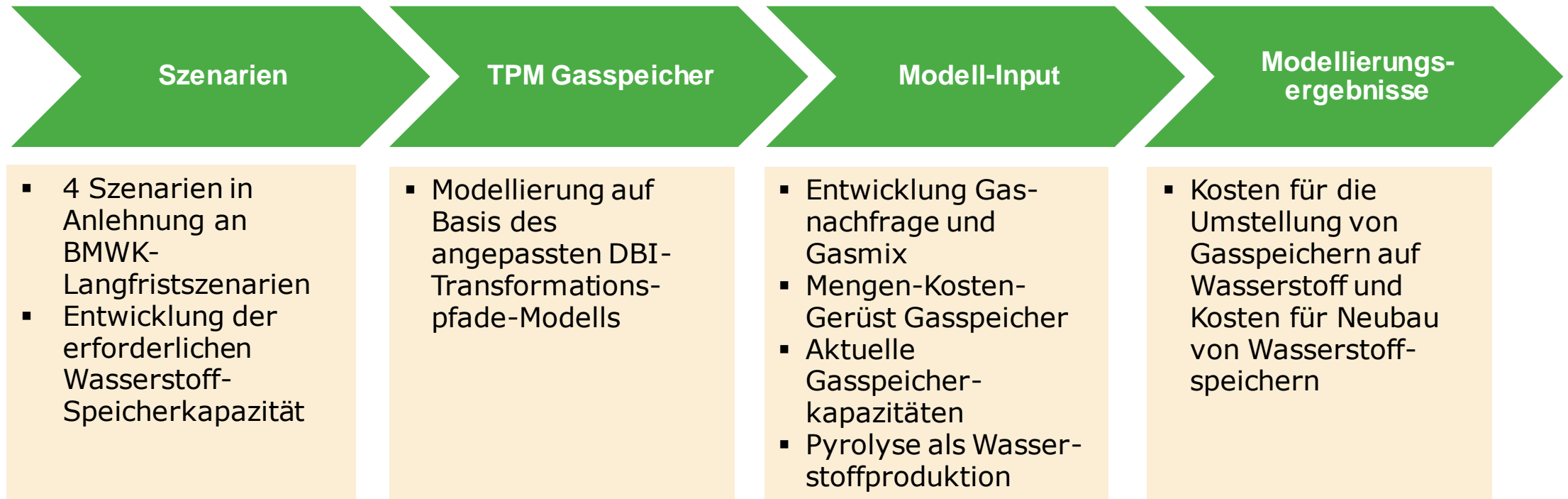
# 3.3

Ökonomische Ergebnisse



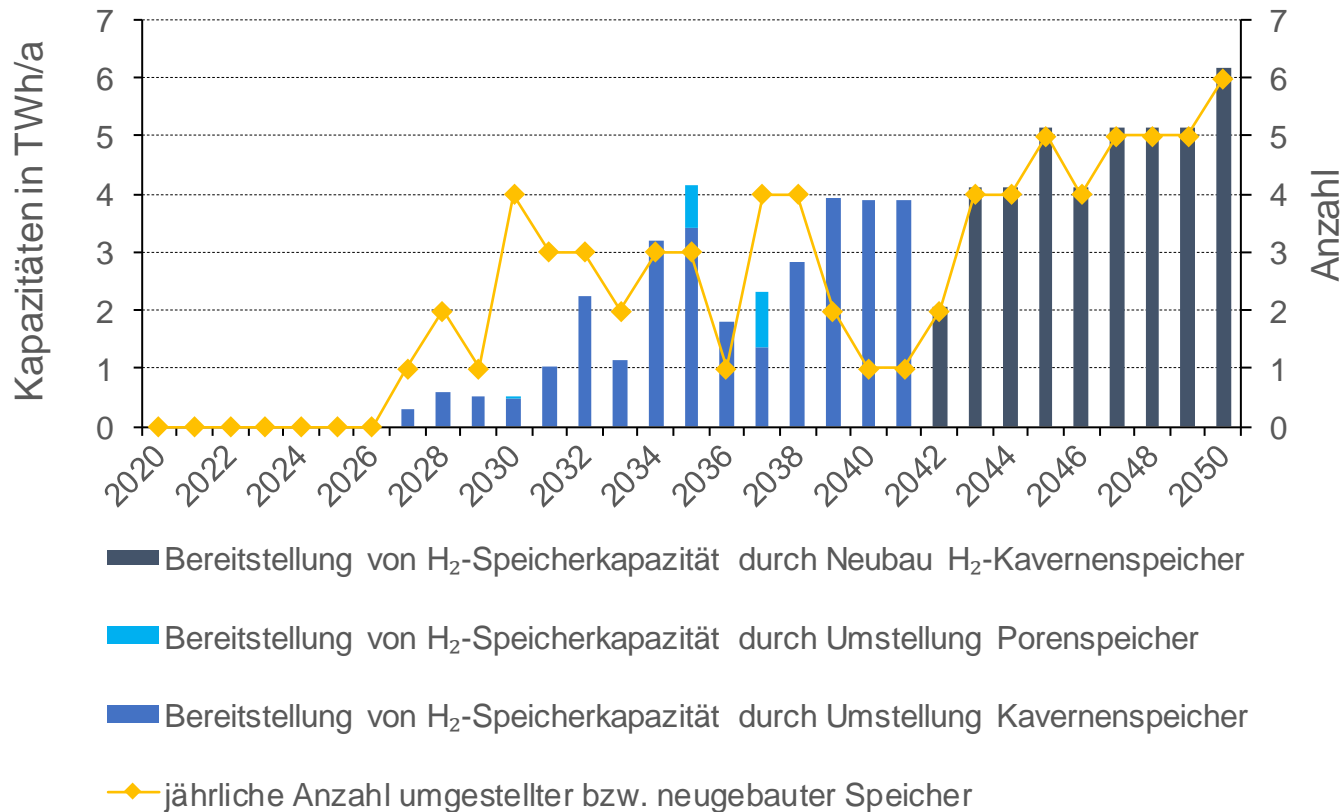
# Ökonomische Ergebnisse

## Vorgehen bei der Transformationspfade-Modellierung (TPM)



# BMWK-TN-Strom-Szenario

Jährlicher Zuwachs an Wasserstoffspeichern

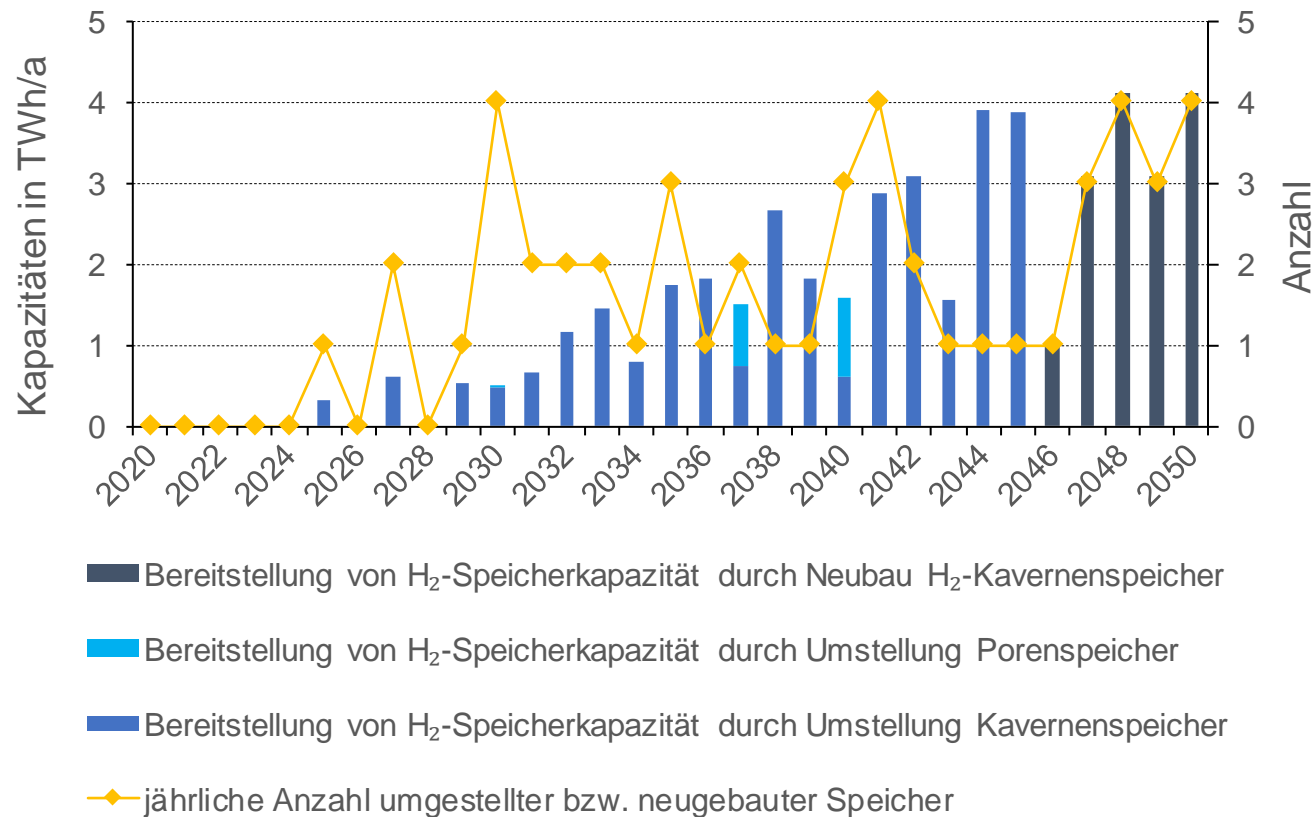


- Wasserstoffspeicherbedarf:
  - 2 TWh in 2030 und
  - 73 TWh in 2050.
  
- Anpassung der Gasspeicher:
  - 31 Kavernenspeicher
  - 4 Porenspeicher
  
- Neubau Wasserstoffspeicher:
  - 40 Kavernenspeicher
  
- Gesamtkosten: 12,8 Mrd. €



# BMWK-TN-H2-G-Szenario

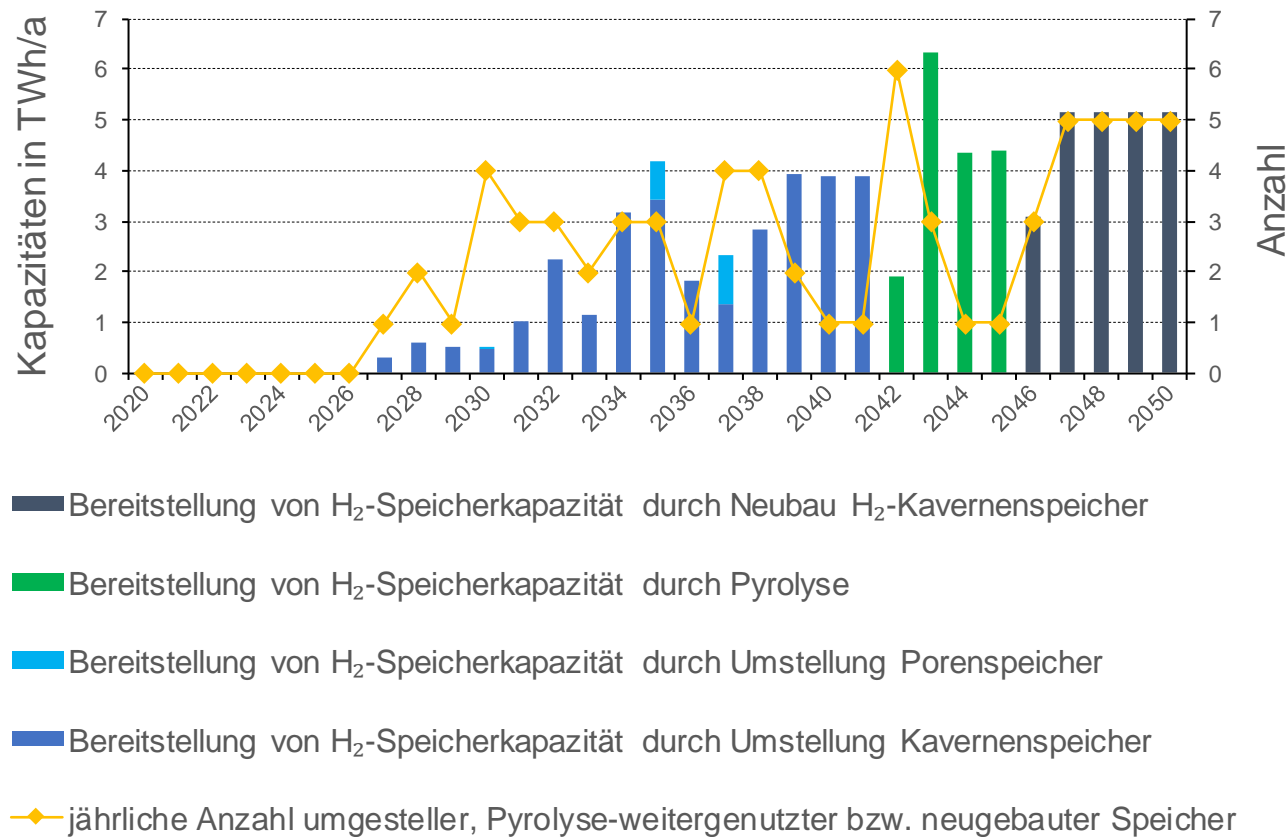
Jährlicher Zuwachs an Wasserstoffspeichern



- Wasserstoffspeicherbedarf:
  - 2 TWh in 2030 und
  - 47 TWh in 2050.
  
- Anpassung der Gasspeicher:
  - 31 Kavernenspeicher
  - 4 Porenspeicher
  
- Neubau Wasserstoffspeicher:
  - 15 Kavernenspeicher
  
- Gesamtkosten: 5,9 Mrd. €

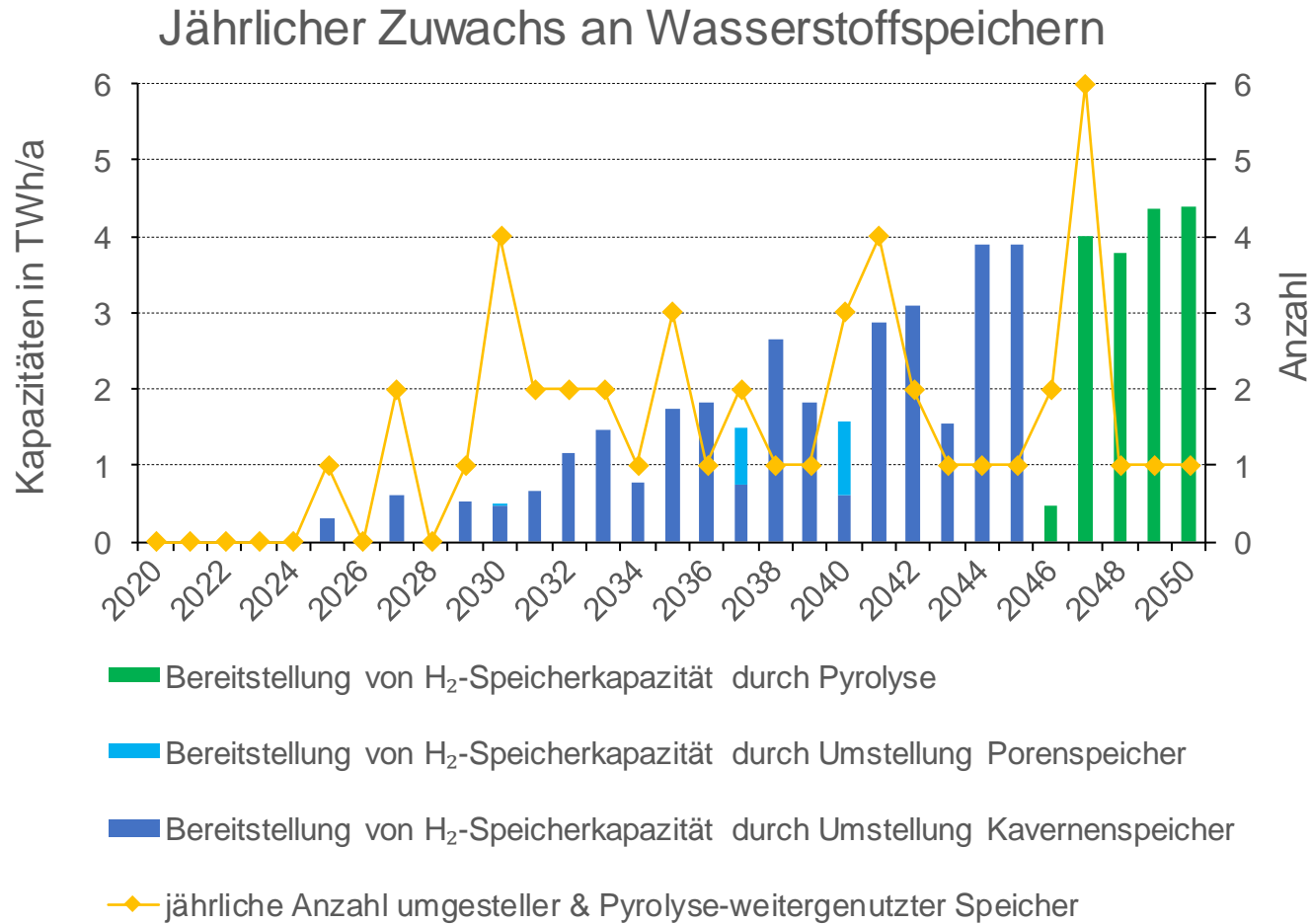
# TN-Strom-Szenario mit Methanpyrolyse

## Jährlicher Zuwachs an Wasserstoffspeichern



- **Wasserstoffspeicherbedarf:**
  - 2 TWh in 2030 und
  - 73 TWh in 2050.
- **Anpassung der Gasspeicher:**
  - 31 Kavernenspeicher
  - 4 Porenspeicher
- **Neubau Wasserstoffspeicher:**
  - 23 Kavernenspeicher
- **Weiternutzung Porenspeicher für H<sub>2</sub>-Erzeugung aus Pyrolyse: 11**
- **Gesamtkosten: 8,1 Mrd. €**

# TN-H2-G-Szenario mit Methanpyrolyse



- Wasserstoffspeicherbedarf:
  - 2 TWh in 2030 und
  - 47 TWh in 2050.
- Anpassung der Gasspeicher:
  - 31 Kavernenspeicher
  - 4 Porenspeicher
- Kein Neubau
- Weiternutzung Porenspeicher für H<sub>2</sub>-Erzeugung aus Pyrolyse: 11
- Gesamtkosten: 1,7 Mrd. €

# 3.4

Zusammenfassung



# Wasserstoff speichern - soviel ist sicher

- Die Langfristszenarien des BMWK beschreiben einen Bedarf an Wasserstoffspeichern zwischen 47 und 73 TWh. Ab 2030 steigt der Bedarf in den Szenarien (TN-Strom und TN-H<sub>2</sub>-G) von 2 TWh signifikant an.
- Die heutigen Gasspeicher können voraussichtlich rd. 32 TWh Wasserstoff speichern. Zur Umsetzung der Langfristszenarien ist ein Neubau von Wasserstoffspeichern notwendig. Das geologische Potenzial ist dafür vorhanden.
- Die Gesamtkosten für die Transformation betragen bis zu 12,8 Mrd. €.
- Eine Weiternutzung bestehender Porenspeicher kann den Neubaubedarf an Wasserstoffspeichern und die Transformationskosten senken.

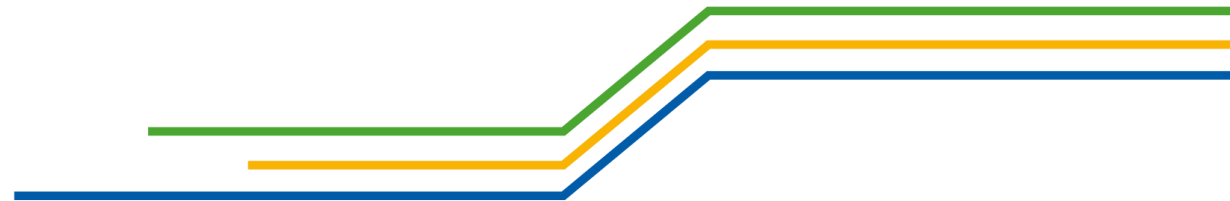
4.

Fragerunde



# 5.

Zusammenfassung durch die Verbände



# Pressekontakte

## **Sebastian Bleschke**

Geschäftsführung  
Initiative Energien Speichern e.V. (INES)  
Glockenturmstraße 18  
14053 Berlin

Tel: +49 30 36418-086  
Fax: +49 30 36418-255  
[info@energien-speichern.de](mailto:info@energien-speichern.de)  
[www.energien-speichern.de](http://www.energien-speichern.de)

## **Lars Wagner**

Pressesprecher  
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)  
Robert-Koch-Platz 4  
10115 Berlin

Tel: +49 30 79 47 36-64  
[presse@dvwg.de](mailto:presse@dvwg.de)  
[www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

## **Miriam Ahrens**

Leiterin Kommunikation und Pressesprecherin  
Bundesverband Erdgas, Erdöl und Geoenergie e.V. (BVEG)  
Schiffgraben 47  
30175 Hannover

Tel: +49 511 12172-33  
[info@bveg.de](mailto:info@bveg.de)  
[www.bveg.de](http://www.bveg.de)