



© Uniper SE

Regulatorischer Rahmen für deutsche Gasspeicher und Gas-Versorgungssicherheit

Eine Analyse von Kosten und Wirkungen des aktuellen deutschen Rahmens und Erfahrungen mit dem französischen Modell

Gerald AUE
Juni 2026

Eine Studie für:

**uni
per**

Präsentation für:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Disclaimer

Diese Unterlage wurde von FTI France S.A.S., Handelsname Compass Lexecon („Compass Lexecon“), für Uniper SE („Uniper“) gemäß den Bedingungen des Vertrags zwischen Uniper und Compass Lexecon („Vertrag“) erstellt. Diese Unterlage wurde ausschließlich für Uniper erstellt und keine andere Partei ist berechtigt, sich zu irgendeinem Zweck darauf zu verlassen. Compass Lexecon übernimmt keine Haftung oder Sorgfaltspflicht gegenüber Personen (außer gegenüber Uniper gemäß den entsprechenden Vertragsbedingungen) für den Inhalt dieser Unterlage. Dementsprechend lehnt Compass Lexecon jede Verantwortung für die Folgen für eine Person (außer Uniper auf der oben genannten Grundlage) ab, die im Vertrauen auf diese Unterlage handelt oder Handlungen unterlässt, oder für Entscheidungen, die auf Grundlage der Studie getroffen oder nicht getroffen werden. Die Unterlage enthält Informationen, die aus einer Vielzahl von Quellen gewonnen oder abgeleitet wurden. Compass Lexecon übernimmt keine Verantwortung für die Überprüfung oder Feststellung der Zuverlässigkeit dieser Quellen oder die Überprüfung der so bereitgestellten Informationen. Compass Lexecon gibt gegenüber keiner Person (außer gegenüber Uniper gemäß den relevanten Vertragsbedingungen) Zusicherungen oder Gewährleistungen jeglicher Art (ob ausdrücklich oder stillschweigend) hinsichtlich der Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Unterlage. Die Unterlage basiert auf Informationen, die Compass Lexecon zum Zeitpunkt der Erstellung zur Verfügung standen, und berücksichtigt keine neuen Informationen, die uns nach dem Datum der Publikation bekannt werden. Wir übernehmen keine Verantwortung dafür, diese Unterlage zu aktualisieren oder einen Empfänger der Unterlage über solche neuen Informationen zu informieren. Jeder Empfänger dieser Unterlage (außer Uniper) erwirbt keine Rechte in Bezug auf diese Unterlage. Die in dieser Unterlage dargelegten Ansichten sind die der genannten Verfasser und nicht unbedingt die Ansichten von Compass Lexecon, dessen Management oder Muttergesellschaft oder anderer Fachleute von Compass Lexecon. Alle Urheber- und sonstigen Eigentumsrechte an dieser Unterlage bleiben Eigentum von Compass Lexecon und alle Rechte bleiben vorbehalten.

© 2026 FTI France S.A.S. Alle Rechte vorbehalten.

Unser Auftrag

- Uniper SE (“Uniper”) betreibt u.a. in Deutschland mehrere Untergrund Erdgasspeicher.
- Während und nach der Energiekrise 2022 wurden verschiedene Maßnahmen auf EU und nationaler deutscher Ebene ergriffen, um die Gas-Versorgungssicherheit zu erhöhen und die Gasspeicherbefüllung anzureizen bzw. sicherzustellen.
- Unter anderem auch durch das erwartete EU-Versorgungssicherheitspaket ist die zukünftige Ausgestaltung des Gasmarktmodells hinsichtlich der Mechanismen für Versorgungssicherheit sowie der Befüllung bzw. Regulierung von Gasspeichern aktuell unklar.
- Vor dem Hintergrund hat uns Uniper damit beauftragt,
 - die energieökonomische Bedeutung von Erdgasspeichern darzustellen;
 - die Bedeutung von Gasspeichern im deutschen Kontext zu analysieren;
 - die Prinzipien, Rahmenbedingungen (inkl. deren Veränderung) sowie Kosten und Wirkungen des aktuellen deutschen Marktmodells für Gasspeicher zu analysieren;
 - die für Energie- und Gasmarktdesign relevanten ökonomischen Prinzipien knapp aufzuzeigen;
 - die Prinzipien des französischen Marktmodells für Gasspeicher darzustellen;
 - das deutsche und französische Marktmodell für Gasspeicher faktenbasiert, hinsichtlich Kosten und Wirkung zu vergleichen;
 - Schritte für eine Anpassung des deutschen Marktmodells für Gasspeicher zu skizzieren.
- Es war nicht Ziel dieser Studie,
 - ein Speichermarktmodell für Deutschland auszuwählen bzw. zu entwickeln oder zu analysieren, in welchen Aspekten ggfs. Anpassungen des französischen Speicherregulierungsmodells an deutsche Gegebenheiten erforderlich wären bzw. entsprechende Anpassungen konkret zu entwickeln,
 - das für Deutschland anzustrebende Versorgungssicherheitsniveau bzw. die zu dessen Erreichen ggfs. erforderlichen Gasspeicherkapazitäten und deren erforderliche Befüllung zu ermitteln, oder
 - die bei einer Umsetzung des französischen Modells in Deutschland zu erwartenden Kosten abzuschätzen.

Inhalt

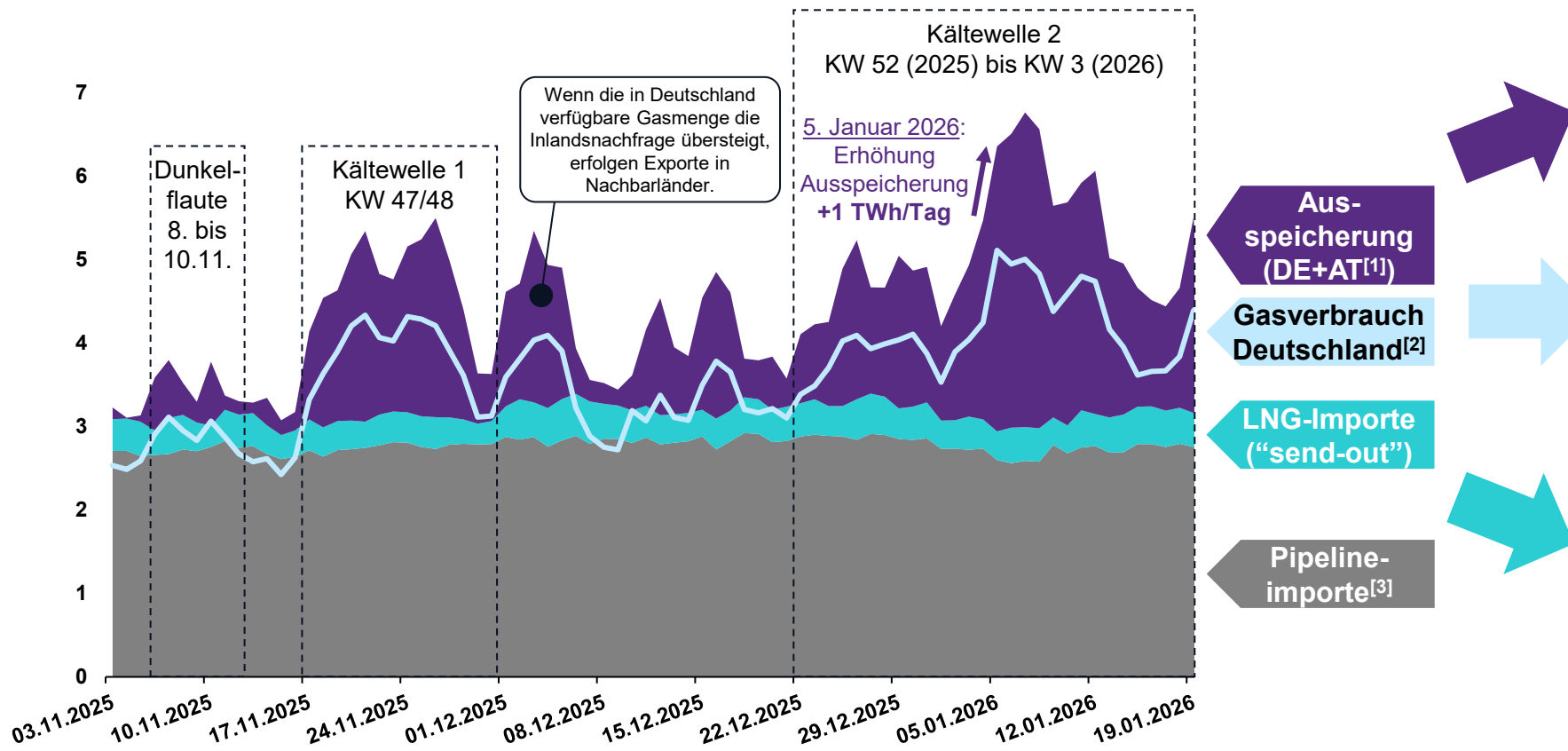
1	Die Bedeutung von Gasspeichern für Deutschland
2	Energieökonomische Betrachtung von Erdgasspeichern
3	Das aktuelle deutsche Marktmodell für Gasspeicher
4	Ökonomische Prinzipien des Marktdesigns
5	Erfahrungen mit Speicherregulierung – Beispiel Frankreich
6	Vergleich deutsches und französisches Marktmodell für Gasspeicher
7	Schritte zur Anpassung des deutschen Marktmodells



Die Bedeutung von Gasspeichern als Flexibilitätsquelle im Winter 2025/26

In Situationen schnell erhöhten Gasverbrauchs sind Pipeline- und LNG-Lieferungen relativ unverändert geblieben während Gasspeicher erhebliche Flexibilität – auch für Nachbarländer – bereitgestellt haben.

Gasnachfrage, Pipelineimporte, LNG-Importe und Ausspeichermengen [TWh/d]



Speicher sind Haupt-Flexibilitätsquelle

- Gasspeicher haben im Winter 2025/26 den überwiegenden Teil flexibler Gasaufbringung gestellt
- Gasspeicher können auch kurzfristig zusätzliche Leistung bereitstellen (05.01.2026: + 1 TWh/Tag)

Speicher stellen Flexibilität auch für Nachbarländer bereit

- Ausspeicherung, Pipeline- & LNG-Importe übersteigen die heimische Nachfrage
- Zusätzlichen Gasmengen – und damit die Flexibilität deutscher Gasspeicher – werden Nachbarländer bereitgestellt

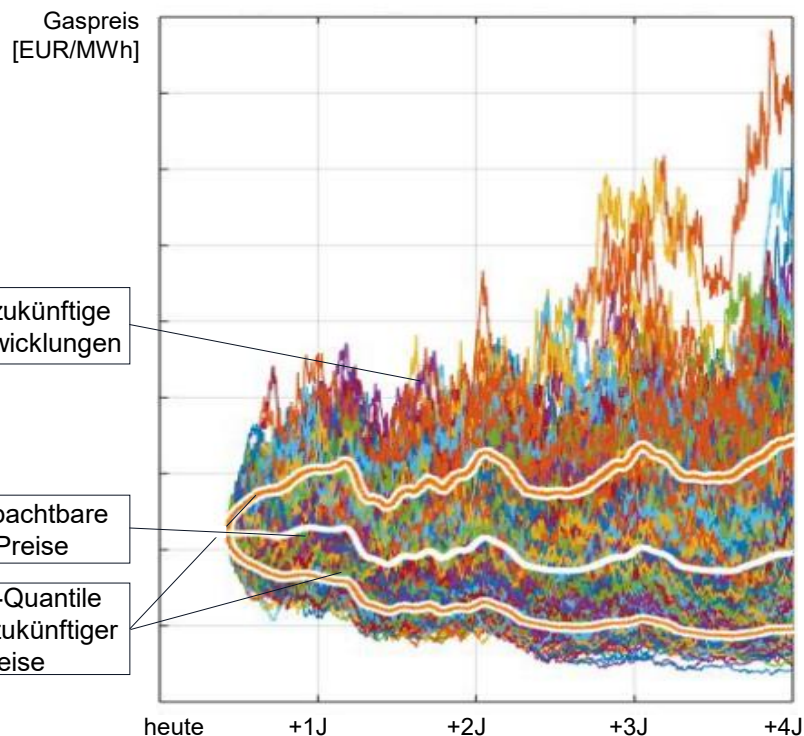
LNG kann Flexibilität nicht im selben Umfang bereitstellen

Maximale deutsche LNG-Importe (0,51 TWh/d) und LNG-Importkapazität (0,83 TWh/d) liegen deutlich unter der Speicherspitzenleistung (7,5 TWh/d) und der täglichen Zusatzleistung (+1 TWh/d)

Gasmarktpreise setzen nur begrenzte Anreize für Versorgungssicherheit

Gasmärkte liefern nur begrenzt geeignete Preissignale zur Vorbereitung auf Versorgungssicherheitsrisiken. Während der Arbitragewert von Gasspeichern am Gashandelsmarkt vergütet wird, wird ihr Versicherungs-wert über Gas-Marktpreise nicht vollständig vergütet.

Was spiegeln Marktpreise wider?



✓ **Marktsignale am Terminmarkt spiegeln hauptsächlich erwartete Ereignisse wider**, z.B.:

- erwartete Nachfrage (d. h. durchschnittlich kalter Winter und durchschnittliche Erneuerbaren Erzeugung),
- saisonale Wetterbedingungen,
- bekannte industrielle Verbrauchszyklen.

✗ **Extremereignisse werden am Terminmarkt nur teilweise berücksichtigt:**

- kalte Winter (unerwarteter Anstieg der Nachfrage),
- Dunkelflaute (Perioden mit geringer Wind- und PV-Erzeugung),
- Unterbrechungen der LNG- oder Pipeline-Versorgung.

Durch Marktpreise vergütete Wertbeiträge von Gasspeichern

Arbitrage-Wert
(auch Markt- oder Handelswert)

Über den Gashandelsmarkt vergütet

Versicherungs-Wert
(= Beitrag zur Sicherheit der Gas- & Stromversorgung)

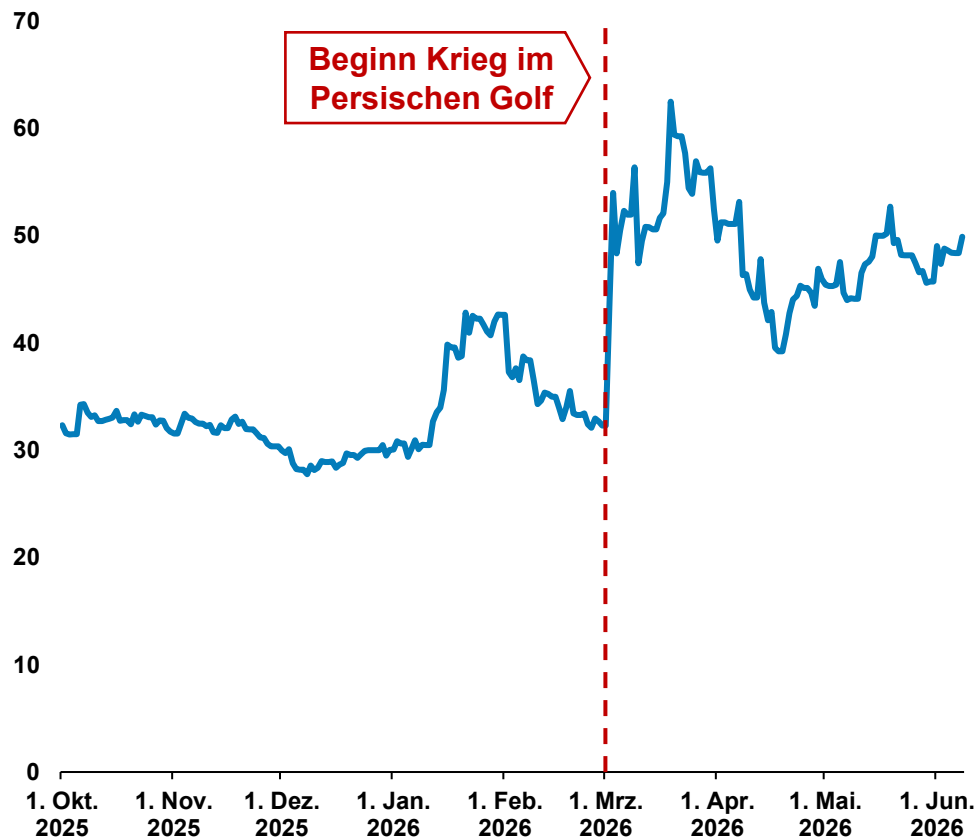
Durch unvollständige Internalisierung des Versicherungswerts in Terminmarktpreisen nicht (vollständig) durch den Markt vergütet
→ “Missing Money”



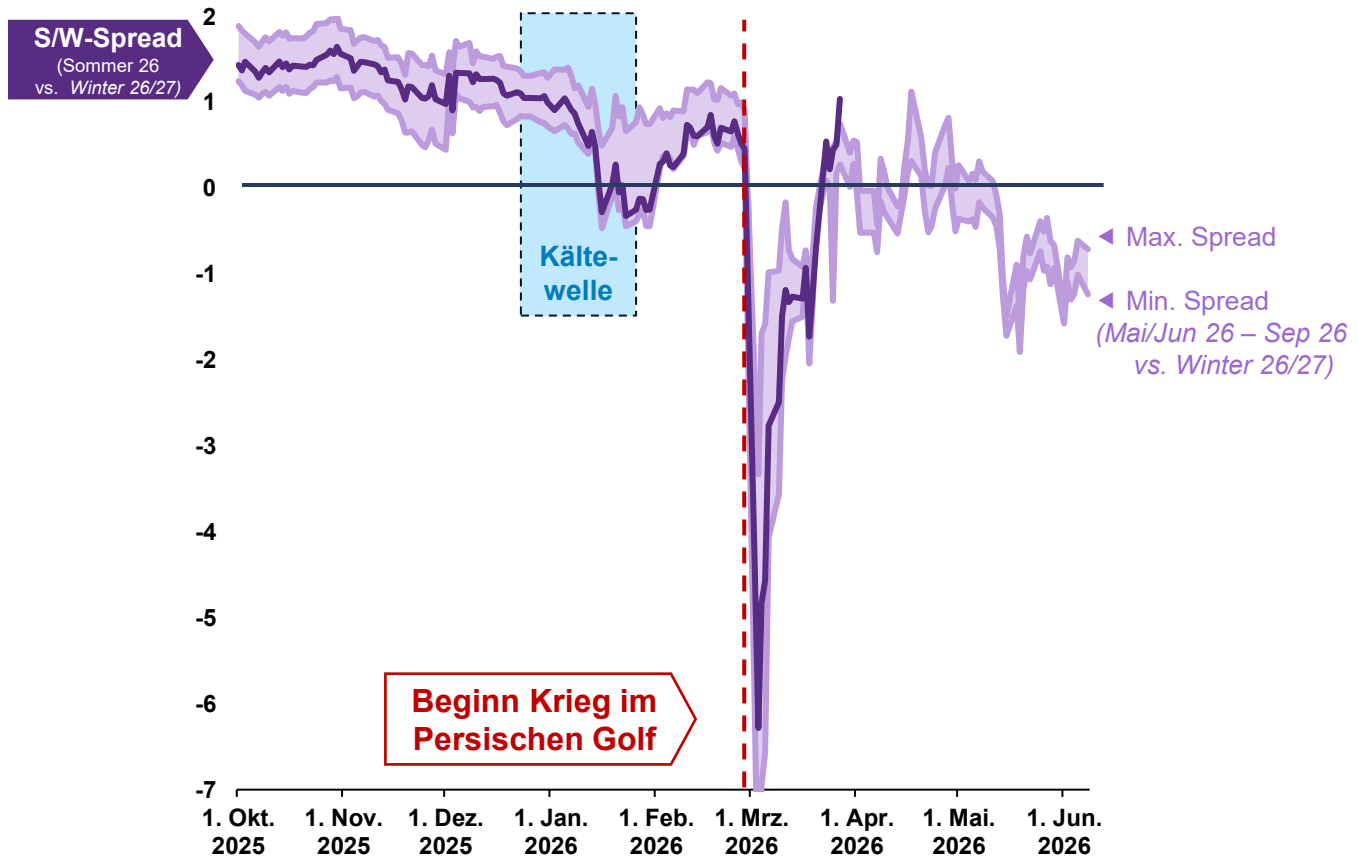
Deutsche (THE) Spotgaspreise und Sommer-Winter-Spreads 2025/26

Deutsche Gaspreise und Sommer-Winterspreads sind aktuell sehr volatil. Während Spreads Ende 2025 v.a. durch die Kältewelle belastet waren, waren sie nach Ausbruch des Kriegs im Persischen Golf tief negative und sind seither volatil.

THE Spotpreis Deutschland [EUR/MWh]

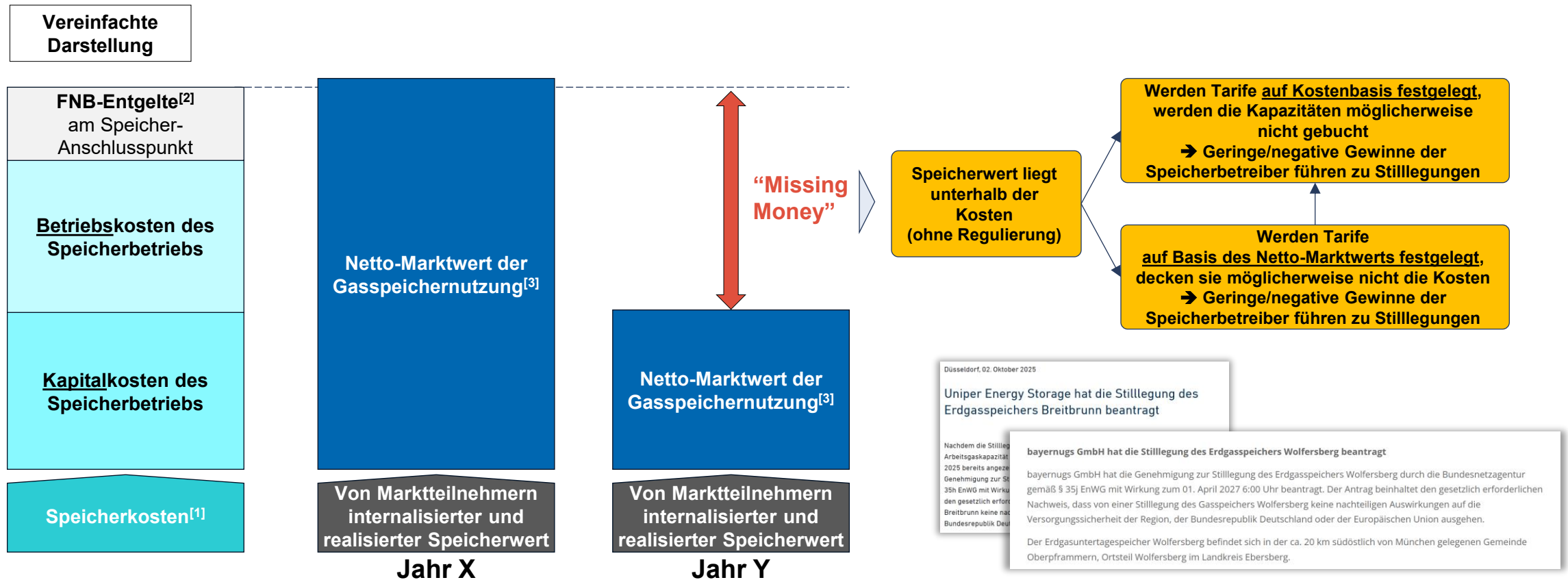


THE Futures Sommer-Winter Spreads für 2026/27 [EUR/MWh]
(Einspeicherung Sommer 2026 und Entnahme Winter 2026/27)



Marktwert von Gasspeichern, “Missing Money” und Stilllegungsrisiken

Fällt der von Marktteilnehmern realisierte Wert der Speicher unter die Speicherkosten, gefährdet dies – ohne Regulierungsmaßnahmen – die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Speicher und deren Verfügbarkeit für Versorgungssicherheitszwecke.





Prinzipien des deutschen Marktmodells für Gasspeicher

Es gibt keine ökonomische Speicherregulierung und gab bis zur Energiekrise 2022, auch keine Regulierung der Befüllung von Gasspeichern.





Veränderung der Rahmenbedingungen seit der Energiekrise 2022

Die Bedeutung gefüllter Gasspeicher ist deutlich gestiegen, durch die stärkere Abhängigkeit von Marktpreisen ist das Risiko unzureichender Befüllung aber auch angestiegen.



Maßnahmen zur Stärkung der Versorgungssicherheit durch Gasspeicher

Es gibt drei Gruppen von Maßnahmen zur Stärkung der Versorgungssicherheit durch Speicherbefüllung: (i) das Setzen von Anreizen, (ii) das Definieren von Verpflichtungen oder (iii) administrative Maßnahmen





Prinzipien der französischen Gasspeicher- und Füll-Regulierung



Das französische Regulierungsmodell kombiniert Maßnahmen zur Erhöhung der Kapazitätsbuchungen (Abdeckung "Missing Money") mit solchen zur Sicherstellung der Speicherbefüllung.





Vergleich Gasmarkt und Gasspeichersektor Frankreich vs. Deutschland



Bezogen auf den Gasverbrauch sind die Gasspeicher in Frankreich und Deutschland ähnlich dimensioniert.

		 Frankreich	 Deutschland
Gesamtes Speicher-Arbeitsgasvolumen (AGV) ^[1]	TWh	126	288 (davon 37 in Österreich ^[2])
Einspeicherkapazität	GWh/Tag	1 102	4 572 (davon 314 in Österreich ^[2])
Ausspeicherkapazität	GWh/Tag	2 501	7 488 (davon 401 in Österreich ^[2])
Durchschnittlicher jährlicher Inlandsverbrauch (2020-2024)	TWh	421 zu 30% abgedeckt durch nationales Gasspeicher AGV	897 zu 32% abgedeckt durch nationales Gasspeicher AGV ^[3]
Durchschnittlicher Winter-Inlandsverbrauch (2020/21-2024/25)	TWh	287 zu 44% abgedeckt durch nationales Gasspeicher AGV	539 zu 53% abgedeckt durch nationales Gasspeicher AGV ^[3]



Vergleich der Gasspeicher(-Betreiber) in Deutschland und Frankreich

Deutsche und französische Gasspeicher(-Betreiber) weisen deutliche strukturelle Unterschiede auf. Rückschlüsse von französischen auf deutsche Speicherkosten sind insofern nur sehr eingeschränkt möglich.

		 Frankreich	 Deutschland	Kommentar zum Vergleich Deutschland vs. Frankreich
Anzahl der Speicherstandorte	#	12	40 – 50 ^[1]	In Deutschland gibt es deutlich mehr Speicherstandorte
Durchschnittliche Speichergröße je Standort (AGV)	TWh/ Standort	11	6 – 7 ^[1]	Deutsche Speicherstandorte sind durchschnittlich kleiner
Anzahl der Speicherbetreiber	#	2 ^[2]	24	In Deutschland sind viel mehr Speicherbetreiber tätig
Durchschnittliche Speichergröße je Speicherbetreiber (AGV)	TWh/ Betreiber	63	12	Deutsche Speicherbetreiber sind durchschnittlich kleiner
Vereinfacht abgeschätzte durchschnittliche Umschlagsdauer	Tage	164	102	Deutsche Gasspeicher sind durchschnittlich schneller
Speichertyp	—	Überwiegend Aquifere (90%)	Salzkavernen (54%) und ehemalige Lagerstätten (45%)	Deutschland und Frankreich nutzen unterschiedliche Speichertypen
Alter der Gasspeicher	—	Keine Inbetriebnahme nach 1993	Nahezu stetiger Zubau an Kapazitäten bis 2010	Deutsche Gasspeicher sind durchschnittlich jünger

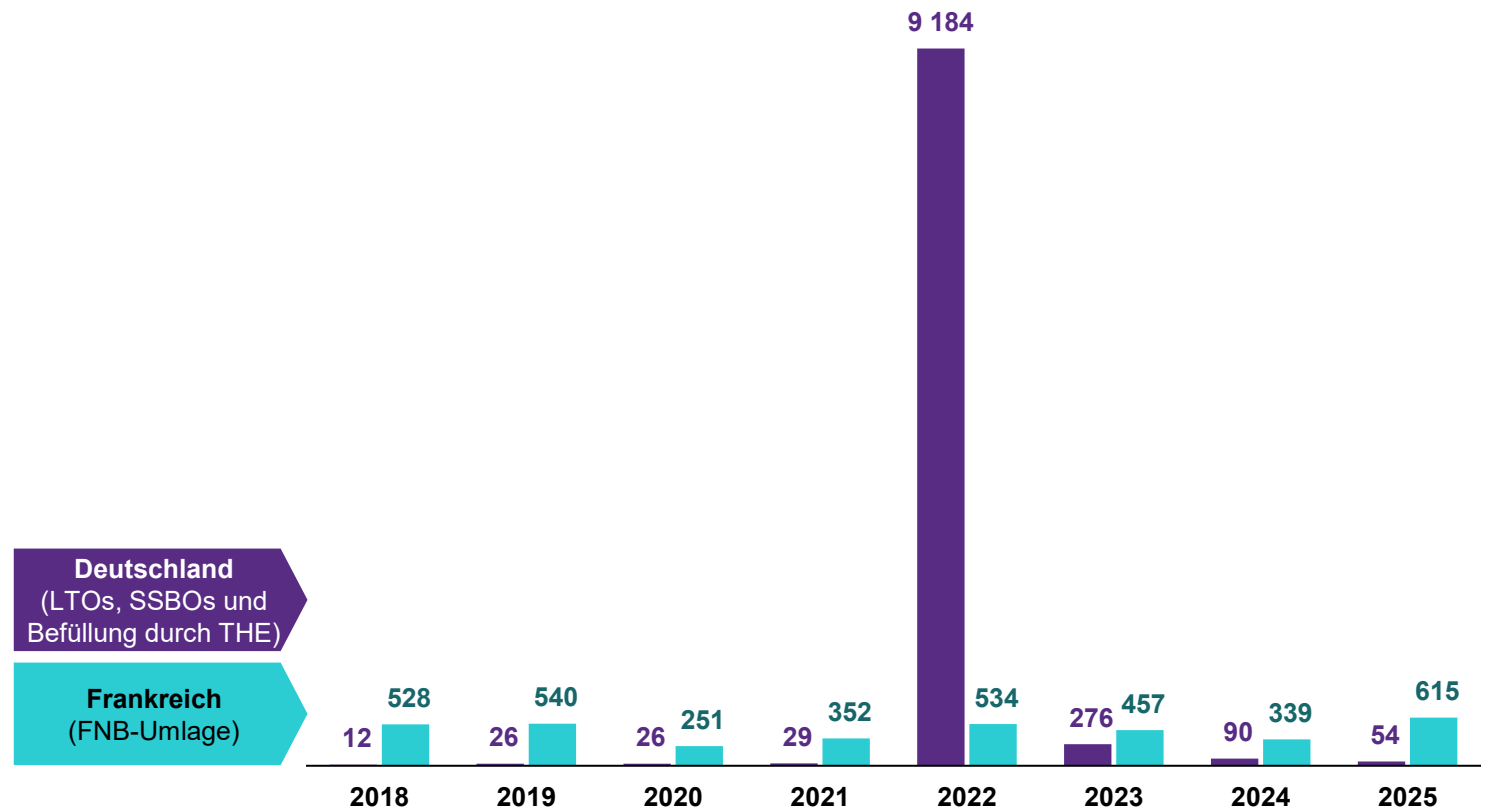


Kosten: Vergleich direkter Kosten der Speicherintervention im Zeitverlauf

In Frankreich liegen die jährlichen Kosten typischerweise über den deutschen, jedoch überstiegen die deutschen Kosten während der Energiekrise diese deutlich.

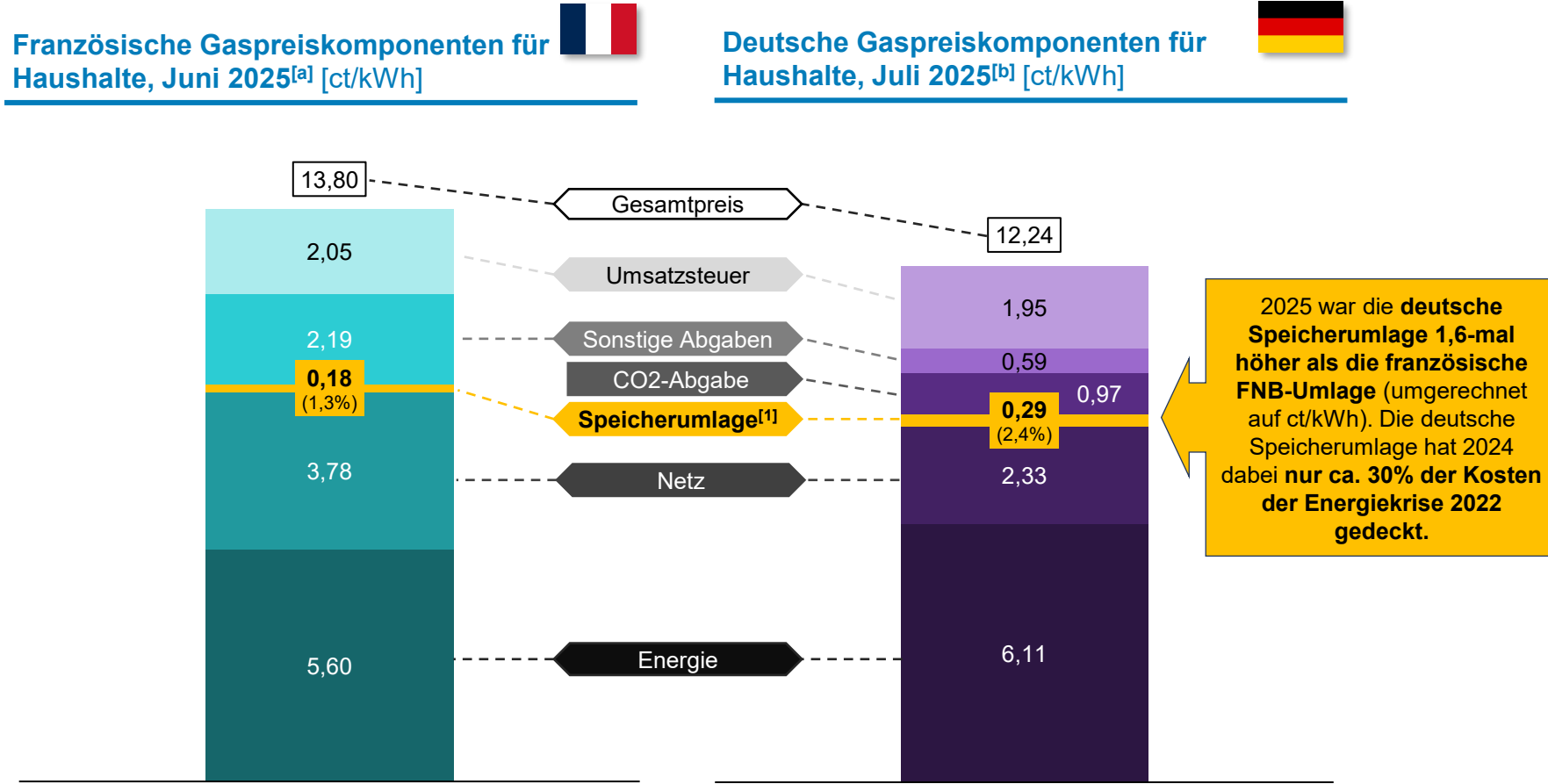
- Historisch waren in Deutschland die direkt sichtbaren Kosten für Versorgungssicherheit (i.e. Kosten für Long-Term Options (LTOs)) relativ konstant und auf relativ niedrigem Niveau
- Während der Energiekrise, mussten in Deutschland jedoch kurzfristig mehrere ad-hoc Maßnahmen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit eingesetzt werden, die zu sehr hohen Kosten geführt haben
- Im Vergleich dazu sind in Frankreich die direkt sichtbaren Kosten für Versorgungssicherheit (d.h. die nicht über den Markt sondern über die FNB-Umlage gedeckten Speicherkostenanteile) höher aber konstanter
- Zudem wurden in Frankreich während der Energiekrise 2022 keine zusätzlichen Speicherbefüllungs-Maßnahmen benötigt.

Direkte Kosten der Speicherinterventionen in Deutschland und Frankreich, 2018–2025 [mEUR]



Kosten: Speicherkosten vs. Endverbraucherpreis 2025 (Abschätzung)

Die Umlage nicht am Markt gedeckter Speicherkosten hat in Frankreich 2025 nur ca. 1,3% des Gas-Haushaltskunden-Referenzpreises ausgemacht. Die deutsche Speicherumlage war 1,6-mal höher – und hat nur einen Teil der Krisenkosten gedeckt.



2025 war die **deutsche Speicherumlage 1,6-mal höher als die französische FNB-Umlage** (umgerechnet auf ct/kWh). Die deutsche Speicherumlage hat 2024 dabei **nur ca. 30% der Kosten der Energiekrise 2022 gedeckt**.

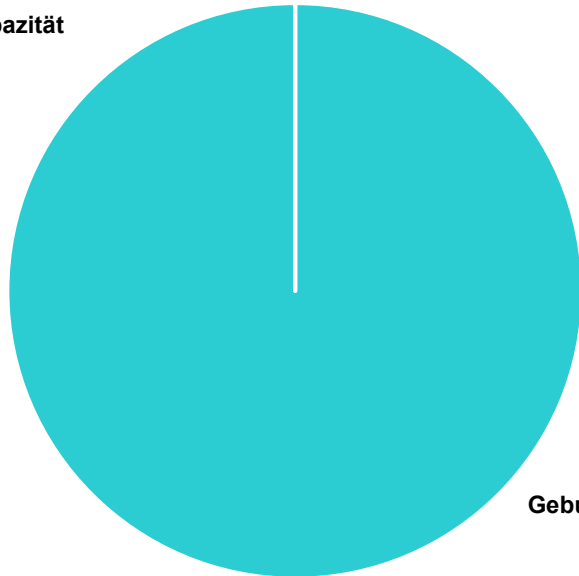
Auswirkungen: Buchungsstand Speicherjahr 2026/27 (per März 2026)

Während französische Speicher für das Speicherjahr 2026/27 bereits vollständig gebucht sind (und damit auch zu min. 85% gefüllt werden), ist absehbar^[1] ein Drittel der deutschen Speicherkapazität noch ungebucht.

Buchungsstand französischer Gasspeicherkapazitäten für das Speicherjahr 2026/27 per Anfang März 2026 [TWh | %]



Ungebuchte Kapazität
0%

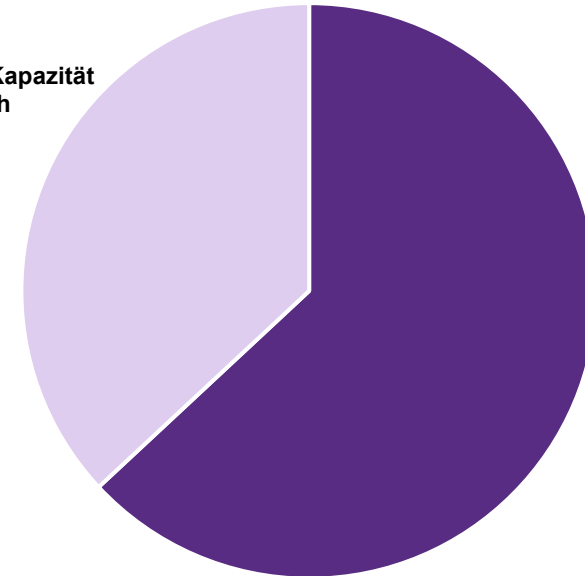


Gebuchte Kapazität
126 TWh
100%

Buchungsstand deutscher Gasspeicherkapazitäten^[1] für das Speicherjahr 2026/27 per Anfang März 2026 [TWh | %]



Ungebuchte Kapazität
82 TWh
37%



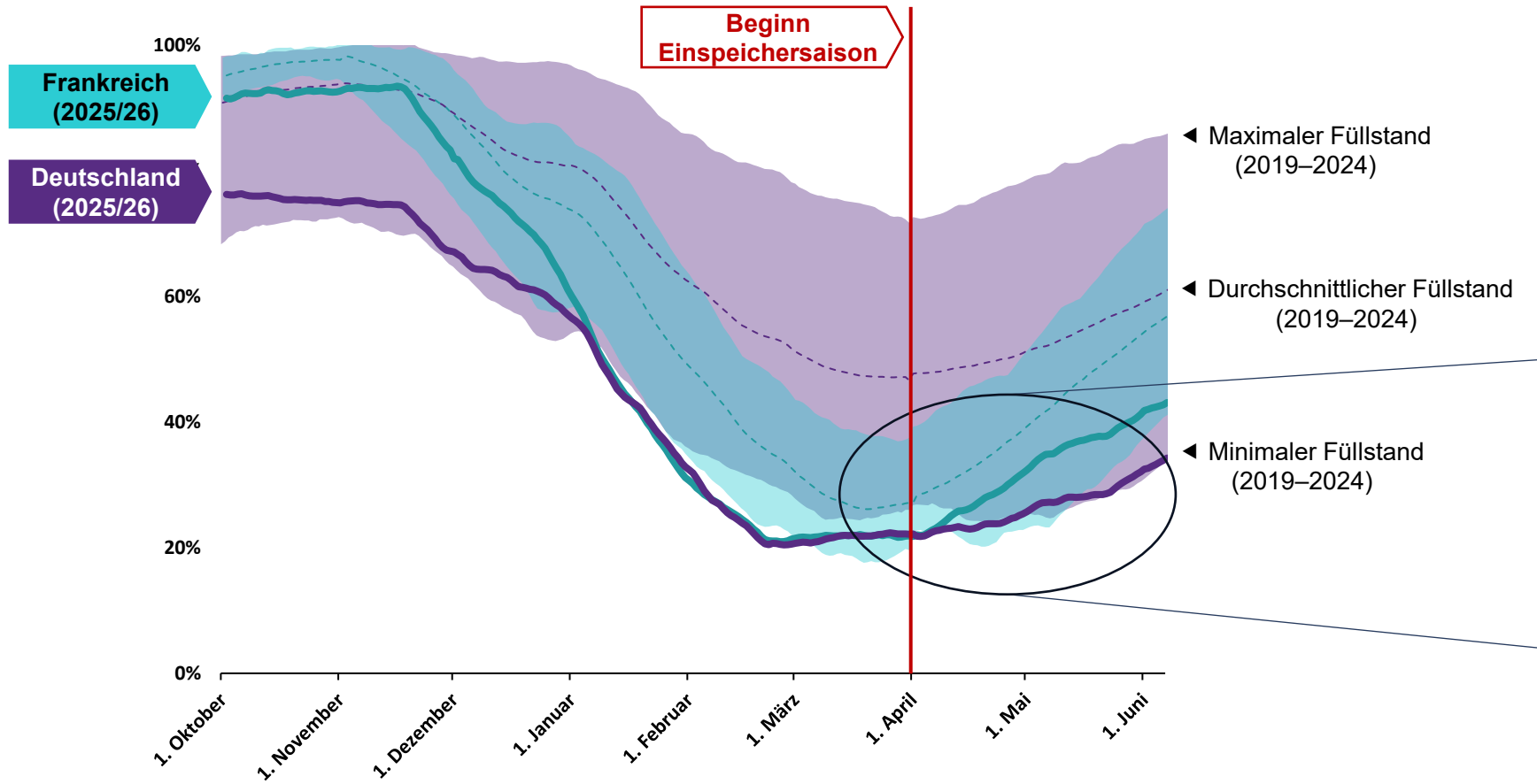
Gebuchte Kapazität
139 TWh
63%



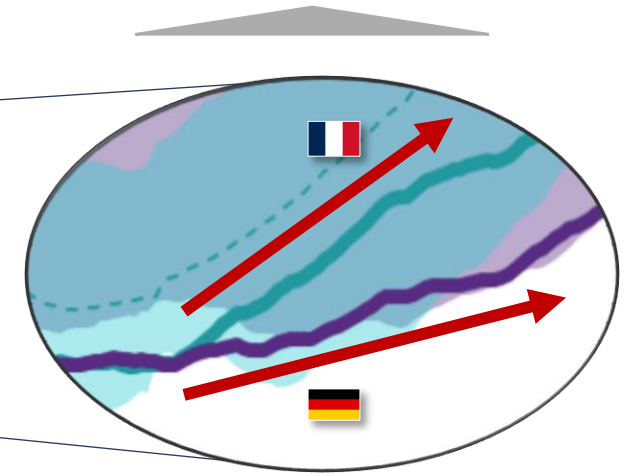
Wirkung: Speicherfüllstände Frankreich & Deutschland 2025/26

In Frankreich ist mit Beginn der Einspeichersaison 2026 ein Anstieg des Füllstands zu beobachten; in Deutschland nur geringfügig.

Deutsche und französische Speicherfüllstände, 2019–26 [% des AGV]



In **Frankreich** ist mit Beginn der Einspeichersaison ein **Anstieg des Füllstands** zu beobachten; in **Deutschland** nur geringfügig.



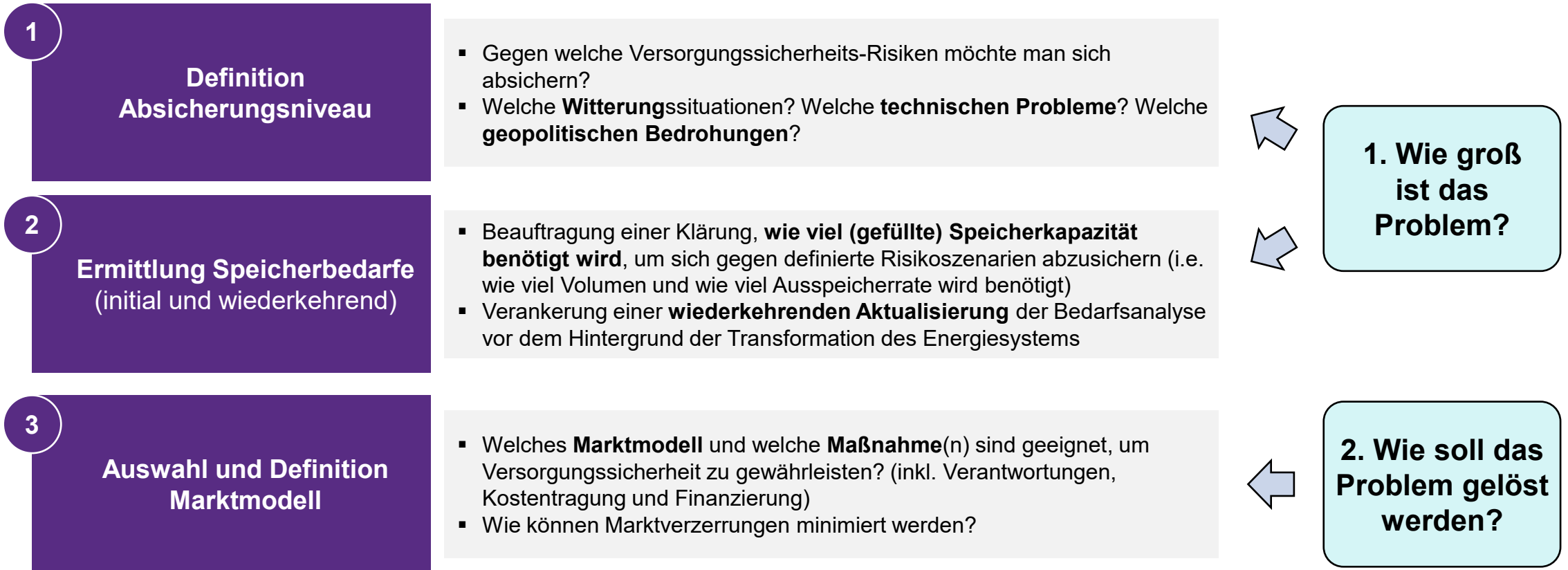
Zusammenfassung: Vergleich der Gasspeicher-Marktmodelle

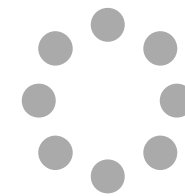
In den letzten Jahren hat sich das französische Modell als stabiler, effizienter bei der Speicherbefüllung und dem Erhalt der Speicherinfrastruktur sowie als kostengünstiger im Krisenfall gezeigt.

 Französisches Marktmodell		 Deutsches Marktmodell
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulierungsrahmen seit 2018 im Wesentlichen unverändert ▪ Bietet Planungs- und Betriebssicherheit 	<p>Verlässlichkeit und Stabilität des Regelungsrahmens</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulierungsrahmen in der Energiekrise unter Zeitdruck ad hoc angepasst ▪ Weiterhin Unsicherheit über Weiterentwicklung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine speziellen Speicherbefüllungsmaßnahmen (und damit verbundene Kosten) während der Energiekrise 2022 	<p>Kriseninterventionskosten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhebliche Kosten der Energiekrise, die über mehrere Jahre verteilt wurden (Speicherumlage) ▪ Kosten einer neuerlichen Krise unabschätzbar
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Französische Füllstände zu Winterbeginn liegen regelmäßig über den deutschen ▪ Auch während der Energiekrise fand ausreichend marktbasierter Befüllung statt 	<p>Anreize für marktbasierter Speicherbefüllung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Befüllung unter Plan und unter jener Frankreichs ▪ Ad-hoc Interventionen (THE-Sonderausschreibung) als Indikation, dass auch zukünftig bei zu geringen Füllständen Eingriffe erfolgen könnten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelmäßige Ermittlung der für Versorgungssicherheit benötigten Speicherinfrastruktur in der französischen Energieplanung (PPE) – für bis zu zehn Jahre im Voraus 	<p>Ermittlung erforderlicher Speicherkapazitäten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine institutionalisierte Analyse der für deutsche Versorgungssicherheit erforderlichen Gasvolumina und Speicherkapazitäten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Stilllegung von Speicherinfrastruktur bis 2035 vorgesehen 	<p>Langfristige Sicherung der Speicherinfrastruktur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuell sind Speicherstilllegungen geplant

Schritte zur Anpassung des deutschen Marktmodells

Im Rahmen der Definition eines deutschen Gasmarktmodells zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit sind politische Entscheidungen erforderlich.





COMPASS
LEXECON

Bringing **CLARITY** to the complex.

COMPASS LEXECON

EMEA Energy Practice

Paris

22 pl. de la Madeleine
75008 Paris

Berlin

Kurfürstendamm 217
10719 Berlin

Dusseldorf

Kö-Bogen
Königsallee 2b
40212 Düsseldorf

Lisbon

Praça Marquês de
Pombal 14
1250-162 Lisbon

Rome

Via del Tritone, 132
Roma 00187

London

5 Aldermanbury Sqr.
London, EC2V 7HR

Madrid

Pas. de la Castellana 7
28046 Madrid

Helsinki

Unioninkatu 30
Helsinki, 00100

Brussels

5 Champ de Mars
1050 Brussels

Milan

Via San Prospero 1
Milan 20121

Gerald Aue

Vice President | Paris, Berlin & Wien

gau@compasslexecon.com

+33 7 61 93 93 46