

CSH Policy Brief | Zusammenfassung

Österreich ohne russisches Erdgas?

Erwartbare wirtschaftliche Auswirkungen eines plötzlichen Gaslieferstopps und Strategien zu deren Eindämmung

In diesem Policy Brief werden die erwartbaren kurzfristigen Auswirkungen eines plötzlichen Importstopps von russischem Erdgas auf die österreichische Wirtschaft sowie mögliche Gegenmaßnahmen und deren Implikationen diskutiert.

Die Erdgasimporte aus Russland machen 80% des jährlichen Gasverbrauchs Österreichs und etwa 38% des Gasverbrauchs der Europäischen Union aus. Durch die anhaltenden Kampfhandlungen in der Ukraine wächst die Gefahr eines drastischen Einbruchs der russischen Gaslieferungen an die EU. Ein plötzlicher Gaslieferstopp könnte durch ein von der EU verhängtes Importembargo, ein russisches Exportembargo oder durch eine Störung der Pipelines aufgrund des militärischen Konflikts verursacht werden.

Herangehensweise. *Wir gehen von einem vollständigen Stopp russischer Gasexporte an die EU ab 1. Juni 2022 aus und analysieren die daraus resultierenden Effekte auf Österreichs Wirtschaft. Unsere Ergebnisse beruhen auf drei Modellierungsschritten:*

(1) Einer detaillierten Analyse der möglichen Gegenmaßnahmen auf der Angebots- und Nachfrageseite, um den unmittelbaren Ausfall der russischen Gaslieferungen abzumildern.

(2) Einer Abschätzung des Netto-Rückgangs in der Gasversorgung für die Industrie, um die direkten wirtschaftlichen Schocks und die erwarteten relativen Einbußen auf die Brutto-Produktion zu quantifizieren.

(3) Der Analyse der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen mithilfe eines makroökonomischen, dynamischen Produktionsnetzwerkmodells (direkte Schocks + indirekte Effekte durch Lieferbeziehungen, Konsum- und Einkommensverluste).

Wir analysieren zwei gegensätzliche Szenarien für den Umgang mit einem vollständigen russischen Gaslieferstopp: eine EU-weite Zusammenarbeit (A) und ein unkoordiniertes Szenario (B).

Ergebnisse. *Die wichtigsten Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Folgende Überlegungen und Annahmen führen zu den präsentierten Ergebnissen und den zwei gegensätzlichen Szenarien:*

- **Gesamt-Gasverbrauch.** *Im Jahr 2021 verbrauchte Österreich 9,34 Milliarden Kubikmeter Erdgas. Ein Stopp der russischen Gaslieferungen würde die Importe um 80% reduzieren – von 7,47 Mrd. m³ auf 1,87 Mrd. m³ (siehe Abschnitt 1, englische Langfassung).*
- **Zusätzliche Gasimporte und Speicherextraktion.** *Wir nehmen an, dass der Einbruch der russischen Gaslieferungen durch zusätzliche Gasimporte aus anderen Ländern abgedeckt werden kann. EU-weit rechnen wir mit zusätzlichen Importen von 55 Mrd. m³, bestehend aus zusätzlichen 10 Mrd. m³ über bestehenden Pipelines und 45 Mrd. m³ an Flüssiggas u.a. aus den USA oder den Golfstaaten. Dabei treffen wir die konservative Annahme, dass die EU um 10%*

weniger LNG-Importe realisiert als derzeit von der EU-Kommission geplant. Im EU-weiten Kooperations-Szenario A rechnen wir außerdem mit einer EU-weiten Speicherentnahme von 28 Mrd. m³. Insgesamt ergibt sich daher für jedes Mitgliedsland einen Netto-Gaslieferengpass von -17,4%. (Für Österreich entspricht dies -1,63 Mrd. m³. Details der Berechnung siehe 2.1 und 2.2, englische Langfassung.)

Im unkoordinierten Szenario B versuchen alle Mitgliedsländer ihre Gasimportverluste durch Käufe von zusätzlichem Gas über die internationalen Gasmärkte zu kompensieren. Wir nehmen an, dass Österreich Gaslieferungen anteilmäßig am derzeitigen russischen Importanteil ersteigern kann. In dieser Berechnung kann Österreich zusätzlich 2,65 Mrd. m³ (28,4%) aus anderen Ländern importieren. Österreich kann aber in diesem Szenario selbst über seine Speicher verfügen und zusätzliche 1,40 Mrd. m³ (15%) entnehmen. Insgesamt ergibt sich für das unkoordinierte Szenario B ein Netto-Gaslieferengpass von -3,42 Mrd. m³ (-36,6%). (Für Details der Berechnung siehe 2.1, englische Langfassung.)

- **Brennstoffwechsel.** Unabhängig vom Szenario besteht ein hohes Potenzial zur kurzfristigen Verringerung des Gasverbrauchs durch die Umstellung von Gaskraftwerken auf Öl, möglicherweise in der Größenordnung von 10,3% des jährlichen Gasverbrauchs Österreichs (0,96 Mrd. m³). (Für Details der Berechnung siehe 2.3, englische Langfassung.)
- **Weitere Einsparungen.** Verhaltensänderungen, wie z. B. eine Senkung der durchschnittlichen Raumtemperatur in den Haushalten um 1°C, haben das Potenzial, etwa 0,11 Mrd. m³ Gas einzusparen. Ein geringeres Erdgasangebot reduziert auch den Gasbedarf für den Betrieb der Pipeline-Infrastrukturen um weitere 0,05 bzw. 0,11 Mrd. m³ in Szenario A bzw. B. (Für Details der Berechnung siehe 2.4–2.5, englische Langfassung.)
- **Reduktion der Gasversorgung insgesamt.** Das bedeutet für Österreich eine Verringerung des zur Verfügung stehenden Gases im kommenden Jahr um 0,61 Mrd. m³ (6,5% des Jahresverbrauchs) in Szenario A bzw. 2,47 Mrd. m³ (26,5%) in Szenario B. (Für Details der Berechnung siehe 2.6, englische Langfassung.)
- **Reduktion der Gasversorgung der Industrie.** Nach der Versorgung geschützter Kunden (wie Haushalte, Kraftwerke) wird das verbleibende Gas der Industrie zugeteilt. Bedingt durch eine starke und koordinierte politische Reaktion berechnen wir für Szenario A, dass die Industrie ihren Gasverbrauch lediglich um 10,4% senken muss. Für Szenario B ergibt sich eine Verringerung um 53,3% im Vergleich zum normalen Niveau. (Für Details der Berechnung siehe 2.7, englische Langfassung.)
- **Direkter Schock für die Wirtschaftsleistung.** Die Verringerung der Gasversorgung der Industrie um 10,4% in Szenario A verursacht einen direkten Rückgang der Brutto-Produktion von 1,1%. In Szenario B beläuft sich der direkte Produktionsrückgang auf 5,6%. (Für branchenspezifische Produktionsrückgang siehe 3.1, englische Langfassung.)
- **Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen.** Unter Berücksichtigung von indirekten Auswirkungen aufgrund von Lieferbeziehungen, Konsum- und Einkommenseffekten verstärkt sich der Produktionsrückgang auf etwa 1,9% in Szenario A und 9,1% in Szenario B. (Siehe 3.2.)

Limitationen unserer Ergebnisse werden in Abschnitt 4 der englischen Langfassung diskutiert.

	Szenario A EU-Kooperation	Szenario B Unkoordiniert
Jährlicher Gasverbrauch (Österreich 2021)	100% (9,34 Mrd. m³)	
– Russischer Importstopp	–80% (–7,47 Mrd. m ³)	
+ Zusätzliche Importe	55,7% (5,20 Mrd. m ³)	28,4% (2,65 Mrd. m ³)
+ Zusätzliche Speicherentnahme	6,9% (0,64 Mrd. m ³)	15,0% (1,40 Mrd. m ³)
Netto-Lieferengpass	–17,4% (–1,63 Mrd. m³)	–36,6% (–3,42 Mrd. m³)
+ Brennstoffwechsel (Elektrizität + KWK)	10,5% (0,98 Mrd. m ³)	
+ Einsparungen Heizen (exklusive Industrie)	1,2% (0,11 Mrd. m ³)	
+ Einsparungen im Pipeline-Betrieb	0,5% (0,05 Mrd. m ³)	1,2% (0,11 Mrd. m ³)
Gesamtreduktion des verfügbaren Gases	–5,2% (–0,49 Mrd. m³)	–23,7% (–2,21 Mrd. m³)
Rückgang industrieller Gasversorgung	–10,4% *	–53,3%*
Direkter Brutto-Produktionsrückgang	–1,1% **	–5,6%**
Insgesamter Brutto-Produktionsrückgang	–1,9% **	–9,1%**

Tabelle 1. Zusammenfassung der Szenarien und Ergebnisse. Die angegebenen Prozentsätze beziehen sich auf den jährlichen Gasverbrauch bei der Ableitung der Gesamtreduktion in der Gasversorgung. (*) Die prozentuale Verringerung der Gasversorgung der Industrie bezieht sich auf die relative Reduktion in der Gasversorgung der Industrie nach Berücksichtigung von Maßnahmen in der Raumheizung. (**) Die wirtschaftlichen Auswirkungen in % beziehen sich auf die relative Reduktion der aggregierten Bruttoproduktion gegenüber dem Zustand vor dem Schock. KWK: Kraft-Wärme-Kopplung.

Schlussfolgerungen

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass im EU-Kooperations-Szenario A die Verluste für die österreichische Wirtschaft spürbar, aber in begrenztem Ausmaß ausfallen. Die Verluste in der Bruttoproduktion belaufen sich auf –1,9% oder 1,11 Mrd. EUR pro Monat. Damit sind diese Verluste signifikant kleiner als die wirtschaftlichen Auswirkungen der ersten Welle der Covid-19-Pandemie: Im zweiten Quartal des Jahres 2020 beliefen sich die Verluste im BIP auf –14% im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Im unkoordinierten Szenario B sind die wirtschaftlichen Auswirkungen wesentlich ernster und führen zu einem Rückgang der österreichischen Bruttoproduktion um 9,1%. Dies entspricht einem Verlust von etwa 5,31 Mrd. EUR an Bruttoproduktion pro Monat. Diese Verluste sind vergleichbar mit, aber immer noch kleiner als die Verluste im 2. Quartal des Jahres 2020 durch die erste Welle der Covid-19-Pandemie. Wir weisen darauf hin, dass die Verluste noch wesentlich größer

ausfallen könnten, wenn keine wirksamen Maßnahmen zur Abmilderung des anfänglichen Gasversorgungsschocks ergriffen werden.

Die Menge an Erdgas, die der Industrie im Szenario eines 100-prozentigen Ausfalls der russischen Gasimporte zur Verfügung gestellt werden kann, hängt stark von der Gesamtreduktion des zur Verfügung stehenden Gases ab. Für eine Bandbreite an plausiblen Szenarien bedeutet eine zusätzliche Verringerung des zur Verfügung stehenden Erdgases um 1% eine zusätzliche Verringerung der Gasversorgung der Industrie um 2,2%.

Die Auswirkungen auf die aggregierte Bruttoproduktion sind sensitiv bezüglich der Gasversorgungs-Reduktion. Bei geringen Gasversorgungsschocks (unter 12%) beobachten wir keine negativen Auswirkungen auf die Bruttoproduktion, sofern angemessene Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Für eine Bandbreite verschiedener Gasversorgungsschocks führt eine zusätzliche Verringerung der Gasversorgung um 1% zu einer Verringerung der Bruttoproduktion um 0,3%.

Die zu erwartenden wirtschaftlichen Auswirkungen eines russischen Gasimportstopps hängen stark von gesetzten Gegenmaßnahmen ab. Unsere Ergebnisse machen deutlich, wie wichtig eine EU-weite Zusammenarbeit und ein breites Bündel spezifischer politischer Maßnahmen zur Abmilderung negativer wirtschaftlicher Folgen sind. Nachfolgend werden mehrere politische Implikationen aufgeführt, die in Abschnitt 5.2 ausführlich erörtert werden (siehe englische Langfassung):

1. Notwendigkeit einer EU-weiten Koordinierung der Gasversorgungspolitik
2. Vorbereitung auf die Umstellung von Kraftwerken auf andere Brennstoffe während des Sommers, wo immer dies möglich ist
3. Anreize für die Umstellung von Produktionsprozessen auf eine weniger gasintensive Produktion
4. Anreize für die Umstellung von Heizsystemen auf Wärmepumpen, geothermische Heizungen und Biomasse
5. Anreize für Investitionen in erneuerbare Energietechnologien und -speicher
6. Anreize für die Bevölkerung, sich aktiv am Gassparen zu beteiligen
7. Angesichts der immensen Schäden des Krieges könnte ein EU-weites Importembargo gegen russisches Gas eine wirtschaftlich vertretbare Strategie darstellen.

CSH Wissenschaftler: Anton Pichler, Jan Hurt*, Tobias Reisch*, Johannes Stangl*, Stefan Thurner

* Diese Autoren haben gleichermaßen beigetragen.

Dank

Wir sind Maria del-Rio Chanona und Christian Diem dankbar für ihre kontinuierliche Unterstützung. Ihre Kommentare haben geholfen, diesen Policy Brief wesentlich zu verbessern. Wir bedanken uns außerdem bei Stefan Kitzler, François Lafond, Marco Pangallo, Frank Neffke, Joern Huenteler, Karl Steininger und Kavita Surana für hilfreiches Feedback. Wir danken Philip Rodemeyer (AGCS) und Alexander Kirchner (Wien Energie) für die Bereitstellung von Fachwissen und Hintergrundinformationen. Zuletzt möchten wir uns bei Liuhuaying Yang und Verena Ahne für ihre Unterstützung bei der Aufbereitung und Veröffentlichung dieses Policy Briefs danken.

Über den CSH

Der Complexity Science Hub Vienna wurde mit dem Ziel gegründet, Big Data zum Nutzen der Gesellschaft einzusetzen. Der CSH bereitet unter anderem große Datensätze systematisch und strategisch so auf, dass sie in agentenbasierten Modellen verwendet werden können. Mit diesen Simulationen können die Auswirkungen von Entscheidungen in komplexen Situationen vorab getestet und systematisch bewertet werden. Damit liefert das CSH die Grundlagen für eine evidenzbasierte Politik.

***CSH Policy Briefs** präsentieren gesellschaftlich relevante Stellungnahmen, die sich aus CSH-Forschungsergebnissen ableiten lassen.*