

# Anmerkungen zur Ausgestaltung der Gaspreisbremse für industrielle Verbraucher

Tom Krebs<sup>1</sup>

Universität Mannheim

1. November 2022

Die vorliegende Kurzstudie bietet eine erste ökonomische Analyse der Empfehlung der ExpertInnen-Kommission „Gas und Wärme“ zur Ausgestaltung der Gaspreisbremse für industrielle Verbraucher. Der Vorschlag der Kommission ist eine Gaspreisbremse ohne preisdämpfenden Effekt. Eine solche Gaspreisbremse ist in der Regel weder gesamtwirtschaftlich noch fiskalisch effizient. Sie subventioniert übermäßig die Drosselung der Produktion und gefährdet so die Beschäftigung in Deutschland. Zudem verstößt sie gegen das Gebot des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln. Eine industrielle Gaspreisbremse nur für den Eigenverbrauch, die den Verkauf des staatlich subventionierten Erdgases einschränkt, hat diese Nachteile nicht. Die von der Kommission vorgeschlagene Verknüpfung der staatlichen Zuschüsse mit einer Standortsicherung ist sinnvoll und sollte unabhängig von der speziellen Ausgestaltung der Gaspreisbremse beibehalten werden.

---

<sup>1</sup> Fachbereich Volkswirtschaftslehre. L7, 3-5, 68131 Mannheim. E-Mail: [tkrebs@uni-mannheim.de](mailto:tkrebs@uni-mannheim.de).

## 1. Einleitung

Die ExpertInnen-Kommission „Gas und Wärme“ hat ihren Abschlussbericht mit einer Empfehlung zur Ausgestaltung der Gaspreisbremse vorgelegt (Kommission, 2022). Für die industriellen Verbraucher soll ein subventionierter Preis von 7 ct pro kWh für ein Kontingent bis 70 Prozent des Gasverbrauchs in 2021 gelten.<sup>2</sup> Das staatlich subventionierte Erdgas kann entweder für den eigenen Verbrauch genutzt oder verkauft werden.<sup>3</sup>

In der vorliegenden Kurzstudie wird eine erste ökonomische Analyse des Expertenvorschlags für industrielle Kunden durchgeführt. Die Analyse zeigt, dass der Kommissionsvorschlag in der Regel weder gesamtwirtschaftlich noch fiskalisch effizient ist. Er subventioniert übermäßig die Drosselung der Produktion und gefährdet so die Beschäftigung in Deutschland. Eine industrielle Gaspreisbremse nur für den Eigenverbrauch, die keinen Weiterverkauf des subventionierten Erdgases zulässt, hat diese Nachteile nicht und wurde von einem Kommissionsmitglied – Isabella Weber – in einem Sondervotum vorgeschlagen.

Die Idee einer Gaspreisbremse ist es, den Anstieg der Gaspreise für die industriellen Endkunden abzufedern. Übergeordnetes Ziel einer Gaspreisbremse ist die Stärkung der wirtschaftlichen Stabilität in Krisenzeiten.<sup>4</sup> Um dieses Ziel zu erreichen, muss eine gute Gaspreisbremse die richtige Balance finden zwischen der direkten Stärkung der wirtschaftlichen Stabilität und der erhöhten Gefahr einer zukünftigen Instabilität, die durch das mögliche Eintreten einer Gasmangellage hervorgerufen wird.

Der Vorschlag der ExpertInnen-Kommission findet diese Balance nicht, denn er ist eine Gaspreisbremse ohne preisdämpfenden Effekt. Es werden Sparanreize maximiert und die stabilisierende Wirkung geht nicht über das hinaus, was auch mit direkten Zuschüssen geleistet werden kann. Die vorgeschlagene Gaspreisbremse ist im Grunde eine „Winterschlafprämie“ für die Industrie (Schultz, 2022), welche die Rezession nicht effektiv bekämpft. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist dieser extreme Ansatz nur dann optimal, wenn eine Reihe von eher unplausiblen Annahmen zutreffen. Eine optimale Gaspreisbremse würde in der Regel den stabilisierenden Effekt einer Preisdämpfung nutzen. Dies kann zum Beispiel erreicht werden, indem der Verkauf des subventionierten Erdgases ausgeschlossen oder zumindest eingeschränkt wird.

Die vorgeschlagene Gaspreisbremse ist auch aus finanzpolitischer Sicht problematisch. Die staatlichen Zuschüsse sind relativ hoch, weil den Unternehmen ein zusätzlicher Sparbonus für eine Reduktion des Gasverbrauchs unter 70 Prozent des Verbrauchs in 2021 zahlt. Darüber hinaus erzeugt die Möglichkeit des Wiederverkaufs großes Missbrauchspotenzial bei Unternehmen, die ihr Erdgas selbst am Markt beschaffen. Dieser Missbrauch impliziert zusätzliche fiskalische Kosten. Der Verzicht auf die Weiterveräußerung des subventionierten Erdgases wirkt diesen Problemen entgegen und ist finanzpolitisch sinnvoll. Anders gesagt:

---

<sup>2</sup> Industrielle Verbraucher sind im Kommissionsbericht definiert als Kunden mit einem Jahresverbrauch von mehr als 1,5 Mio. kWh und einer geregelten Lastgangmessung – das betrifft circa 24.000 – 25.000 Unternehmen (Kommission, 2022).

<sup>3</sup> Der entsprechende Satz im Abschlussbericht lautet „Die geförderte Gasmenge kann das verbrauchende Unternehmen für seine Zwecke nutzen oder am Markt verwerten“ (Kommission, 2022).

<sup>4</sup> Ein weiteres Ziel der Gaspreisbremse ist die Dämpfung der Inflation (Kommission, 2022). Dieser Aspekt ist wichtig, soll hier aber aus Platzgründen nicht weiter erörtert werden.

Das Gebot des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln erfordert, dass staatliche Zuschüsse nur für den Eigenverbrauch der Unternehmen ausgezahlt werden.

Der Abschlussbericht der ExpertInnen-Kommission sieht vor, die staatlichen Zuschüsse mit einer Standortsicherung zu verbinden. Dieser Ansatz ist richtig und sollte unabhängig von der speziellen Ausgestaltung der Gaspreisbremse beibehalten werden. Er hat jedoch keine nennenswerte Auswirkung auf die Entscheidung der Unternehmen, aufgrund gestiegener Energiekosten die Produktion kurzfristig zu drosseln und die Beschäftigten in Kurzarbeit zu schicken. In diesem Sinne beeinflusst er die wesentlichen Ergebnisse der vorliegenden Analyse nicht. Darüber hinaus muss beachtet werden, dass solche Vereinbarungen in der Regel nicht reibungsfrei umzusetzen sind und Möglichkeiten der Umgehung in der Praxis immer bestehen bleiben.

Die vorliegende Studie berücksichtigt nicht die politischen Kosten einer Gasmangellage, die über den Effekt auf Produktion und Beschäftigung hinausgehen. Es kann politische Gründe geben, die Gaspreisbremse wie im Vorschlag der ExpertInnen-Kommission als Instrument zu nutzen, um Gassparanreize ohne Berücksichtigung der Wirtschaftsstabilität zu maximieren und damit die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Gasmangellage zu minimieren. Letztlich ist es eine Entscheidung der Politik, ob zusätzliche Faktoren und Überlegungen eine Rolle bei der Ausgestaltung der Gaspreisbremse spielen sollen. Solche Überlegungen sind legitim, aber sie gehen über eine rein ökonomische Analyse hinaus und sollten aus Gründen der Transparenz entsprechend kommuniziert werden.

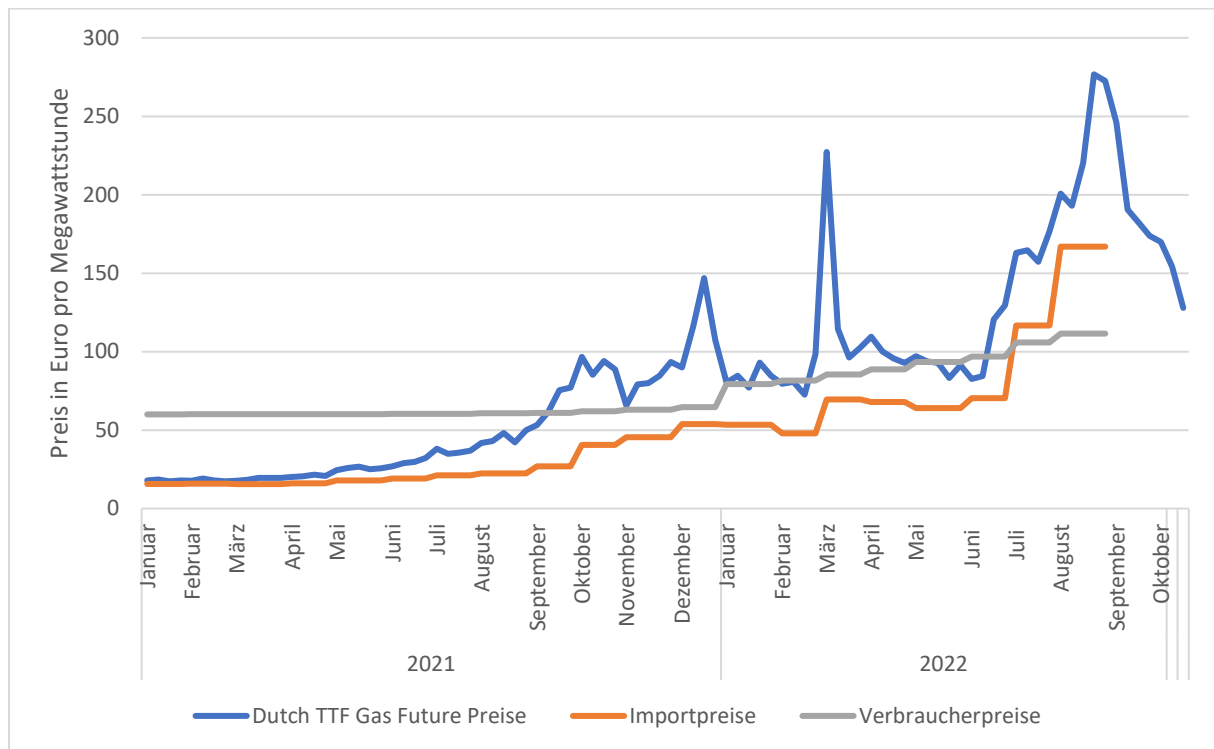
## **2. Die Lage**

### **2.1. Energiemarkt**

Die Energiekrise in Deutschland ist hauptsächlich eine Erdgaskrise. In Deutschland heizen circa die Hälfte aller privaten Haushalte mit Erdgas, die Energiewirtschaft verwendet Erdgas zur Stromerzeugung und in der Industrie wird Erdgas als Grundstoff und zur Erzeugung von Prozesswärme genutzt. Zudem bestimmt der Gaspreis häufig über das merit-order-system den Strompreis, so dass über diesen Kanal die Stromkosten der privaten Haushalte und Unternehmen von den Entwicklungen am Gasmarkt beeinflusst werden.

Aufgrund der starken Gasabhängigkeit haben steigende Erdgaspreise in Deutschland einen sehr ausgeprägten Effekt auf Wirtschaft und Gesellschaft. Abbildung 1 zeigt die zeitliche Entwicklung von drei verschiedenen Erdgaspreisen: Der Börsenpreis (Dutch TTF), der Einfuhrpreis und der Endverbraucherpreis.

Abbildung 1: Entwicklung der Erdgaspreise



Quelle: Destatis (monatliche Zahlen, Importpreise umgewandelt von TJ in MWh; Verbraucherpreise) und Statista (wöchentliche Zahlen für TTF Future-Preise, Lieferung für den jeweils nächsten Monat).

Drei Trends in Abbildung 1 sind bemerkenswert. Erstens folgt der Einfuhrpreis dem Börsenpreis mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung, und der Endverbraucherpreis folgt wiederum mit einer weiteren Verzögerung dem Einfuhrpreis. Diese zeitlichen Verzögerungen ergeben sich aus der Struktur des Gasmarktes. Großhändler wie Uniper kaufen Erdgas entweder direkt an der Börse oder haben bzw. hatten Langzeitverträge mit Gasanbietern wie Gazprom, für die der vertraglich festgelegte Preis teilweise an den Börsenpreisen gekoppelt ist. Diese Großhändler reichen einen Anstieg ihrer Einkaufspreise für Erdgas an die Energieversorger/Stadtwerke und somit letztlich an die Endkunden – private Haushalte und Unternehmen – weiter.

Zweitens sind haben sich die Börsenpreise im Zeitraum April 2021 bis September 2022 circa verzehnfacht. Dieser Anstieg ist fast vollständig auf Ereignisse zurückzuführen, die direkt oder indirekt mit der russischen Politik in Verbindung gebracht werden können. Denn bis zum Krieg in der Ukraine wurde circa die Hälfte des deutschen Erdgasverbrauchs und 35 Prozent des europäischen Verbrauchs durch Gasimporte aus Russland gedeckt, aber seit dem Sommer 2021 gab es Bedenken hinsichtlich der Verlässlichkeit der russischen Gaslieferungen. Diese Bedenken haben wurden dann im Sommer 2022 bestätigt, als der deutsche Gasimport aus Russland vollständig abbrach. Anders gesagt: Die deutsche Gasabhängigkeit führte dazu, dass Russland Erdgas als Waffe einsetzen konnte.

Drittens sind die Preise auf den Gasbörsen im Oktober stark gesunken. Dies ist die Folge von verschiedenen Faktoren, die alle eine Gasmangellage im Winter unwahrscheinlicher werden lassen: Die Gasspeicher sind zu über 95 Prozent gefüllt, LNG-Gas wird verstärkt nach Europa

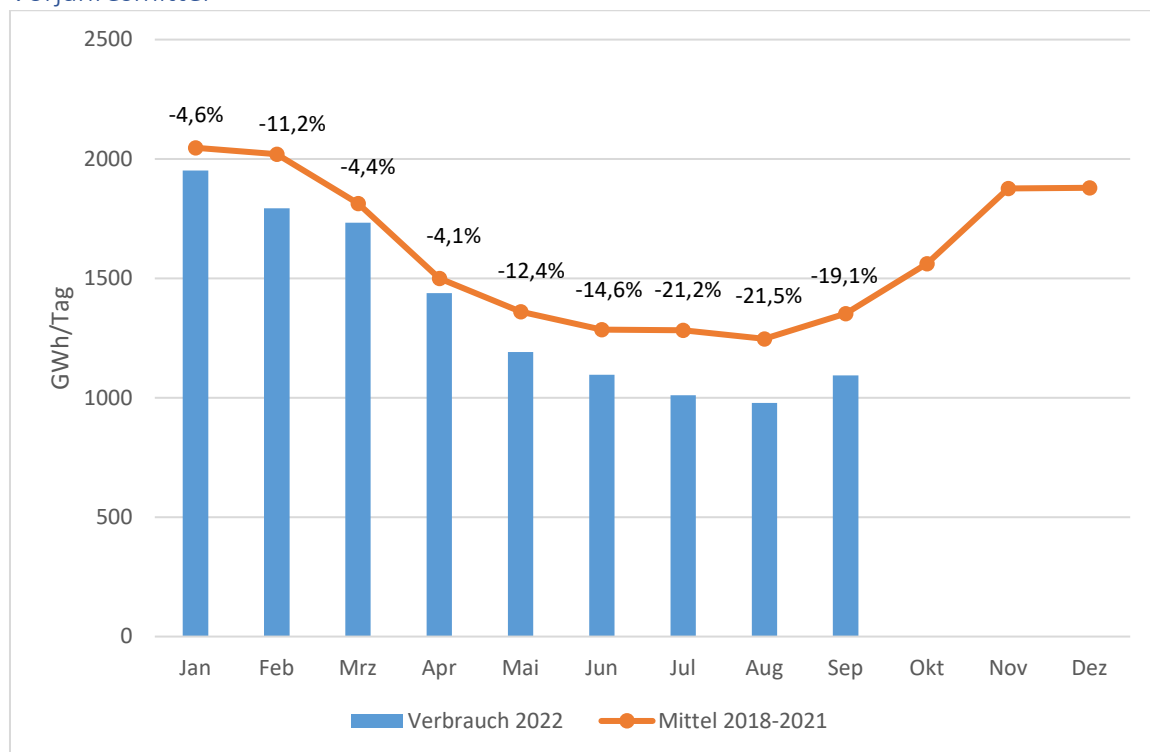
verschifft und die Temperaturen im Oktober sind relativ mild. Zudem hat auch die europäische Initiative, als Käuferkartell im Gasmarkt aufzutreten, einen Effekt auf die Börsenpreise. Dieser Rückgang der Börsenpreise im Oktober kann sich relativ kurzfristig wieder umkehren.

Schließlich sei angemerkt, dass die Erdgaspreise mittelfristig wahrscheinlich niedriger sein werden als aktuell, aber voraussichtlich nicht auf ihr Vorkrisenniveau von unter 20 Euro pro MWh zurückfallen werden. Die ExpertInnen-Kommission geht von einem mittelfristigen Gaspreis von 70 Euro pro MWh bzw. 7 ct pro kWh aus (Kommission, 2022).

## 2.2 Erdgasverbrauch

Aufgrund steigender Preise hat die Industrie ihren Erdgasverbrauch bereits erheblich reduziert. Abbildung 2 zeigt, dass seit Juli 2022 der Rückgang des Gasverbrauchs im industriellen Bereich circa 20 Prozent beträgt.

Abbildung 2: Täglicher Erdgasverbrauch der Industriekunden im Vergleich zum Vorjahresmittel



Quelle: Bundesnetzagentur; täglicher Verbrauch als monatlicher Mittelwert und prozentuale Veränderung gegenüber dem Mittelwert 2018-2021 in schwarzen Zahlen angegeben.

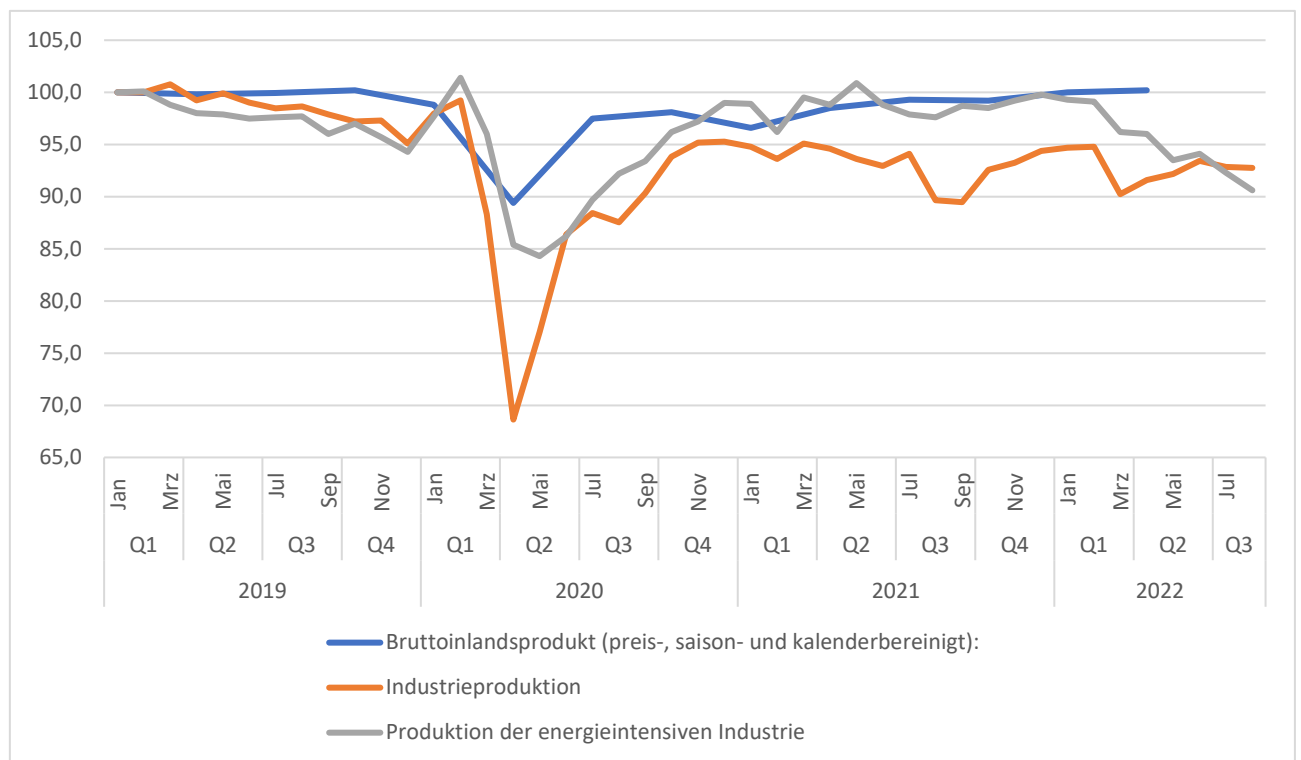
Die in Abbildung 2 dargestellten Einsparungen im industriellen Bereich in Kombination mit einem Anstieg der Importe aus Belgien, Holland und Norwegen als Ersatz für die russischen Importe haben dazu geführt, dass die Gasspeicher in Deutschland zu über 95 Prozent gefüllt sind. Dies hat zur Folge, dass eine Gasmangellage im Winter 2022/23 unwahrscheinlicher geworden ist, wenn sie auch nicht ausgeschlossen werden kann (Bundesnetzagentur, 2022).

## 2.3 Wirtschaft

Die wirtschaftlichen Folgen steigender Energiepreise sind zuerst in der energieintensiven Industrie zu spüren. Unternehmen in den erdgasintensiven Industriebranchen haben bereits seit dem Frühjahr 2022 damit begonnen, den Erdgasverbrauch zu reduzieren. Abbildung 2 zeigt, dass industrieller Erdgasverbrauch erheblich zurückgegangen ist – um circa 20 Prozent seit Juli 2022.

Der beobachtete Rückgang des Erdgasverbrauchs in der Industrie ist auf zwei Verhaltensanpassungen der Unternehmen zurückzuführen. Erstens wurde teures Erdgas durch Optimierung der Produktionsprozesse eingespart oder durch alternative Energieträger ersetzt (fuel switching). Dies ist der Substitutionseffekt, der durch steigende Erdgaspreise ausgelöst wird. Zweitens wurde der Erdgasverbrauch reduziert, indem die Produktion gedrosselt wurde. Dies ist der Produktionseffekt steigender Erdgaspreise. Der zweite Effekt hat bereits seine Spuren in den monatlichen Produktionsdaten für die Industrie hinterlassen, wie von der folgenden Abbildung 3 abzulesen ist:

Abbildung 3: Produktion



Quelle: Destatis

Abbildung 3 zeigt, dass die Produktion in der energieintensiven Industrie seit Februar 2022 um circa 10 Prozent gefallen; dieser Bereich der Industrie befindet sich als bereits in einer tiefen Rezession. Die Tatsache, dass die Produktion in der energieintensiven Industrie wesentlich stärker gefallen ist als die Produktion in der gesamten Industrie, spricht für einen substantiellen Produktionseffekt steigender Energiepreise. Anders gesagt: Der in Abbildung 2 dargestellte Rückgang des industriellen Gasverbrauchs um circa 20 Prozent ist zur Hälfte

durch einen Rückgang der Produktion erfolgt und zur anderen Hälfte durch fuel switching oder Prozessoptimierung.

Anekdotischer Evidenz unterstützt die These, dass die gestiegenen Erdgaspreise bereits erhebliche Auswirkungen auf die Produktion hatten. So hat BASF aufgrund gestiegener Erdgaspreise die Ammoniakproduktion an den Standorten Ludwigshafen und Antwerpen gedrosselt und der Stahlkonzern Arcelor-Mittal hat wegen „exorbitant gestiegenen Energiepreise“ Kurzarbeit in der Flachstahlproduktion in [Bremen](#) und der Direktreduktionsanlage in [Hamburg](#) eingeführt.<sup>5</sup> Diese und ähnliche Beispiele unterstreichen, dass die Energiekrise bereits wirtschaftliche Spuren in den energieintensiven Branchen wie Chemie und Metall/Stahl hinterlassen hat. Dieser Kriseneffekt ist besonders ausgeprägt in der chemischen Industrie, die ihre Produktion um über 15 Prozent seit Februar 2022 gedrosselt hat.

### 3. Ausgestaltung und Auswirkungen der industriellen Gaspreisbremse

Es werden zwei Varianten der Gaspreisbremse betrachtet und ihre direkten Auswirkungen auf die Produktionsentscheidungen der Unternehmen diskutiert. Die erste Variante ist die Gaspreisbremse, wie sie von der ExpertInnen-Kommission vorgeschlagen wurde; sie erlaubt den Handel mit staatlichen subventioniertem Erdgas. Die zweite Variante erlaubt diesen Handel nicht und entspricht der Version, die in einem Sondervotum von dem Kommissionsmitglied Isabella Weber vorgeschlagen wurde.

#### 3.1 Die zwei Varianten

Die folgenden zwei Varianten der industriellen Gaspreisbremse sollen analysiert werden.

**Variante 1.** Für industrielle Verbraucher wird ein reduzierter Beschaffungspreis von 7 ct pro kWh und ein Kontingent von 70 Prozent des Gasverbrauchs in 2021 definiert.<sup>6</sup> Betroffene Unternehmen können die staatlich geförderte Gasmenge entweder für den eigenen Verbrauch nutzen oder verkaufen.<sup>7</sup> Die Förderung ist mit dem Standorterhalt und einer Transformationsperspektive verbunden.

**Variante 2.** Wie Variante 1, aber das staatlich subventionierte Erdgas kann nur für den eigenen Verbrauch verwendet werden (kein Weiterverkauf am Markt).

Die nächste Abbildung zeigt die Gaskosten der Unternehmen mit und ohne staatliche Zuschüsse in Abhängigkeit vom aktuellen Gasverbrauch.

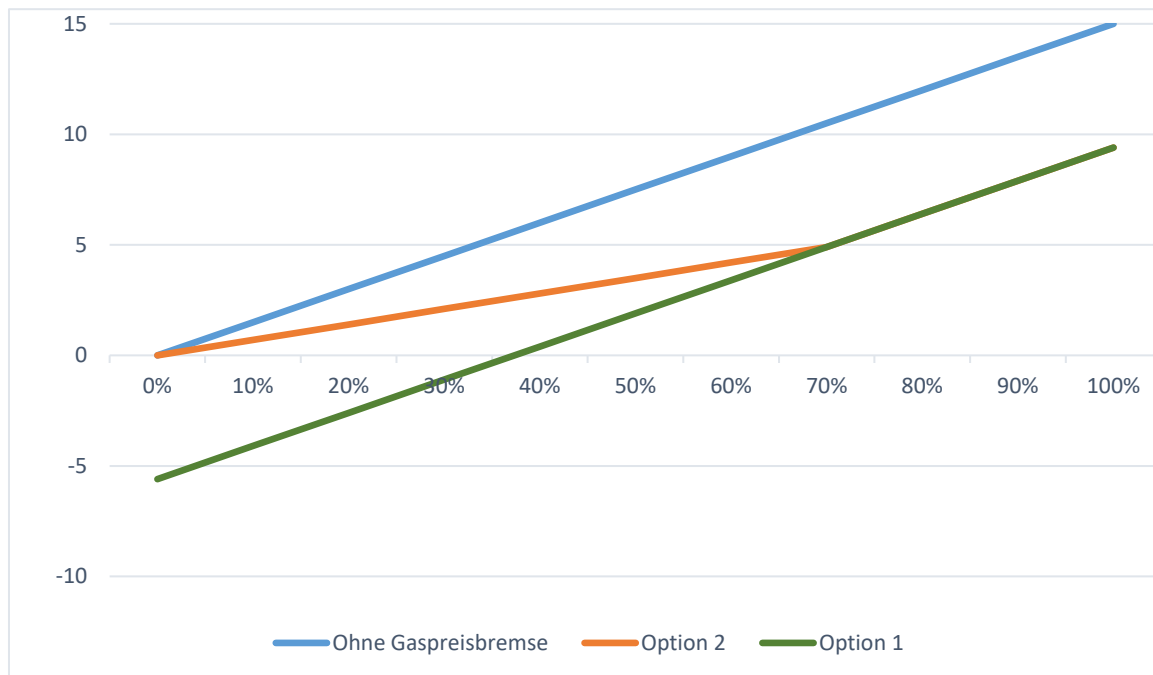
---

<sup>5</sup> Diese Unternehmensentscheidungen führen zu Arbeitsplatzverlusten und einem Rückgang der Wertschöpfung in Deutschland, auch wenn die Produktion „nur“ ins (nicht-europäische) Ausland verlegt wird und die Produktion der Weltwirtschaft möglicherweise konstant bleibt.

<sup>6</sup> Industrielle Verbraucher sind im Kommissionsbericht definiert als Kunden mit einem Jahresverbrauch von mehr als 1,5 Mio. kWh und einer geregelten Lastgangmessung – das betrifft circa 24.000 – 25.000 Unternehmen (Kommission, 2022).

<sup>7</sup> Dies ist äquivalent zur Ausgabe von staatlichen Gutscheinen an gasnutzende Unternehmen, die zum Erwerb von Erdgas zu 7 ct pro kWh für die Kontingentmenge berechtigen. In der ersten Variante können diese Gutscheine verkauft werden, in der zweiten nicht.

Abbildung 4: Kosten des Erdgasverbrauchs



*Anmerkung:* Kosten in Mio. Euro für ein Unternehmen mit Gasverbrauch von 100 Mio. kWh in 2021 und Vertragspreis von 15 ct pro kWh. Aktueller Gasverbrauch als Prozent des Verbrauchs in 2021.

Die Kosten des Erdgasverbrauchs ohne Gaspreisbremse – also ohne staatliche Zuschüsse -- werden durch die blaue Linie dargestellt und die Kosten mit Gaspreisbremse vom Typ 1 (Variante 1) sind durch die grüne Linie gegeben. Die grüne Linie ist eine parallele Verschiebung der blauen Linie nach unten. Beide Linien haben eine Steigung von 15 ct pro kWh und somit die gleichen Grenzkosten des Gasverbrauchs.<sup>8</sup> Die Kosten mit Gaspreisbremse vom Typ 2 (Variante 2) sind gegeben durch eine Kombination von zwei Linien. Für einen Gasverbrauch unter 70% des Verbrauchs in 2021 werden die Kosten durch die rote Linie mit einer Steigung (Grenzkosten) von 7 ct pro kWh bestimmt. Für einen Gasverbrauch über 70 Prozent des Verbrauchs in 2021 stimmen die Kosten für die Variante 2 mit den Kosten der Variante 1 überein.

Abbildung 4 verdeutlicht, dass Variante 1 die Kosten für die Unternehmen stärker senkt als Variante 2: Für einen Gasverbrauch bis 70% des Verbrauchs in 2021 liegt die grüne Linie unter der roten Linie, und für einen Gasverbrauch über 70 % sind beide Varianten identisch. Mit der ersten Variante werden die Unternehmen also stärker entlastet als mit der zweiten Variante. Dies bedeutet unter anderem, dass Variante 1 in der Regel aus finanzpolitischer Sicht das teurere der zwei Instrumente ist – die fiskalischen Konsequenzen werden in Kapitel 3 näher erörtert.

Die unter Variante 1 (grüne Linie) ausbezahlten staatlichen Zuschüsse können als Summe von zwei Komponenten dargestellt werden. Erstens ein Zuschuss, der sich aus der Gaspreisbremse ohne Verkaufsmöglichkeit ergibt (rote Linie). Zweitens ein Sparzuschuss, der

<sup>8</sup> Für geringen Erdgasverbrauch können die Kosten unter Variante 1 auch negative Werte annehmen, das heißt, die staatlichen Zuschüsse übertreffen die Erdgaskosten. Der Abschlussbericht der ExpertInnen-Kommission schließt diese Möglichkeit für industrielle Kunden nicht explizit aus.



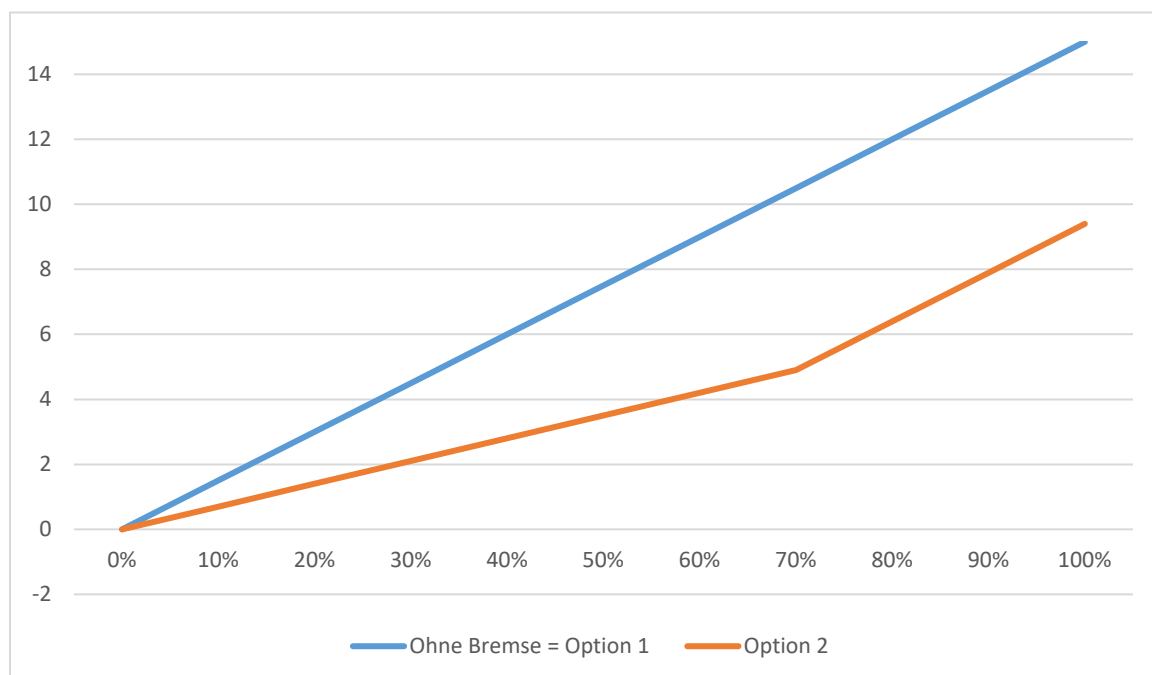
ausgezahlt wird an alle Unternehmen, die ihren Gasverbrauch um mehr als 30 Prozent reduzieren. Die Höhe des Sparzuschusses entspricht der Differenz zwischen roter Linie und grüner Linie. Diese Überlegungen zeigen, dass die erste Variante der Gaspreisbremse (Variante 1) auch als ein Mix verstanden werden kann, der sich aus der Kombination der zweiten Variante der Gaspreisbremse (Variante 2) und einem Sparzuschuss für Gasverbräuche unter 70 Prozent ergibt.

### 3.2 Auswirkungen auf Produktion und Beschäftigung

Die in Abbildung 4 dargestellten Kosten beinhalten die staatliche Zuschüsse, die an die erdgasnutzenden Unternehmen ausgezahlt werden. Wenn die Zuschüsse nur für den Eigenverbrauch ausgezahlt werden (Variante 2), dann entsprechen diese Kosten auch den Opportunitätskosten, die für die Produktionsentscheidungen der Unternehmen wesentlich sind. Wenn jedoch der Verkauf des subventionierten Erdgases am Markt möglich ist (Variante 1), dann ergeben sich die Opportunitätskosten der Produktion aus den entgangene Erlösen, die ein Verkauf des Erdgases am Markt erzeugen würde.

Abbildung 5 zeigt diese Opportunitätskosten in Abhängigkeit des eigenen Gasverbrauchs der Unternehmen für die verschiedenen Varianten:

Abbildung 5: Opportunitätskosten der erdgasintensiven Produktion



*Anmerkung:* Opportunitätskosten in Mio. Euro für ein Unternehmen mit Gasverbrauch von 100 Mio. kWh in 2021 und Vertragspreis von 15 ct pro kWh. Aktueller Gasverbrauch als Prozent des Verbrauchs in 2021.

Abbildung 5 verdeutlicht, dass die erste Variante der Gaspreisbremse hinsichtlich der Produktionsentscheidungen der Unternehmen keinen preisdämpfenden Effekt hat: Die blaue Linie stellt die Opportunitätskosten ohne Gaspreisbremse und die Opportunitätskosten unter Variante 1 dar. In diesem Sinne gibt Variante 1 jeden Preisanstieg an den Gasbörsen eins-zu-eins an die Unternehmen weiter. Anders gesagt: Die

Unternehmen haben einen maximalen Anreiz, Gas zu sparen, aber ebenso einen maximalen Anreiz, die Produktion zu drosseln.

#### **4. Evaluierung der industriellen Gaspreisbremse**

Eine Gaspreisbremse für die Industrie soll den Anstieg der Gaspreise für die industriellen Endkunden abfedern. Übergeordnetes Ziel der Gaspreisbremse ist die wirtschaftliche Stabilität in Krisenzeiten zu stärken.<sup>9</sup> Um dieses Ziel zu erreichen, muss eine gute Gaspreisbremse die richtige Balance finden zwischen der direkten Stärkung der wirtschaftlichen Stabilität und der erhöhten Gefahr einer zukünftigen Instabilität, die durch das mögliche Eintreten einer Gasmangellage hervorgerufen wird.

Der Vorschlag der ExpertInnen-Kommission (Variante 1) findet diese Balance nicht, denn er ist eine Gaspreisbremse ohne preisdämpfenden Effekt. Es werden Sparanreize maximiert und die stabilisierende Wirkung geht nicht über das hinaus, was auch mit direkten Zuschüssen geleistet werden kann. Die vorgeschlagene Gaspreisbremse ist im Grunde eine Winterschlafprämie für die Industrie. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist dieser extreme Ansatz nur dann optimal, wenn eher unplausible Annahmen zutreffen. Eine optimale Gaspreisbremse würde in der Regel den stabilisierenden Effekt einer Preisdämpfung nutzen. Dies kann zum Beispiel erreicht werden, indem der Verkauf des subventionierten Erdgases ausgeschlossen wird (Variante 2).

Neben der gesamtwirtschaftlichen Stabilität müssen auch die Effekte der Gaspreisbremse auf die Transformation der Wirtschaft hin zur Klimaneutralität betrachtet werden. Sicherlich ist der Transformationsdruck mit Variante 1 stärker als mit Variante 2. Das bedeutet jedoch nicht, dass hinsichtlich der Transformationsperspektive Variante 1 automatisch besser ist als Variante 2. Mehr Druck ist nicht unbedingt immer besser. Anders gesagt: Ökonomische Schocktherapie ist nicht optimal in einer Welt, in der Anpassungskosten und nichtversicherbare Risiken nennenswerte Effekte haben. Darüber hinaus sollten kurzfristige Gaspreisanstiege nicht die mittelfristigen Transformationsentscheidungen der Unternehmen überproportional beeinflussen; für solche Investitionsentscheidungen sollten die mittelfristigen Gaspreise maßgeblich sein. Diesen mittelfristigen Gaspreis setzt die ExpertInnen-Kommission bei 7 ct pro kWh an und der Einfluss der Gaspreisbremse auf die unternehmerischen Transformationsentscheidungen sollte – wenn gewünscht – durch eine Anpassung dieses mittelfristigen Preises erfolgen.

##### **4.1 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen: Allgemeine Überlegungen**

Der Expertenvorschlag zur industriellen Gaspreisbremse (Variante 1) wird unter anderem mit dem Argument der Effizienz verteidigt (Kommission, 2022). Das Gutachten der ExpertInnen-Kommission enthält leider keine weiterführende Erörterung des verwendeten Effizienzbegriffs, doch es ist davon auszugehen, dass hier die ökonomische Effizienz im Sinne von (eingeschränkter) Pareto-Effizienz gemeint ist und ein Bezug zum Ersten Theorem der

---

<sup>9</sup> Ein weiteres Ziel der Gaspreisbremse ist die Dämpfung der Inflation (Kommission, 2022). Dieser Aspekt ist wichtig, soll hier aber aus Platzgründen nicht weiter erörtert werden.

Wohlfahrtsökonomik (Unsichtbare-Hand Theorem) hergestellt werden soll.<sup>10</sup> Dieses Theorem würde im vorliegenden Fall besagen, dass eine Gaspreisbremse mit Transferzahlungen, aber ohne preisdämpfenden Effekt (Variante 1), zu einem Marktergebnis führt, das die gesamtwirtschaftliche Produktion in Deutschland maximiert. Anders gesagt: Verbrauchsunabhängige Zuschüsse sind hinreichend, um ein gesamtwirtschaftlich wünschenswertes Ergebnis zu erzeugen.

Es gibt mindestens drei Gründe, warum eine Gaspreisbremse ohne preisdämpfenden Effekt (Variante 1) nicht die beste Lösung für die gesamtwirtschaftliche Produktion und Beschäftigung in Deutschland bzw. in den EU-Ländern ist. In diesem Sinne ist dieser Vorschlag sub-optimal.

Zum Ersten muss berücksichtigt werden, dass im vorliegenden Fall das Unsichtbare-Hand Theorem nur besagt, dass die weltweite Produktion maximiert wird. Das ökonomische Effizienzargument steht also im Einklang mit der Beobachtung, dass eine Gaspreisbremse ohne preisdämpfenden Effekt optimal aus Sicht der international operierenden Unternehmen ist – sie können die Produktion in Deutschland drosseln und die Produktion in den USA hochfahren, aber nicht optimal für die Beschäftigten in Deutschland – sie können in der Regel ihre Arbeitszeit in den USA nicht ausweiten. Anders gesagt: Variante 1 ist gut für die Arbeitgeberseite, aber nicht gut für die Arbeitnehmerseite.

Zum Zweiten setzt die Gültigkeit bzw. Anwendbarkeit des Unsichtbare-Hand Theorem voraus, dass es niemals zu Überreaktionen an den Gasbörsen kommt und die Reaktion der Börsenpreise auf neue Nachrichten (News) zu effizienten Reallokationen in der Realwirtschaft führen. Denn nur in diesem Fall ist es gesamtwirtschaftlich optimal, den in Abbildung 1 dargestellten Preisanstieg eins-zu-eins an die energieintensiven Unternehmen weiterzugeben, wie es unter Variante 1 geschieht. Die Frage der realwirtschaftlichen Effizienz der Finanz- und Energiemärkte kann hier aus Platzgründen nicht weiter erörtert werden. Es sei aber darauf hingewiesen, dass auch in der sogenannten Mainstream-Literatur starke Zweifel an dieser Art der Effizienz des Marktergebnisses in Krisenzeiten bestehen und die Idee des „animal spirit“ von Keynes in der einschlägigen Literatur keine Außenseiterposition darstellt.<sup>11</sup>

Zum Dritten ist das Unsichtbare-Hand Theorem nicht anwendbar, wenn die einzelwirtschaftlichen Reaktionen der Unternehmen auf Gaspreisanstiege aufgrund von externen Effekten in der Produktionskette oder nicht-versicherbaren Anpassungskosten zu gesamtwirtschaftlich suboptimalen Ergebnissen führen. Dies ist besonders problematisch, wenn die energieintensiven Unternehmen wie in Deutschland größtenteils Vorprodukte erzeugen, die am Anfang einer langen Wertschöpfungskette stehen. In solchen Situationen kann eine Drosselung der Produktion der energieintensiven Unternehmen zu

---

<sup>10</sup> Das Theorem beruht auf der Idee, dass in einer Marktwirtschaft mit einem funktionierenden Preissystem unter gewissen Voraussetzungen die Entscheidungen der einzelnen Unternehmen und Haushalte wie von einer unsichtbaren Hand geleitet zu einem wünschenswertem (Pareto effizienten) Ergebnis führen. Diese Idee wird üblicherweise mit dem Werk von Adam Smith verbunden. Kenneth Arrow und Gerard Debreu (und Lionel McKenzie) haben das Theorem in seiner modernen Fassung entwickelt, wie sie zum Beispiel im Lehrbuch von Mas-Colell, Whinston und Green (1995) dargestellt wird.

<sup>11</sup> Siehe Angeletos, Lorenzoni und Pavan (2022) für ein aktuelles Beispiel.

Kaskadeneffekten entlang der Produktionskette und zu erheblichen gesamtwirtschaftlichen Verlusten führen.<sup>12</sup>

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine Gaspreisbremse der ersten Variante (Variante 1) international agierende Unternehmen zu Lasten der Beschäftigten in Deutschland übervorteilen. Darüber hinaus ist diese Variante nicht gesamtwirtschaftlich effizient, solange Börsenpreise Überreaktionen aufweisen und externe Effekte im Produktionsprozess nicht vollständig internalisiert werden. Anders gesagt: Es müssen eine Reihe von eher unplausiblen Annahmen zutreffen, damit eine Gaspreisbremse ohne preisdämpfenden Effekt zu einem wünschenswerten Ergebnis führt.

Die vorliegende Analyse zeigt nicht, dass Variante 2 zwingend zu einem besseren wirtschaftlichen Ergebnis führt als Variante 1. Denn die erste Variante minimiert die Wahrscheinlichkeit einer zukünftigen Gasmangellage und schützt daher vor möglichen zukünftigen Schäden. Es besteht also ein trade-off und es muss eine Balance gefunden werden zwischen der Stärkung der gegenwärtigen Stabilität und der Gefahr einer zukünftigen Instabilität, die durch das mögliche Eintreten einer Gasmangellage hervorgerufen wird. Das obige Argument zeigt aber, dass Variante 1 diese Balance nicht findet und es in der Regel eine bessere Variante gibt, die – wie Variante 2 – den preisdämpfenden Effekt einer Gaspreisbremse ausnutzt. Eine umfassende ökonomische Evaluierung der verschiedenen Varianten mit einer Quantifizierung der wesentlichen Wirkungskanäle kann hier nicht durchgeführt werden; für ein illustratives Beispiel siehe Abschnitt 4.2.<sup>13</sup>

Der Vorschlag der ExpertInnen-Kommission sieht vor, die staatlichen Zuschüsse mit einer Standortsicherung zu verbinden.<sup>14</sup> Dieser Ansatz ist richtig und sollte unabhängig von der speziellen Ausgestaltung der Gaspreisbremse verfolgt werden. Er hat jedoch keine nennenswerte Auswirkung auf die Entscheidung der Unternehmen, aufgrund gestiegener Energiekosten die Produktion kurzfristig zu drosseln und die Beschäftigten in Kurzarbeit zu schicken. In diesem Sinne beeinflusst er die wesentlichen Ergebnisse der vorliegenden Analyse nicht. Darüber hinaus muss beachtet werden, dass solche Vereinbarungen in der Regel nicht reibungsfrei umzusetzen sind und Möglichkeiten der Umgehung immer bestehen bleiben.

## **4.2 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen: Ein Beispiel**

Eine Gasmangellage gefährdet die Stabilität der Wirtschaft. Die politische Entscheidung über die Ausgestaltung einer gesellschaftlich optimalen Gaspreisbremse kann daher betrachtet werden als eine Abwägung zwischen direktem wirtschaftlichen Nutzen (die Wirtschaft wird

---

<sup>12</sup> Die angewandte Literatur zu Netzwerkeffekte im Produktionsbereich hat üblicherweise Modelle verwendet, in denen das Marktergebnis Pareto effizient ist (Carvalho und Tahbaz-Salehi, 2019), während die eher theoretisch motivierte Literatur häufiger Modelle mit Ineffizienzen analysiert hat (Elliott und Golub, 2022).

<sup>13</sup> Eine solche umfassende Analyse sollte auch die allokativen Ineffizienzen berücksichtigen, die unter Variante 2 durch den Sprung in den Grenzkosten bei 70 Prozent verursacht wird.

<sup>14</sup> Der Standorterhalt soll in der Regel durch eine Standort- und Transformationsvereinbarung zwischen Tarif- oder Betriebsparteien oder im paritätisch mitbestimmten Aufsichtsrat nachgewiesen werden. Wo solche Strukturen nicht bestehen, sollen betroffene Unternehmen den Erhalt von 90 Prozent der Arbeitsplätze mindestens ein Jahr über das Ende der staatlichen Hilfe hinaus gewährleisten.

sofort stabilisiert) und indirektem wirtschaftlichen Schaden (eine Gasmangellage und somit zukünftige Instabilität wird wahrscheinlicher). Ein einfaches Rechenbeispiel mit plausiblen Parameterwerten soll diese Perspektive illustrieren. In dem Beispiel dominiert Variante 2 die Variante 1 und ist in diesem Sinne gesamtwirtschaftlich besser.

Nehmen wir an, dass die Future-Gaspreise in den kommenden Monaten um die 150 Euro pro MWh pendeln werden – das erscheint unter den aktuellen Umständen eine realistische Einschätzung. Im Sommer 2021 lag der Gaspreis noch unter 20 Euro pro MWh, so dass dies einem Anstieg der Gaspreise um 650 Prozent entspricht. Welchen Effekt hat dieser Preisanstieg auf den Gasverbrauch?

Die Antwort auf diese Frage hängt von vielen Faktoren ab und ist mit großer Unsicherheit behaftet, aber eine grobe Abschätzung erscheint möglich. Nehmen wir an, der Gasverbrauch würde um circa 70 Prozent zurückgehen, was einer eigenen Preiselastizität von circa 0,1 entspricht.<sup>15</sup> Wenn kurzfristig der Gasverbrauch um 20 Prozent durch Substitution alternativer Energieträger und Prozessoptimierung reduziert werden kann,<sup>16</sup> dann müssen die verbleibenden Einsparungen von 50 Prozent durch ein Runterfahren der Produktion in der erdgasintensiven Industrie erreicht werden. Die Produktion in der energieintensiven Industrie ist bereits um circa 10 Prozent gedrosselt worden (siehe Abbildung 3), so dass eine Verbrauchsreduktion von 40 Prozent mittels Produktionsdrosselung verbleibt. Welche Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Produktion hätte eine solche energiebedingte Produktionsdrosselung, wenn die direkten Effekte (erdgasintensive Unternehmen drosseln die Produktion) und indirekten Effekte (Unterbrechung von Wertschöpfungskette) berücksichtigt werden?

Die Antwort ist mit hoher Unsicherheit behaftet. Bundesbank (2022) berechnet einen angebotsseitigen BIP-Verlust von 3,5 Prozent für einen ähnlich großen Rückgang des industriellen Gasverbrauchs und GD (2022) kommen auf einen BIP-Verlust von knapp 10 Prozent, aber für eine stärker ausgeprägte Reduktion des Gasverbrauchs. Krebs (2022) diskutiert die verschiedenen Ergebnisse und beziffert den angebotsseitigen Produktionsverlust auf 3 bis 8 Prozent. Im vorliegendem Fall hätten die Unternehmen Zeit zur Anpassung und der Preismechanismus könnte die Effizienz im engeren Sinne teilweise gewährleisten (die weniger produktiven Unternehmen drosseln zuerst die Produktion), so dass die untere Grenze von 3 Prozent realistisch erscheint.

Eine Gaspreisbremse ohne preisdämpfenden Effekt (Variante 1) würde also in dieser einfachen Beispielrechnung zu einem zusätzlichen Verlust der gesamtwirtschaftlichen Produktion von 3 Prozent führen. Eine Gaspreisbremse mit preisdämpfenden Effekt

---

<sup>15</sup> Empirische Studien finden häufig eine wesentlich stärkere Reaktion des Energieverbrauchs auf Veränderungen der Preise bzw. Abgaben (Martin, Preus und Wagner, 2014), aber die Ergebnisse solcher Studien sind nur bedingt anwendbar auf die aktuelle Situation in Deutschland und Europa, da diese Studien wesentlich kleinere Preisänderungen als die hier besprochenen evaluieren und die Preiselastizität sicherlich nicht unabhängig von dem Ausmaß der Preisveränderung ist. Darüber hinaus ist im vorliegendem Fall ein Teil des Preisanstiegs temporär.

<sup>16</sup> BDEW (2022) berechnet, dass in der erdgasintensiven Industrie für circa 10 Prozent der Produktionsprozesse solche Substitutionsmöglichkeiten bestehen, die ohne größere Investitionen und den damit verbundenen Produktionsunterbrechungen durchgeführt werden können. Agora (2022) ermittelt Substitutionsmöglichkeiten für circa 20 Prozent der Produktionsprozesse.

(Variante 2) würde diesen gesamtwirtschaftlichen Verlust jedoch vollständig eliminieren, denn mit dieser Politikvariante würde der Gasverbrauch wahrscheinlich nur um 30 Prozent zurückgehen, wenn eine ähnliche Preiselastizität wie im ersten Fall anwendbar wäre. Unter der Annahme, dass weiterhin 20 Prozent des Gasverbrauchs durch Substitution ohne Produktionsrückgang eingespart werden kann, ergibt sich kein Produktionsverlust, der über den bereits erfolgten Rückgang von 10 Prozent hinausgeht (siehe Abbildung 3).

Gemäß diesen Berechnungen würde Variante 2 gegenüber Variante 1 den Vorteil haben, dass ein gaspreisgetriebener wirtschaftlicher Verlust von 3 Prozent des BIPs vermieden werden könnte. Verbunden mit dem BIP-Verlust sind entsprechende Beschäftigungseffekte, weil die Kurzarbeit ausgeweitet wird oder Erwerbstätige in die Arbeitslosigkeit entlassen werden. Diese Produktions- und Beschäftigungsverluste der Variante 1 muss der entsprechende wirtschaftliche Nutzen gegenübergestellt werden, der durch eine Vermeidung einer Gasmangellage erfolgt. Dieser Nutzen kann wie folgt berechnet werden.

Gemäß Bundesnetzagentur ist eine Gasmangellage im Winter 2022/23 unwahrscheinlich, wenn private Haushalte und Unternehmen ihren Gasverbrauch um mindestens 20 Prozent reduzieren (Bundesnetzagentur, 2022). Eine Reduktion des industriellen Gasverbrauchs um 20 Prozent ist unter beiden Varianten sehr wahrscheinlich. GD (2022) beziffern auf Basis einer Szenarioanalyse die Wahrscheinlichkeit einer Gasmangellage im Winter 2022/23 oder 2023/24 auf unter 20 Prozent. Wenn also die erste Variante im Vergleich zur zweiten Variante das Szenario einer Gasmangellage vollständig eliminieren sollte, dann ergäbe sich eine relative Reduktion der Wahrscheinlichkeit einer Gasmangellage um höchstens 20 Prozent. Diese 20 Prozent müssen mit dem wirtschaftlichen Schaden im Falle einer Gasmangellage multipliziert werden, um den erwarteten Nutzen der Variante 1 relativ zur Variante 2 zu berechnen. Unter der Annahme, dass der Produktionsrückgang im Fall einer Gasmangellage etwas doppelt so hoch ist wie in einer Situation, in der hohe Gaspreise die Unternehmen zur Drosselung der Produktion veranlassen, würde im Fall einer Gasmangellage der Wirtschaftseinbruch circa 6 Prozent betragen. Damit ergibt sich ein erwarteter Nutzen der Variante 1 aufgrund der erhöhten Sparanreize von  $0,2 * 6 = 1,2$  Prozent des BIPs.

Fassen wir zusammen. In der vorliegenden Beispielrechnung würde eine Gaspreisbremse mit preisdämpfenden Effekt (Variante 2) relativ zur Gaspreisbremse ohne einen solchen Effekt (Variante 1) einen BIP-Verlust von 3% verhindern – das ist der direkte wirtschaftliche Nutzen der Variante 2 gegenüber der Variante 1. Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass Variante 1 die Wahrscheinlichkeit einer Gasmangellage reduziert bzw. eliminiert, und dies einen erwarteten BIP-Verlust von 1,2% verhindert – das ist der indirekte wirtschaftliche Nutzen der Variante 1 gegenüber der Variante 2. In der Gesamtbetrachtung, die direkte und indirekte Effekte berücksichtigt, ist also die Variante 2 das bessere Instrument hinsichtlich der Stärkung der wirtschaftlichen Stabilität, denn  $3\% > 1,2\%$ .

Die vorliegende Analyse vernachlässigt eine mögliche Risikoaversion der politischen Entscheidungsträger oder zusätzliche politische oder gesellschaftliche Kosten, die mit einer möglichen Gasmangellage verbunden sind. Es werden also Effekte vernachlässigt, die über den Effekt auf Produktion und Beschäftigung hinausgehen. Es kann sicherlich

nichtökonomische Gründe geben, die Gaspreisbremse als Instrument zu nutzen, um Gassparanreize ohne Rücksicht auf die Wirtschaftsstabilität zu maximieren und damit die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Gasmangellage zu minimieren. Letztlich ist es eine Entscheidung der Politik, ob zusätzliche Faktoren und Überlegungen eine Rolle bei der Ausgestaltung der Gaspreisbremse spielen sollen. Solche Überlegungen sind legitim, aber sie gehen über eine rein ökonomische Analyse hinaus und sollten entsprechend kommuniziert werden.

### **3.3. Fiskalische Effekte**

Die vorgeschlagene Gaspreisbremse (Variante 1) ist auch aus finanzpolitischer Sicht problematisch. Die staatlichen Zuschüsse sind relativ hoch, weil den Unternehmen ein zusätzlicher Sparbonus für eine Reduktion des Gasverbrauchs unter 70 Prozent des Verbrauchs in 2021 zahlt. Abbildung 4 verdeutlicht dies. Die Differenz zwischen der roten Linie und der grünen Linie bestimmt die zusätzlichen staatlichen Zuschüsse, die an die Unternehmen in Variante 1 relativ zu Variante 2 ausgezahlt werden. Dieser direkte Effekt wird noch durch den Effekt verstärkt, dass unter der ersten Variante die Sparanreize größer sind, und damit unter Variante 1 mehr Unternehmen in Bereiche mit höheren Zuschüssen rutschen als in Variante 2.

Die staatlichen Mehrausgaben unter Variante 1 relative zu Variante 2 können als das Integral der Differenz der roten und grünen Linie über den Bereich bis 70 Prozent in Abbildung 4 berechnet werden, wobei eine Gewichtung durch die Verteilung der gasnutzenden Unternehmen nach Einführung der Maßnahme erfolgen muss. Diese Verteilung ist nicht bekannt, weshalb eine Abschätzung der öffentlichen Mehrkosten schwierig ist. Ein Blick auf Abbildung 4 zeigt jedoch, dass diese Mehrkosten erheblich sein können, wenn – was nicht unwahrscheinlich ist – viele Unternehmen unter Variante 1 die Gelegenheit wahrnehmen, und die Produktion im Winter runterzufahren, um in den Genuss der staatlichen Subventionen zu gelangen.

Die Variante 1 hat den zusätzlichen Nachteil, dass die Möglichkeit des Wiederverkaufs großes Missbrauchspotenzial bei Unternehmen erzeugt. Dies ist auch im Abschlussbericht der ExpertInnen-Kommission vermerkt (Kommission, 2022). Die Unternehmen mit einer starken Verbrauchsreduktion profitieren finanziell davon, Gas am Markt zu einem hohen Preis zu beschaffen, weil ihre Mehrkosten durch eine überproportionale staatliche Unterstützung überkompensiert werden. Die Unternehmen haben also einen starken Anreiz, die blaue Linie in Abbildung 4 nach oben zu verschieben und so die staatlichen Subventionen zu vergrößern. Dieser Anreiz zum Missbrauch schafft zusätzliche fiskalische Kosten, die potenziell sehr hoch werden können. Dieser Missbrauch kann mit sehr viel bürokratischem Aufwand eingedämmt, aber nicht abgestellt werden.

Die Drosselung der Produktion unter Variante 1 relativ zu Variante 2 erzeugt weitere staatliche Kosten, weil Unternehmen ihre Beschäftigten in die Kurzarbeit schicken oder sogar entlassen. Diese zusätzlichen (relativen) Kosten bestehen aus den öffentlichen Ausgaben für das Kurzarbeitergeld und Arbeitslosengeld, das zusätzlich ausgezahlt werden muss, weil Unternehmen aufgrund der Gaspreisbremse einen Anreiz haben, die Produktion

zu drosseln. In dieser Hinsicht belastet Variante 1 besonders stark den Haushalt der öffentlichen Hand.

Die beschriebenen Mehrkosten für die öffentliche Hand können eliminiert oder zumindest stark reduziert werden, indem ein Verkauf des subventionierten Erdgases ausgeschlossen wird (Variante 2). Anders gesagt: Das Gebot des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln erfordert, dass staatliche Zuschüsse nur für den Eigenverbrauch der Unternehmen ausgezahlt werden. Dies ist auch einer der Gründe, warum Variante 1 sehr wahrscheinlich nicht den Anforderungen des europäischen Beihilferechts genügt.



## Referenzen

Angeletos, M., Lorenzoni, G., und A. Pavan (2022) „Wall Street and Silicon Valley: a Delicate Interaction,” *Review of Economic Studies*, forthcoming.

Agora (2022) „Energiesicherheit und Klimaschutz vereinen – Maßnahmen für den Weg aus der fossilen Energiekrise“

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2022) „Kurzfristige Substitutions- und Einsparpotenziale Erdgas in Deutschland“

Bundesbank (2022) „Perspektiven der deutschen Wirtschaft für die Jahre 2022 bis 2024,“ in Monatsbericht Juni 2022.

Bundesnetzagentur (2022) „Neuberechnung: Wie lange reichen die Speicher?“ (Stand: 20.10.2022)

Carvalho, V., and A. Tahbaz-Salehi (2019) “Production Networks: A Primer,” *Annual Review of Economics* 11: 635-639.

Elliott, M., und B. Golub (2022) “Networks and Economic Fragility,” *Annual Review of Economics* 14: 665-696.

ExpertInnen-Kommission (2022) “Sicher durch den Winter,“ Bericht der Kommission „Gas und Wärme“ vom 31.10.2022.

Gemeinschaftsdiagnose (2022) „Energiekrise: Inflation, Rezession, Wohlstandverlust,“ Herbstprognose 2022.

Krebs, T. (2022) “Auswirkungen eines Erdgasembargos auf die gesamtwirtschaftliche Produktion in Deutschland,“ *IMK Study*.

Martin, R., Preus, L., und U. Wagner (2014) „The impact of a carbon tax on manufacturing: Evidence from microdata,” *Journal of Public Economics* 117: 1-14.

Mas-Colell, A., Whinston, M., und J. Green (1995) “*Microeconomic Theory*” Oxford University Press.

Schultz, S. (2022) „Winterschlafprämie für die Industrie,“ *Spiegel-Artikel* vom 12.10.2022.