

## CSH Policy Brief

### Wie abhängig ist Österreichs Wirtschaft von Erdgas? Gasverbrauch und Anpassungsstrategien österreichischer Unternehmen

*Dieser Policy Brief präsentiert die Resultate eine Umfrage der Wirtschaftskammer Österreich (WKO), dem Logistik-Institut der FH Steyr und dem Complexity Science Hub Vienna (CSH), bei der die Abhängigkeit österreichischer Unternehmen von Erdgas abgefragt wurde. Es werden potentielle Auswirkungen eines russischen Erdgas-Lieferstopps analysiert. Folgende Fragen standen dabei im Zentrum:*

- *Wofür wird fossiles Gas in österreichischen Unternehmen verwendet?*
- *Welche Auswirkungen hätte ein teilweiser oder vollständiger Lieferstopp auf die Produktion?*
- *Wie schnell kann auf alternative Energieträger umgestiegen werden?*
- *Welche Maßnahmen sind bereits umgesetzt oder in Planung?*

*Die Umfrage wurde von 2.884 Unternehmen unterschiedlichster Branchen beantwortet. Davon geben 1.041 (36 %) an, Erdgas zu verbrauchen. Die folgenden Resultate beziehen sich auf die Antworten dieser 1.041 gasverbrauchenden Unternehmen.*

**Österreichische Unternehmen haben ihren Erdgasverbrauch bereits reduziert.** 329 Unternehmen, die 51 % des Gasverbrauches repräsentieren, geben an, in den letzten 12 Monaten bereits Maßnahmen ergriffen zu haben, um ihre Erdgas-Abhängigkeit zu reduzieren. Aus dieser Gruppe haben beinahe 75 % Einsparungsmaßnahmen getroffen, z. B. durch verbesserte Dämmung oder Temperaturreduktionen. Über ein Fünftel der Unternehmen haben ihr Heizsystem auf alternative Energieträger umgestellt, 7 % geben an, ihre Produktionsanlagen auf alternative Energieträger umgestellt zu haben.

**Weitere Maßnahmen zur Senkung des Erdgasverbrauchs sind geplant.** 376 Unternehmen, die 58 % des Gasverbrauchs repräsentieren, planen weitere Maßnahmen, um ihren Erdgasbedarf zu senken. Beinahe zwei Drittel dieser Unternehmen planen ihr Heizsystem, 23 % ihre Produktionsanlagen auf alternative Energieträger umzustellen.

**Hohe Investitionskosten als größte Herausforderung für Umstellung auf Alternativen.** Rund zwei Drittel der gasverbrauchenden Unternehmen sehen hohe Investitionskosten als Hindernis für eine Umstellung auf alternative Technologien und Energieträger. Mangelnde Verfügbarkeit von alternativen Energieträgern (56 % geben dies an) und deren hohe Kosten (von 52 % genannt) werden als zentrales Problem für eine Umstellung identifiziert.

**Elektrizität und Biomasse als vielversprechendste Erdgas-Alternativen.** Elektrizität, etwa um Wärmepumpen zu betreiben, wurde von 57 % der Unternehmen als mögliche Lösung zur Reduktion des eigenen Erdgasbedarfes genannt (sie repräsentieren 55 % des Erdgasverbrauchs in unserer Stichprobe). Mit 17 % vergleichsweise wenige Unternehmen nannten Biomasse als Alternative; sie machten allerdings über 60 % des Erdgasverbrauchs aus. Biomasse scheint daher vor allem für

Großverbraucher eine geeignete Erdgas-Einsparmaßnahme zu sein. Ein ähnliches Bild zeigt sich für Wasserstoff: 16 % der Unternehmen aus der Sparte Industrie, aber lediglich 6 % aller Unternehmen, bewerten Wasserstoff als eine mögliche technische Lösung zur Reduktion des Erdgasverbrauchs. Diese Unternehmen sind allerdings für 31 % des Gasverbrauchs in der Stichprobe verantwortlich.

**Zeithorizont für die Umstellung von wesentlicher Bedeutung.** In einem Zeitraum von 12 Monaten halten es 20 % der Unternehmen für möglich, ihren Erdgasbedarf um zumindest 75 % zu reduzieren, innerhalb von 24 Monaten könnten das 28 %. Im Gegensatz dazu geben 12 % der Unternehmen an, über die nächsten zwei Jahre kaum Reduktionspotential zu haben. Interessanterweise lassen sich diese Unterschiede nicht mit dem absoluten Gasverbrauch bzw. der Gasintensität der Unternehmen erklären. Einige der Großverbraucher bekunden durchaus Flexibilität für eine relative zeitnahe Umstellung, während andere kaum Umstellungspotentiale erkennen.

**Abrupter Erdgas-Totalausfall trifft Unternehmen sehr unterschiedlich.** 27 % der gasverbrauchenden Unternehmen, die rund 38 % der Beschäftigten in der Stichprobe repräsentieren, rechnen mit einem kompletten Stopp ihrer Produktion im Falle eines vollständigen Erdgas-Lieferstopps. Im Gegensatz dazu geht ein Drittel der gasverbrauchenden Unternehmen (28 % der Beschäftigten) von keinen bzw. lediglich geringen Einbußen ihrer Produktion bzw. ihres Umsatzes aus.

**Sehr unterschiedliche Gasabhängigkeit der Branchen.** Ein Totalausfall der Erdgaslieferungen würde verschiedene Branchen sehr unterschiedlich treffen: Knapp über 40 % der Industrieunternehmen und sogar 53 % der Unternehmen der Sparte „Tourismus und Freizeit“ geben an, in diesem Fall ihre Produktion vollkommen stoppen zu müssen. Mehr als die Hälfte der Industrieunternehmen (52 %) gibt an, dass die Hälfte ihres Gasverbrauchs mittels technischer Alternativen binnen 24 Monaten reduziert werden könnte. Für die Sparte Tourismus und Freizeit sind es mit 28 % vergleichsweise weniger.

**Einige Unternehmen sind auch von teilweisen Erdgaslieferungen schwer betroffen.** Kommt es zu einer 25 %-Reduktion der Erdgaslieferungen, erhöht sich der Anteil der Unternehmen, die kaum Umsatzeinbußen befürchten, auf knapp 50 % (49 % der Beschäftigten). Ein kleiner Teil der Unternehmen (6 bzw. 9 % der Beschäftigten) erwartet allerdings selbst in diesem Fall einen kompletten Stopp ihrer Produktion. Interessanterweise sind diese Unternehmen nicht notwendigerweise die größten Erdgasverbraucher bzw. jene mit der höchsten Gasintensität.

**Rascher Ausbau erneuerbarer Energie ist Hauptforderung der Unternehmen an die Politik.** Als Antwort auf die Gaskrise fordern rund 57 % der Unternehmen, dass die Politik den Ausbau erneuerbarer Energien stärker vorantreiben sollte. Weitere zentrale Forderungen sind zusätzliche Förderungen z. B. für Energieträgerwechsel, schnellere Genehmigungsverfahren sowie eine bessere Diversifizierung von Gasimporten.

### **Schlussfolgerungen**

**Ähnlich zur Situation in Deutschland [1] haben österreichische Unternehmen ihren Erdgasverbrauch bereits in den vergangenen Monaten reduziert. Zudem sind weitere Einsparungsmaßnahmen und technische Umrüstungen geplant, welche auf weitere Reduktionen des mittelfristigen Gasverbrauchs schließen lassen.**

*Die Umfrage zeigt, dass Unternehmen sehr unterschiedlich von einem Gasausfall betroffen wären. Während ein Teil der Unternehmen ihre Produktionsleistung aufrechterhalten könnte, hätte für einen anderen Teil der Unternehmen ein plötzlicher Erdgas-Lieferstopp sehr ernste Konsequenzen.*

*Unterschiedlich gestalten sich auch die Herausforderungen zur Umrüstung auf alternative Technologien für die verschiedenen Unternehmensgruppen. Die technischen Möglichkeiten hängen dabei stark von den entsprechenden Verwendungszwecken des Erdgases ab und korrelieren nicht notwendigerweise mit der Gasintensität der Unternehmen. Insgesamt scheinen Elektrizität und Biomasse als vielversprechendste technische Alternativen zu Erdgas. Dieses Resultat steht im Einklang mit der Forderung der Unternehmen an die Politik nach einem rascheren Ausbau Erneuerbarer Energien.*

*Die Ergebnisse dieser Umfrage sind eine Grundlage, Berechnungen von volkswirtschaftlichen Auswirkungen eines möglichen russisches Erdgas-Lieferstopps zu verbessern. Für makroökonomische Modelle ist die Quantifizierung der direkten Produktionsschocks im Falle von Gaslieferreduktionen eine der größten Herausforderungen. Diese Umfrage gibt erste direkte Einblicke in die Gasabhängigkeit der Produktion österreichischer Unternehmen, welche genutzt werden können, um sektorale makroökonomische Modelle besser zu kalibrieren.*

**Autoren:** Tobias Reisch, Johannes Stangl, Anton Pichler, Stefan Thurner (CSH)

**Design der Umfrage:** Anton Pichler, Jan Hurt, Tobias Reisch, Johannes Stangl (CSH); Michael Herburger (FH Steyr); Claudia Huber (WKO); Sonja Starnberger (Energieinstitut der Wirtschaft)

## **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.

## Umfrageergebnisse im Detail

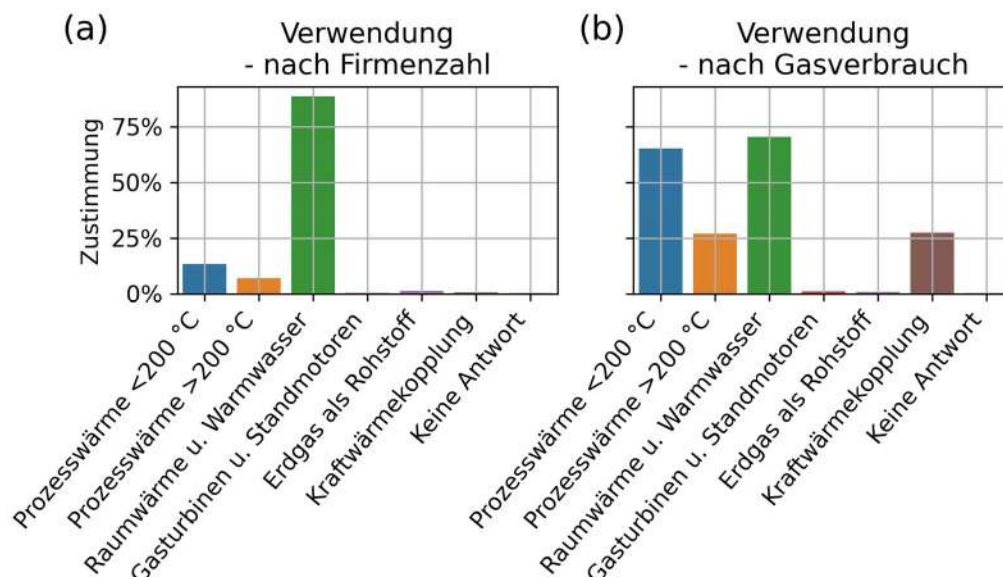
### Methoden

Die Umfrage wurde zwischen dem 28. Juni und 14. Juli 2022 durchgeführt. Ein elektronischer Fragebogen wurde an 46.953 Mitglieder der WKO versendet. Die Unternehmen wurden zu ihrem jährlichen Gasverbrauch, der Erdgas-Abhängigkeit ihrer Produktion, möglichen Erdgas-Alternativen und bereits erfolgten bzw. geplanten Schritten zu Umstellungen befragt. Insgesamt haben 2.884 Unternehmen den Fragebogen beantwortet (Rücklaufquote 6,1 %). Die statistische Auswertung der Ergebnisse erfolgte durch den CSH.

### Resultate

**1. Verbrauch.** Von den 2.884 befragten Unternehmen gaben 1.041 an, Gas zu verbrauchen, was 36 % der befragten Unternehmen entspricht. Im Folgenden beziehen sich alle Aussagen nur auf jene gasverbrauchenden Unternehmen. Abb. 1 zeigt, wofür das Gas in diesen Firmen eingesetzt wird. Knapp 89 % der Unternehmen gaben an, Gas zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser zu verwenden, gefolgt von Prozesswärme <200°C (14 %) und Prozesswärme >200°C (7 %). Gasturbinen, Gas als Grundstoff und Kraftwärmekopplung (KWK) wurden kaum als Antworten ausgewählt (<2 %, siehe Abb. 1a).

Gewichtet man die Antworten nach dem Erdgasverbrauch im Jahr 2021, bleibt die Reihenfolge der wichtigsten Verwendungen die gleiche (Abb. 1b). Die Bereitstellung von Raumwärme macht nun etwa 70 % aus, die Bereitstellung von Prozesswärme <200°C etwa 65 % und die Bereitstellung von Prozesswärme >200°C etwa 27 %.

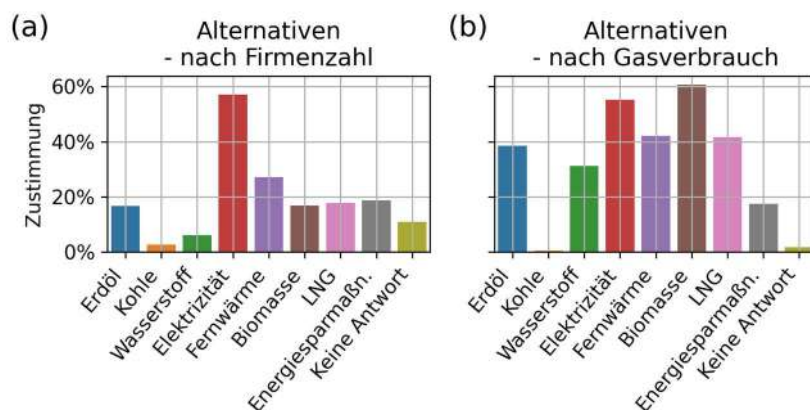


**Abbildung 1: Wofür in österreichischen Betrieben Gas verwendet wird. (a)** Wird nach Betrieben gezählt, zeigt sich, dass in den meisten Unternehmen Erdgas hauptsächlich für Raumwärme und Warmwasser verwendet wird. **(b)** Das Bild ändert sich, wenn die Antworten nach Gasverbrauch gewichtet werden. Obwohl in weniger Betrieben eingesetzt, wird hier ein großer Teil des Gases außerdem für Prozesswärme <200°C und >200°C sowie Kraftwärmekopplung verwendet.

Hervorzuheben ist hier die besondere Stellung der Sparte Industrie: Hier geben etwa zwei Drittel (64 %) an, Erdgas zu verwenden. Im Vergleich zu Unternehmen in anderen Sparten wird Erdgas in den befragten Industrieunternehmen bevorzugt zur Erzeugung von Prozesswärme <200°C (61 %, gewichtet nach Gasverbrauch) und >200°C (45 %) eingesetzt, dafür vergleichsweise wenig zur Erzeugung von Warmwasser (54 %).

**2. Erdgas-Alternativen.** Abb. 2a zeigt die Antworten auf die Frage nach Erdgas-Alternativen der befragten Firmen. Die meisten Unternehmen geben an, dass Elektrizität etwa in Form von Wärmepumpen die attraktivste (57 %) Alternative für Gas ist, vor Fernwärme (27 %), Energiesparmaßnahmen (19 %), Flüssigerdgas (LNG, 18 %), Biomasse (17 %) und Erdöl (17 %). Wasserstoff (6 %) und Kohle (3 %) wurden kaum als Alternativen genannt.

Gewichtet nach Gasverbrauch (Abb. 2b) stellt Biomasse für 61 % die wichtigste Alternative zu Erdgas dar, gefolgt von Elektrizität (55 %), Fernwärme (42 %), LNG (42 %) und Erdöl (38 %). Unternehmen, die 31 % des Gasverbrauchs repräsentieren, können ihren Bedarf auf Wasserstoff umstellen, 17 % sehen in Energiesparmaßnahmen eine Möglichkeit zur Gasreduktion.



**Abbildung 2: Alternativen, gewichtet nach Gasverbrauch. (a)** Die meisten Firmen geben an, ihren Gasverbrauch auch durch Elektrizität ersetzen zu können (57 %). **(b)** Gewichtet nach Gasverbrauch ist nicht mehr Elektrizität, sondern Biomasse die wichtigste Alternative (je 55 % und 61 %).

In Abb. 3 werden die alternativen Energiequellen bzw. Einsparmaßnahmen nach Einsatzgebiet und gewichtet nach Gasverbrauch aufgeschlüsselt. Hier fällt auf, dass Biomasse nicht in allen Bereichen führend ist. Für Prozesswärme <200°C (71 %) und Raumwärme und Warmwasser (67 %) ist Biomasse die attraktivste Alternative, aber für Prozesswärme >200°C und Erdgas als Rohstoff wird LNG (64 % bzw. 99 %) am häufigsten als Alternative genannt. Für Gasturbinen und Standmotoren wird Elektrizität (100 %) am häufigsten genannt, für Kraftwärmekopplung kommt Fernwärme (94 %) am häufigsten in Frage. Es wird auch ersichtlich, dass nicht alle Ersatzmaßnahmen für jeden Einsatzbereich geeignet sind. So werden z. B. Energiesparmaßnahmen nur als Alternative für Raumwärme und Warmwasser (25 %) und Prozesswärme <200°C (22 %) relativ häufig erwähnt.

Prozesswärme <200 °C	44%	0%	29%	54%	54%	71%	39%	22%
Prozesswärme >200 °C	46%	0%	47%	48%	9%	40%	64%	6%
Raumwärme und Warmwasser	36%	1%	27%	61%	57%	67%	38%	25%
Gasturbinen und Standmotoren	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Erdgas als Rohstoff	0%	0%	95%	3%	0%	0%	99%	3%
Kraftwärmekopplung	1%	0%	28%	93%	94%	92%	5%	1%
	Erdöl	Kohle	Wasserstoff	Elektrizität (z.B. Wärmepumpen)	Fernwärme	Biomasse (z.B. Biogas)	LNG (Flüssigerdgas)	Energiesparmaßnahmen

**Abbildung 3: Alternativen nach Einsatzgebiet, gewichtet nach Gasverbrauch (zeilenweise).** Die Tabelle ist wie folgt zu lesen: Unternehmen, die 44 % des Gasverbrauchs repräsentieren (Wert in der ersten Zeile und erste Spalte), der für Prozesswärme <200°C verwendet wird, geben an, technisch auch Erdöl statt Erdgas verwenden zu können.

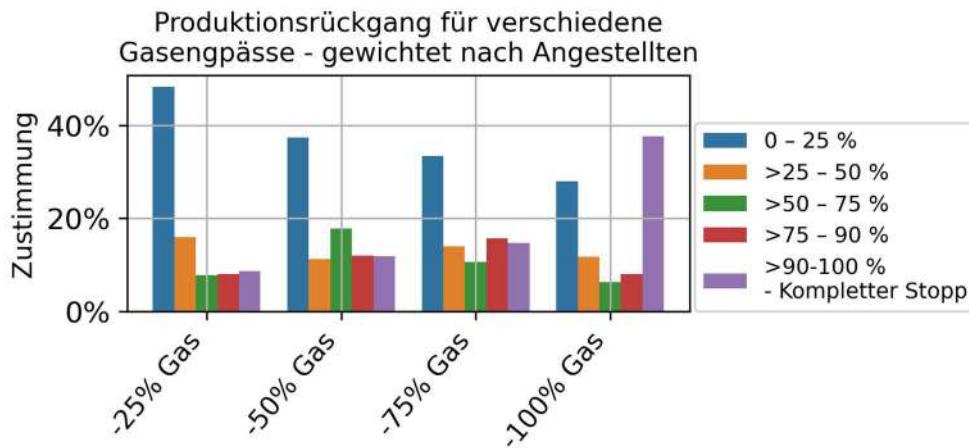
Aufgrund der unterschiedlichen Verwendungszwecke sind für die Unternehmen der Sparte Industrie andere Alternativen wichtiger. Besonders Wasserstoff (57 %) und Elektrizität (61 %) werden überdurchschnittlich häufig genannt; hingegen ist für Industrieunternehmen Fernwärme unterdurchschnittlich von Bedeutung (20 %).

**3. Auswirkungen eines potentiellen Gas-Lieferengpasses.** Die Unternehmen wurden auch nach den Auswirkungen eines teilweisen bzw. vollständigen Gas-Lieferengpasses auf ihre Produktion befragt. In Abb. 4 werden die Ergebnisse gewichtet mit der Mitarbeiterzahl dargestellt. Diese Gewichtung gibt einen Eindruck, wie viele Arbeitsplätze bedroht sind.

Auf die Frage, wie sich ein Lieferengpass von 25 % weniger Gas auf ihre Produktion auswirken würde, geben die Mehrzahl der Befragten (repräsentativ für 48 % der Beschäftigten) an, dass ihr Betrieb geringe Produktionseinbußen von 0–25 % erwartet. Trotz der vergleichsweise geringen Verringerung der Gasmenge geben 40 % (24 % der Beschäftigten) der Firmen an, überproportionale Produktionsrückgänge von mehr als 25% zu erwarten.

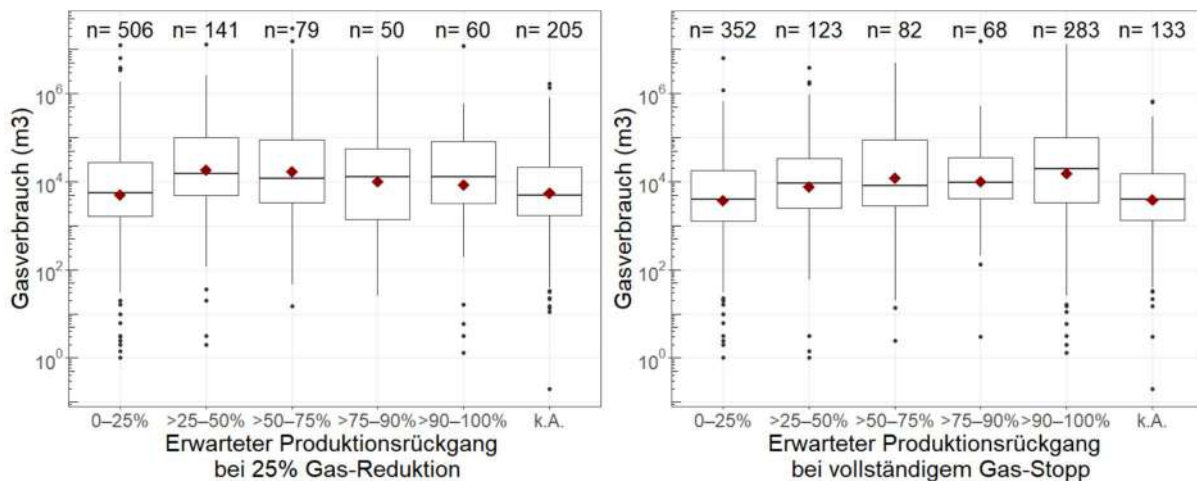
Im Fall einer vollständigen Gasreduktion (100 %) erwarten Unternehmen, die etwa 28 % der unselbständig Beschäftigten repräsentieren, nur geringe Produktionsrückgänge von 0–25 %. Unternehmen, die etwa 38 % der MitarbeiterInnen repräsentieren, erwarten einen vollständigen Produktionsstopp, wenn sie kein Gas mehr bekommen. Es wurden auch Zwischenschritte abgefragt (siehe Abb. 4). Je größer der Gas-Engpass, desto größer sind die erwarteten Produktionsrückgänge.





**Abbildung 4: Auswirkungen eines teilweisen oder kompletten Lieferstopps, gewichtet nach der Anzahl von unselbstständig Beschäftigten.** Jede Gruppe von Balken stellt die Antworten für die Frage nach einem Rückgang der Gaslieferungen von je -25 %, -50 %, -75 % bzw. einem vollen Lieferstopp dar. Die Farben der Balken geben an, wie groß der von den Unternehmen erwartete Produktionsrückgang ist.

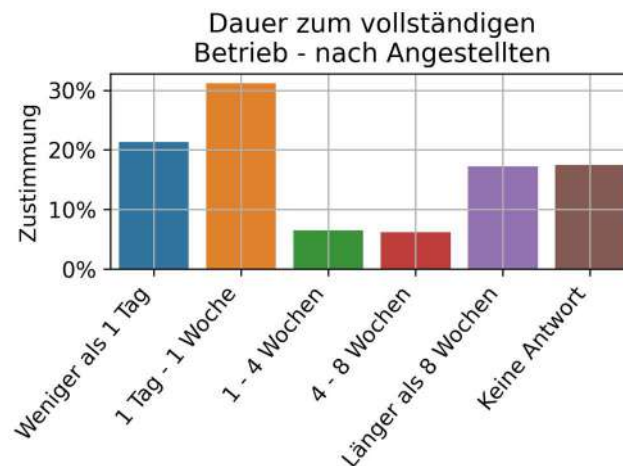
Abb. 5 zeigt die Verteilung des Gasverbrauchs der Unternehmen aufgeschlüsselt nach zu erwartenden Produktionsrückgängen im Falle eines Erdgas-Lieferengpasses. Einige der größten Gasverbraucher in unserer Stichprobe befürchten einen Totalausfall ihrer Produktion im Falle eines vollständigen Gas-Lieferstopps. Interessanterweise finden sich auch einige Unternehmen mit relativ geringem Gasverbrauch, die bei Lieferengpässen mit einem vollständigen Produktionsstopp rechnen, insbesondere auch bei moderaten Engpässen von 25 %.



**Abbildung 5: Verteilung der firmenbezogenen Gasverbräuche nach erwarteten Produktionseinbußen im Falle von Gaslieferreduktionen.** Das linke Panel zeigt den zu erwartenden Produktionsrückgang bei einer teilweisen (25 %-igen) Reduktion der Gaslieferung, das rechte Panel den Rückgang bei einem vollständigen Stopp der Gaslieferung. Der rote Punkt gibt den durchschnittlichen Gasverbrauch an. „n“ steht für die Anzahl der Unternehmen per Kategorie; k.A. bedeutet „keine Antwort“.

**4. Erholung der Produktion nach Ende des Gas-Lieferengpasses.** Die Unternehmen wurden auch befragt, wie schnell sie sich von einem eventuellen Lieferengpass wieder erholen würden. In Abb. 6

sind die Ergebnisse nach Angestellten gewichtet dargestellt. Die meisten Betriebe gaben an, ihre Produktion innerhalb von weniger als einem Tag (21 %) bzw. zwischen einem Tag und einer Woche (31 %) wieder aufnehmen zu können. Andererseits gaben 23 % der Betriebe an, mehr als vier Wochen für die Wiederherstellung des vollständigen Betriebs zu benötigen, 17 % davon brauchen sogar länger als acht Wochen. Diese Unternehmen sind bei eventuellen Rationierungsmaßnahmen besonders zu berücksichtigen.

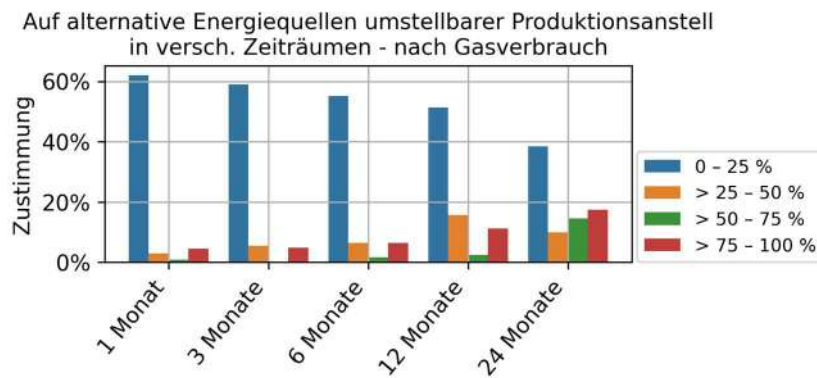


**Abbildung 6: Dauer bis zur Wiederherstellung des vollständigen Betriebs nach einem Gas-Lieferstopp, gewichtet nach Beschäftigten.** Die meisten Unternehmen gaben an, den Betrieb sofort oder innerhalb einer Woche nach einem Gas-Lieferstopp wieder aufnehmen zu können. Etwa 17 % der Unternehmen geben an, länger als acht Wochen zu benötigen, um den Betrieb wieder aufnehmen zu können.

**5. Wie schnell kann auf alternative Energiequellen umgestiegen werden?** Im Falle eines Gas-Ausfalls, bzw. in der Vorbereitung darauf, spielt auch die Geschwindigkeit eines Umstiegs auf alternative Energiequellen eine Rolle. Die Unternehmen wurden befragt, welchen Anteil ihrer Produktion sie innerhalb von 1, 3, 6, 12 und 24 Monaten umstellen können.

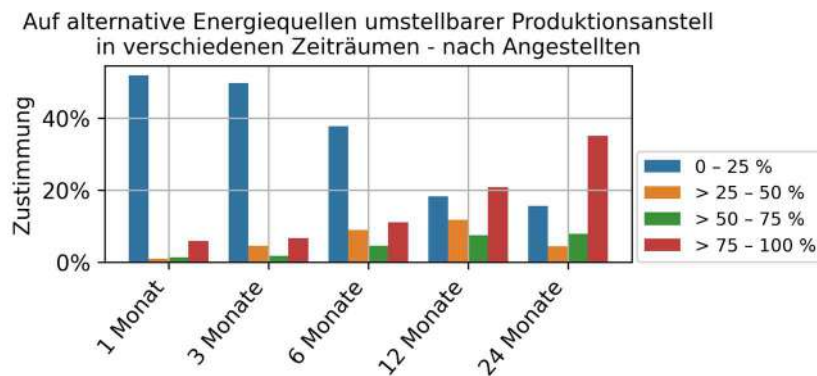
In Abb. 7 sind die Antworten gewichtet nach Gasverbrauch dargestellt; diese Darstellung gibt Aufschluss darüber, wie viel Gas im gegebenen Zeitraum eingespart werden kann. Innerhalb von einem Monat geben die meisten Unternehmen (62 % des Gasverbrauchs) an, keinen oder nur einen kleinen Teil (0–25 %) ihres Betriebs auf alternative Energiequellen umstellen zu können. Kurzfristig können nur 5 % der Betriebe den Großteil (>75 %) ihrer Produktion umstellen. Innerhalb von 24 Monaten können deutlich mehr Betriebe ihre Produktion vollständig (>75–100 %, 17 % Zustimmung) bzw. teilweise (>25–75 %, 25 %) umstellen. Betriebe, die 38 % des Gasverbrauchs repräsentieren, geben an, auch innerhalb von zwei Jahren keinen oder nur einen kleinen Teil (0–25 %) ihres Betriebs auf alternative Energiequellen umstellen zu können.





**Abbildung 7: Möglichkeit des Umstiegs auf alternative Energiequellen innerhalb von 1, 3, 6, 12 und 24 Monaten, gewichtet nach Gasverbrauch.** Jede Gruppe von Balken stellt die Antworten für die Frage dar, wieviel Prozent des Gasverbrauchs innerhalb von 1, 3, 6, 12 oder 24 Monaten auf alternative Energiequellen umgestellt werden können. Die Farben der Balken geben an, wie groß der umstellbare Teil der Produktion ist. Rest auf 100 %: keine Antwort.

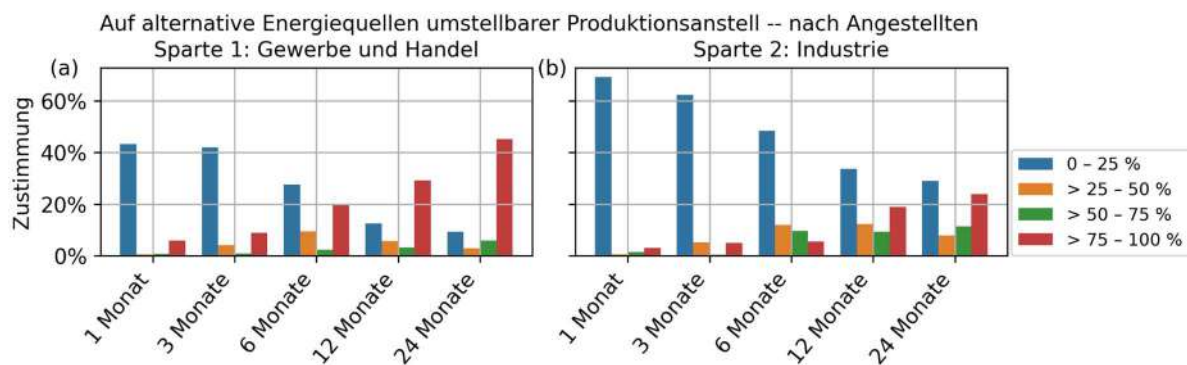
Wenn die Frage nach der Möglichkeit des Umstiegs auf alternative Energiequellen nach Beschäftigten gewichtet wird (Abb. 8), geben die Antworten Aufschluss darüber, wie viele Arbeitsplätze kurz- bzw. langfristig gesichert sind. Kurzfristig – d.h. innerhalb eines Monats – kann der überwiegende Anteil keinen oder nur einen kleinen Teil der Produktion auf alternative Energiequellen umstellen (0–25 %, 52 % Zustimmung). Langfristig – innerhalb von zwei Jahren – ergibt sich ein anderes Bild als nach Gasverbrauch gewichtet: Hier geben Unternehmen, die 35 % der Arbeitsplätze repräsentieren, an, über 75 % ihres Betriebs auf alternative Energieträger umstellen zu können. Der Vergleich mit Abb. 6 legt nahe, dass große Gasverbraucher weniger leicht auf alternative Energiequellen umsteigen können.



**Abbildung 8: Möglichkeit des Umstiegs auf alternative Energiequellen innerhalb von 1, 3, 6, 12 oder 24 Monaten, gewichtet nach Beschäftigten.** Jede Gruppe von Balken stellt die Antworten für die Frage dar, wieviel Prozent des Gasverbrauchs innerhalb von je 1, 3, 6, 12 oder 24 Monaten auf alternative Energiequellen umgestellt werden können. Die Farben der Balken geben an, wie groß der umstellbare Teil der Produktion ist. Rest auf 100 %: keine Antwort.

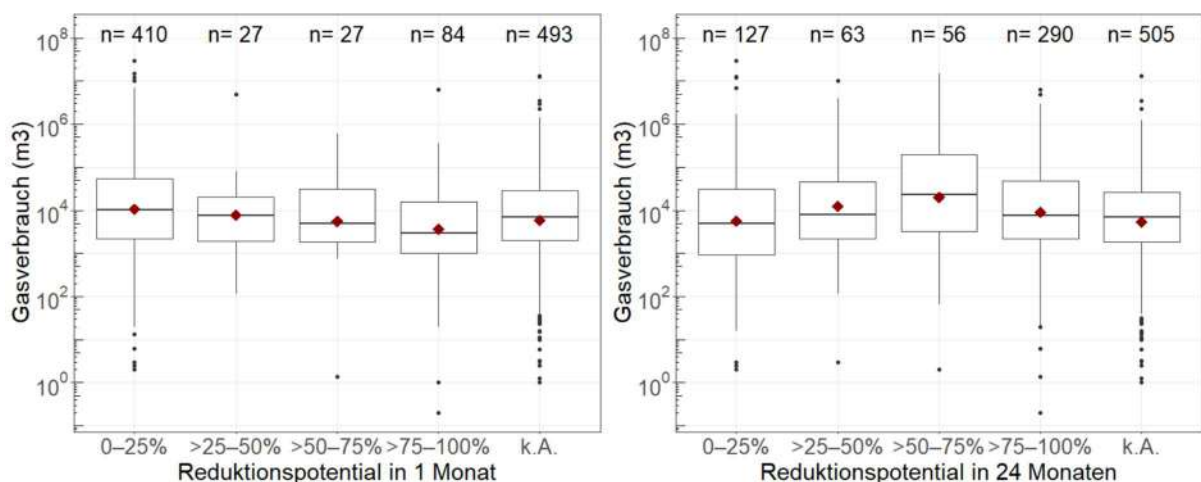
Welcher Anteil der Produktion auf alternative Energiequellen umgestellt werden kann, variiert stark mit der wirtschaftlichen Tätigkeit. Vergleicht man die Antworten zur Möglichkeit des Umstiegs innerhalb von 1 bis 24 Monaten für die WKO-Sparten "1 – Gewerbe und Handel" (Abb. 9a) und "2 – Industrie" (Abb. 9b), werden deutliche Unterschiede ersichtlich. Kurzfristig (d.h. innerhalb eines

Monats) geben Unternehmen, die 43 % der Angestellten in der Sparte 1 repräsentieren, an, dass sie bis maximal ein Viertel ihrer Produktion umstellen können. Der gleiche Wert für die Sparte 2 (Industrie) ist mit 69 % deutlich höher. Langfristig (24 Monate) geben nur 9 % der Unternehmen in Sparte Gewerbe und Handel an, keine oder nur wenig ihrer Produktion auf alternative Energiequellen umstellen können, während sich dieser Anteil in der Sparte Industrie auf 29 % beläuft. Außerdem geben fast doppelt so viele Betriebe der Sparte 1 an, in 24 Monaten 75–100 % ihrer Produktion auf alternative Energieträger umstellen zu können, wie in Sparte 2 (je 45 % und 24 %).



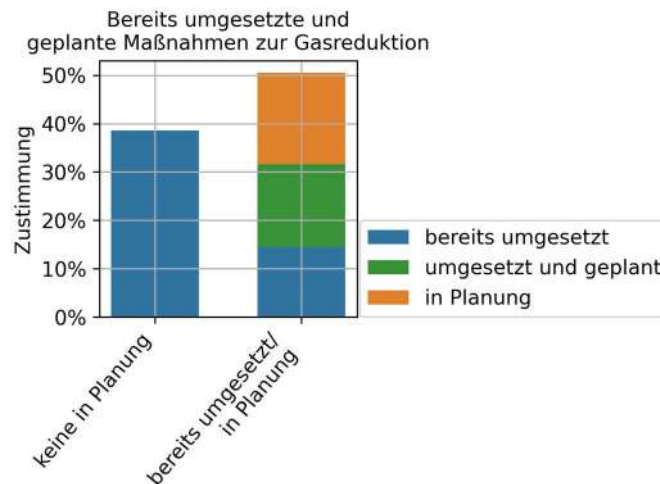
**Abbildung 9: Möglichkeit des Umstiegs auf alternative Energiequellen innerhalb von 1, 3, 6, 12 und 24 Monaten, gewichtet nach Beschäftigten und aufgeschlüsselt nach Sparten.** Jede Gruppe von Balken stellt die Antworten für die Frage dar, wieviel Prozent des Gasverbrauchs innerhalb von 1, 3, 6, 12 oder 24 Monaten auf alternative Energiequellen umgestellt werden können. Die Farben der Balken geben an, wie groß der umstellbare Teil der Produktion ist. Rest auf 100 %: keine Antwort. **(a)** Sparte 1 – Gewerbe und Handel. **(b)** Sparte 2 – Industrie.

Abb. 10 zeigt die Gasverbrauchsverteilung der Unternehmen in Form von Boxplots aufgeschlüsselt nach Erdgasbedarf-Reduktionspotential. Es finden sich sowohl kleine als auch große Gasverbraucher unter jenen, die erhebliche Einsparpotentiale identifizieren.



**Abbildung 10: Verteilung der firmenbezogenen Gasverbräuche, unterschieden nach Reduktionspotential des Erdgasbedarfs.** Das linke Panel zeigt das kurzfristige Reduktionspotential des Erdgasbedarfs innerhalb eines Monats, das rechte Panel das Reduktionspotential innerhalb von 24 Monaten. Der rote Punkt gibt den durchschnittlichen Gasverbrauch an. „n“ steht für die Anzahl der Unternehmen per Kategorie, k. A. für „keine Antwort“.

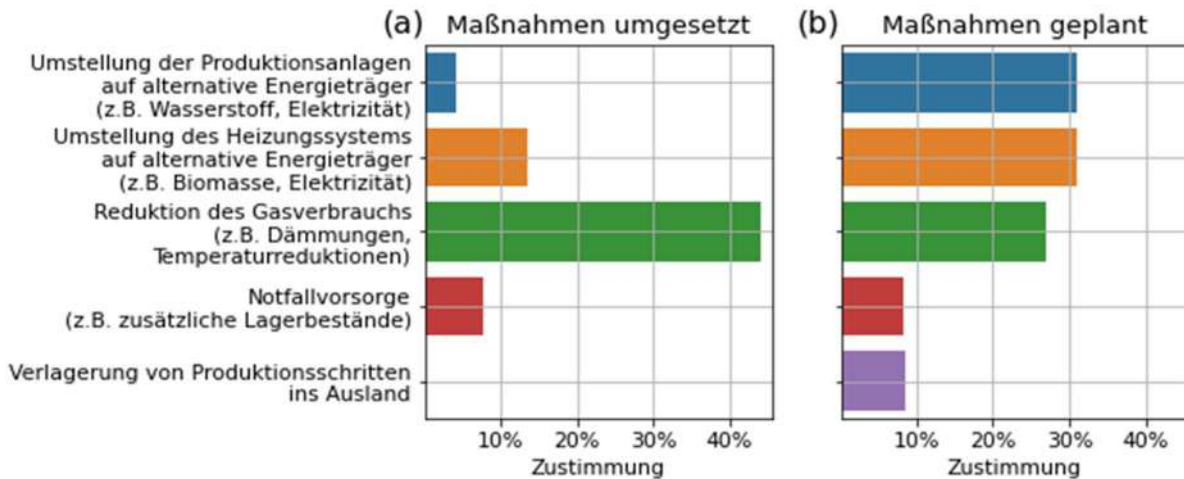
**6. Vorsorge und Umstellung der Produktion.** Haben heimische Unternehmen schon Maßnahmen zur Verringerung der Gasabhängigkeit getroffen? Sind Maßnahmen in Planung? Mit 329 Zustimmungen gibt knapp ein Drittel der befragten Unternehmen an, bereits Maßnahmen zur Verringerung der Gasabhängigkeit getroffen zu haben (Abb. 11). Diese Unternehmen repräsentieren rund 51 % des Gesamt-Gasverbrauchs. Ungefähr die Hälfte dieser Unternehmen (179) geben an, weitere Maßnahmen zu planen. Weitere 180 Unternehmen geben an, noch keine Maßnahmen ergriffen zu haben, aber solche zu planen. Knapp 39 % geben an, weder Maßnahmen umgesetzt zu haben noch zu planen.



**Abbildung 11: Bereits getroffene und in Planung befindliche Maßnahmen zur Gasreduktion.** Über die Hälfte der befragten Unternehmen geben an, bereits Maßnahmen getroffen zu haben oder solche zu planen. Rest auf 100 %: keine Angabe.

Die häufigste bereits umgesetzte Maßnahme zur Verringerung der Gasabhängigkeit ist eine Reduktion des Gasverbrauchs: Knapp 75 % der Unternehmen, die bereits Maßnahmen ergriffen haben, setzen auf Gaseinsparungen, z.B. durch Dämmungen oder Temperaturreduktionen. Diese Unternehmen stehen für ca. 44 % des Gesamt-Gasverbrauchs (siehe Abb. 12a). 21 % der bereits tätig gewordenen Unternehmen (13 % des Gasverbrauchs) haben ihr Heizsystem umgestellt und 7 % (4 % des Gasverbrauchs) haben ihre Produktionsanlagen auf alternative Energieträger umgestellt. 4 Unternehmen geben an Teile ihrer Produktion ins Ausland verlegt zu haben.

Gewichtet nach Gasverbräuchen sind die Umstellung der Produktionsanlagen und des Heizsystems die am häufigsten genannten geplanten Maßnahmen, gefolgt von Verbrauchsreduktionen, Notfallvorsorge und die Verlagerung von Produktionsschritten ins Ausland (Abb. 12b).

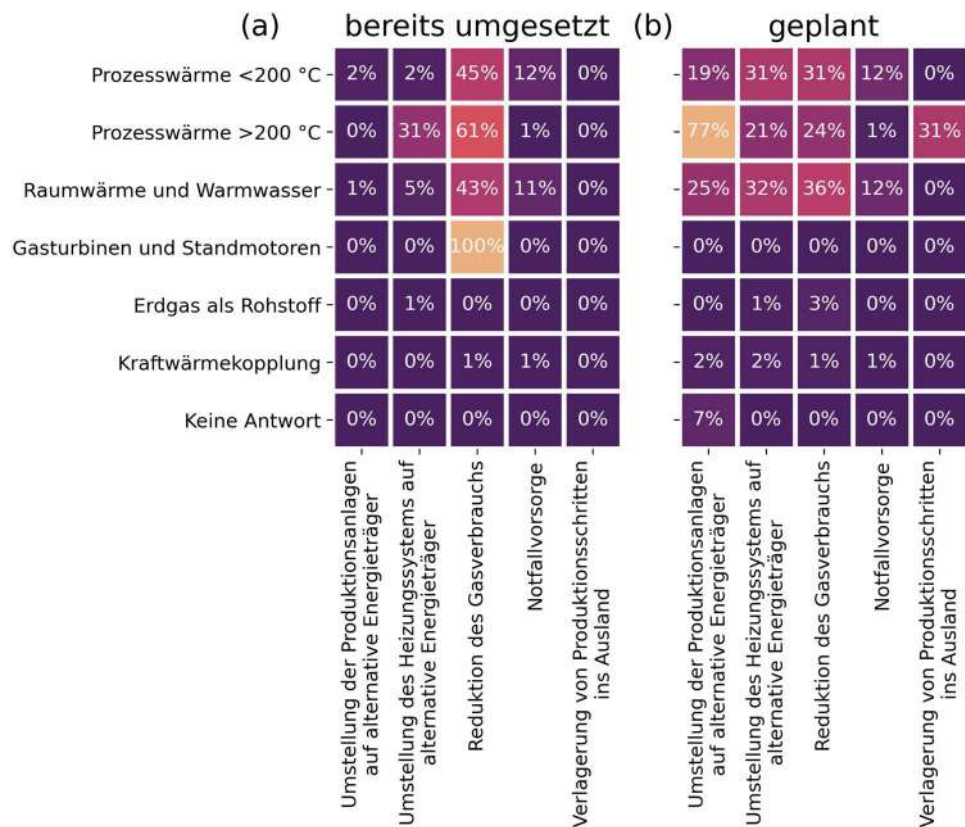


**Abbildung 12: Umgesetzte und geplante Maßnahmen, gewichtet nach Gasverbrauch.** (a) Bei den bereits gesetzten Maßnahmen dominiert die Reduktion des Gasverbrauchs. (b) Viele Betriebe planen entweder eine Umstellung der Produktionsanlagen oder des Heizungssystems.

In Abb. 13 sind die bereits umgesetzten und geplanten Maßnahmen je nach Einsatzgebiet aufgeschlüsselt und nach Gasverbrauch gewichtet dargestellt. Die bereits umgesetzten Maßnahmen (Abb. 11a) konzentrieren sich wie erwähnt hauptsächlich auf die Reduktion des Gasverbrauchs; Maßnahmen zur Notfallvorsorge wurden hauptsächlich in Betrieben getroffen, die Gas für Prozesswärme <200°C (12 %) und Raumwärme bzw. Warmwasser (11 %) verwenden.

Unternehmen, die Erdgas zur Erzeugung von Prozesswärme >200°C verwenden, geben an, ihr Heizungssystem bereits auf alternative Energieträger umgestellt zu haben. Betriebe, die Erdgas als Rohstoff oder für Kraftwärmekopplung einsetzen, geben an, noch keine Maßnahmen umgesetzt zu haben.

Welche Maßnahmen bereits geplant sind, führen vor allem Unternehmen an, die Gas für Prozess- oder Raumwärme bzw. Warmwasser verwenden. Die geplanten Maßnahmen sind vor allem für Prozesswärme <200°C und Raumwärme und Warmwasser sehr ähnlich, hier wird vor allem die Reduktion des Gasverbrauchs (31 bzw. 32 %) und die Umstellung auf alternative Heizsysteme (31 bzw. 36 %) genannt. Im Unterschied zu Prozesswärme >200°C ist für diese Einsatzgebiete Notfallvorsorge eine Option (je 12 %). Für Prozesswärme >200°C ist eine Umstellung der Produktionsanlagen auf alternative Energieträger die am häufigsten genannte Alternative (77 %); im Unterschied zu allen anderen Einsatzgebieten ziehen fast ein Drittel dieser Unternehmen auch die Verlagerung von Produktionsschritten ins Ausland in Betracht (31 %).

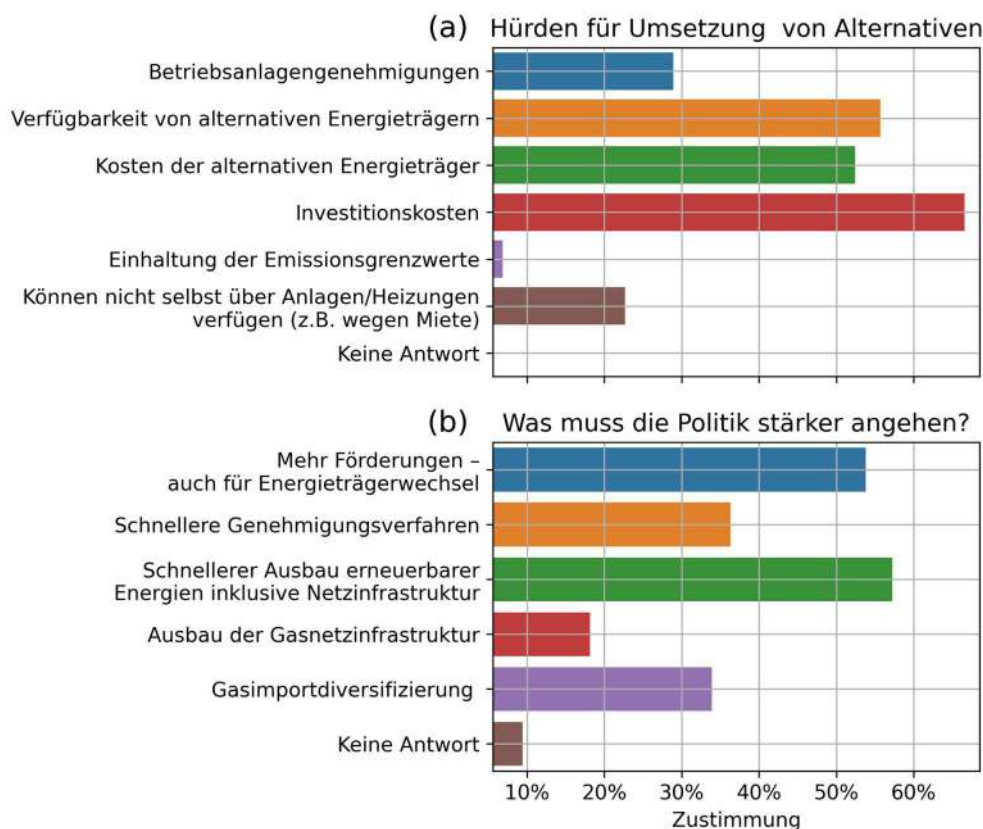


**Abbildung 13: Umgesetzte und geplante Energiesparmaßnahmen nach Einsatzgebiet, gewichtet nach Gasverbrauch.** Welche alternative Energiesparmaßnahmen wurden in welchem Einsatzgebiet (a) bereits getroffen bzw. (b) sind geplant? Die Werte sind zeilenweise nach Gasverbrauch gewichtet. Die Tabelle ist also wie folgt zu lesen: Der Wert 2 % in der ersten Zeile und erste Spalte in (a) bedeutet, dass 2 % der Unternehmen, die Gas für Prozesswärme <200°C verwenden, angeben, bereits auf Erdöl umgestiegen zu sein.

**7. Politische Rahmenbedingungen.** Zwei Drittel der Unternehmen (67 %) nennen zu hohe Investitionskosten als Hindernis für die Umstellung auf alternative Energieträger (Abb. 14a). Für 56 % stellen die Verfügbarkeit und für 52 % die Kosten von alternativen Energieträgern Probleme dar. Fehlende Betriebsanlagengenehmigungen werden von 39 % als Problem gesehen, 23 % gaben an, nicht selbst über die gasverbrauchende Anlage verfügen zu können, weil das Unternehmen zum Beispiel in einem Gebäude eingemietet ist.

An die Politik gerichtet wurde am häufigsten der schnellere Ausbau erneuerbarer Energien inklusive Netzinfrastruktur gefordert (Abb. 14b). Mehr als die Hälfte der Antwortenden (54 %) wünschen sich mehr Förderungen auch für Energieträgerwechsel. Etwa je ein Drittel der Unternehmen wünschen sich schnellere Genehmigungsverfahren (36 %) und fordern eine Diversifizierung der Gasimporte (34 %), 18 % der Unternehmen wünschen sich einen Ausbau der Gasinfrastruktur.





**Abbildung 14: Welche Probleme verhindern den Umstieg, welche Erwartungen gibt es an die Politik?**  
**(a)** Die meisten Unternehmen nennen zu hohe Investitionskosten bzw. zu hohe Kosten und mangelnde Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien als Problem bei der Verringerung des Gasverbrauchs. **(b)** Die häufigsten Forderungen an die Politik sind der Wunsch nach einem schnelleren Ausbau erneuerbarer Energien sowie mehr Förderungen.

### Stichprobe

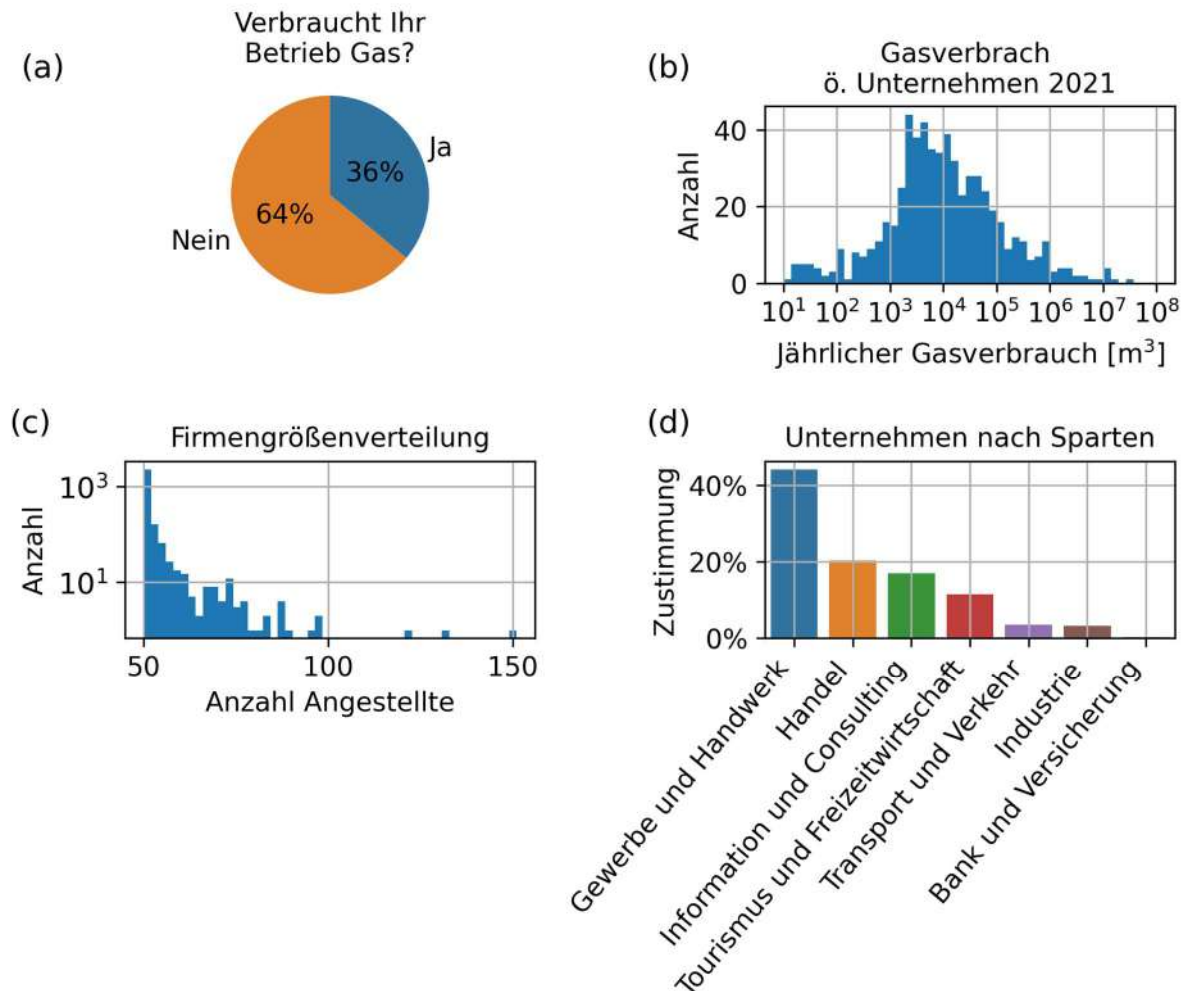
Die meisten der 2.884 Firmen, die an der Befragung teilgenommen haben, sind kleine und mittelgroße Betriebe mit unter 50 Angestellten. Auch einige große Unternehmen mit über 250 Mitarbeiter:innen sind in der Stichprobe enthalten (Abb. 15c). Die meisten Betriebe (>40 %) sind der Sparte Gewerbe und Handwerk zuzuordnen, gefolgt von Handel und Information und Consulting. Einige Unternehmen sind aus der Sparte Industrie. Die wenigsten Unternehmen sind der Sparte Bank und Versicherung zuzuordnen (Abb. 15d).

Etwa ein Drittel dieser Unternehmen (36 %, 1.041 Unternehmen) gaben an, Gas zu verbrauchen, knapp zwei Drittel (64 %, 1.852 Unternehmen) gaben an, kein Gas zu verbrauchen (Abb. 15a). Die meisten befragten Unternehmen (430) verbrauchten 2021 zwischen 1.000 und 100.000 m<sup>3</sup> Gas für ihren jährlichen Betrieb (Abb. 15b), der Durchschnitt liegt bei ca. 300.000 m<sup>3</sup>, der Median bei 8.000 m<sup>3</sup> Jahresverbrauch.

Die Umfrage ist sehr repräsentativ für die Spartenverteilung der Mitglieder der WKO [2]. Die Ergebnisse der Umfrage sind als Gesamtbild und mit Fokus auf KMUs zu interpretieren. Besonders für die stark gasintensiven Unternehmen der Sparte Industrie ist sie nicht repräsentativ, da teilweise sehr wenige Unternehmen, die eventuell in unserer Umfrage nicht abgebildet sind, einen großen Teil des



Gases verbrauchen. Der Jahresverbrauch der voestalpine AG beläuft sich zum Beispiel auf rund 10 % des gesamten österreichischen Gasverbrauchs [3]. Hier können die spezielle Situation und die Entscheidungen eines einzelnen Unternehmens große Unterschiede für den Gasverbrauch Österreichs machen.



**Abbildung 15: Charakterisierung der Stichprobe.** (a) Etwa ein Drittel der befragten Unternehmen verwenden Erdgas. (b) Histogramm des Gasverbrauchs, logarithmische x-Achse. (c) Größenverteilung der befragten Unternehmen, logarithmische y-Achse. (d) Spartenzuordnung aller befragten Betriebe.

## Referenzen

[1] Ruhnau, O., Stiewe, C., Muessel, J., & Hirth, L. (2022). Gas demand in times of crisis. The response of German households and industry to the 2021/22 energy crisis.

[2] <https://www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/mitgliederstatistik-detaildaten.html>

[3] Voestalpine AG (2022) Corporate Sustainability Report 2021/22 <https://reports.voestalpine.com/2022/cr-bericht/unternehmen/zu-diesem-bericht.html>. Auf Seite 92 wird angegeben, dass 2021 an den österreichischen Standorten 33,6 TWh Gesamtenergie verbraucht wurden. Auf Seite 91 wird angegeben, dass Erdgas 25,7 % des Energieverbrauchs deckt. Nimmt man an, dass der Energiemix für alle Standorte ähnlich ist, kann der Gasverbrauch der Voestalpine in Österreich somit auf 8,6 TWh geschätzt werden. In diesem Jahr wurden in Österreich weniger als 90 TWh Erdgas verbraucht.