

»» Hohe Energiekosten im März 2023 für deutlich mehr Unternehmen im Mittelstand finanziell gut zu verkraften

Nr. 426, 19. April 2023

Autoren: Dr. Michael Schwartz, Telefon 069 7431-8695, michael.schwartz@kfw.de
Dr. Elisabeth Grewenig, Telefon 069 7431-55722, elisabeth.grewenig@kfw.de

Das vergangene Jahr war von turbulenten Preisentwicklungen auf den Energiemärkten gekennzeichnet. Sorgen um eine überfordernde Energiekostenbelastung infolge der Energiekrise waren im Mittelstand bis zuletzt allgegenwärtig. Rasant steigende Preise haben viele kleine und mittlere Unternehmen heftig und unvorbereitet getroffen. Allerdings haben die mittelständischen Unternehmen mit verschiedenen Maßnahmen zur Energiekostendämpfung reagiert – und das mit sichtbarem Erfolg, wie eine aktuelle Sonderbefragung des KfW-Mittelstandspanels vom März 2023 zeigt.

Das Engagement eines Großteils der Unternehmenslandschaft bei der Senkung des Energieverbrauchs und bei der Nutzung erneuerbarer Energien haben sich ausgezahlt: Anfang März 2023 ist eine deutliche Entspannung bei der Tragbarkeit des aktuellen Energiekostenniveaus zu beobachten. Bei 81 % aller Unternehmen fallen die aktuellen Energiekosten finanziell kaum oder gar nicht ins Gewicht, oder aber sind trotz Mehrbelastung finanziell gut zu schultern. Bemerkenswert ist auch, dass sich die deutlich verbesserte Einschätzung zur Energiekostentragbarkeit durch alle mittelständischen Branchen zieht. Neben Einsparbemühungen der Unternehmen tragen die Preisrückgänge an den Energiemärkten, eine insgesamt nachlassende Krisensymptomatik sowie die Einführung der Energiepreisschranken zu Entlastung und erhöhter Planungssicherheit bei. Dies spiegelt sich auch in der jüngsten Stimmungsaufhellung des Geschäftsklimas im Mittelstand wider.

Ein Vergleich mit den Vorkriegsjahren zeigt auch, dass der Anteil der Energiekosten an den Gesamtkosten im Mittelstand ähnlich hoch ist wie noch im Jahr 2021. Allerdings scheinen vor allem der Bau und das Verarbeitende Gewerbe eine höhere Belastung bei ihren relativen Energiekosten wahrzunehmen. Insbesondere Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes leisten trotz ihrer geringen Anzahl einen wesentlichen Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands. Sollten sie mehrheitlich aufgrund gestiegener Energiekosten in eine wirtschaftliche Schieflage geraten, wären die Auswirkungen enorm.

Turbulente Energiepreisentwicklungen im letzten Jahr

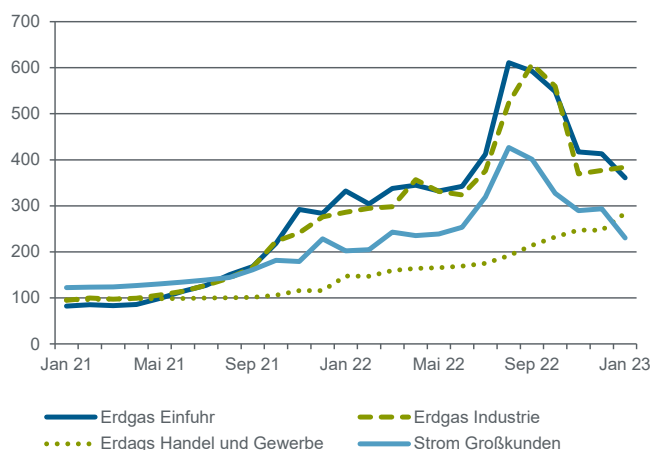
Die Energiekosten für Unternehmen sind in Deutschland im Laufe des Jahres 2022 drastisch gestiegen. So waren die Einfuhrpreise für Erdgas auf ihrem Höhepunkt im August 2022

mehr als doppelt so hoch wie noch kurz vor Beginn des Ukraine-Kriegs (Grafik 1). Mittlerweile hat sich die Lage wieder etwas entspannt. Neue LNG-Bezugsquellen über Nachbarländer sowie die Eröffnung von schwimmenden LNG-Terminals in Deutschland haben zu einer Ausweitung des Gasangebots geführt. Auch wurde während des milden Winters verhältnismäßig wenig Gas nachgefragt, was sich beides in gesunkenen Preisen niedergeschlagen hat. Die Schwankungen in den Gaspreisen spiegeln sich auch in den Entwicklungen der Strompreise wider. Nach Höchstwerten im Sommer 2022 haben sich die Marktpreise für Strom zuletzt wieder deutlich erholt.

Aus Sicht der meisten Endabnehmer werden die Preise häufig erst nach und nach mit dem Eintreffen von Abrechnungen und dem Auslaufen von Verträgen angepasst. So profitierten vor allem Unternehmen aus Gewerbe und Handel, die im Gegensatz zu Industrieunternehmen weniger den Preisschwankungen auf den Weltmärkten unterliegen, zunächst von bestehenden Verträgen mit ihren Energieversorgern. Dies führte auch dazu, dass viele die extremen Preisspitzen im Sommer letzten Jahres gar nicht erst mitgenommen haben. Im Umkehrschluss liegen für diese Unternehmen die Energiekosten aber auch aktuell noch auf einem vergleichsweise hohen Niveau und werden sich voraussichtlich erst allmählich mit dem Auslaufen längerfristiger Preisbindungen auf geringerem Niveau stabilisieren.

Grafik 1: Gas- und Strompreisentwicklungen in Deutschland

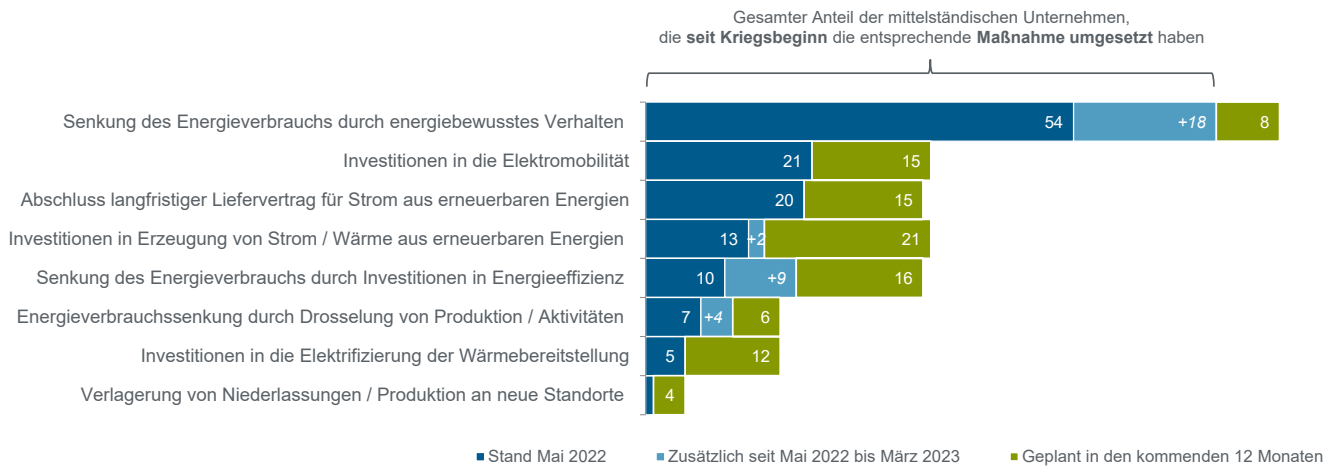
Index der Einfuhr- bzw. Erzeugerpreise (2015=100)



Quelle: Statistisches Bundesamt.

Grafik 2: Im Mittelstand umgesetzte Maßnahmen als Reaktion auf den Ukraine-Krieg bzw. die aktuell hohen Energiepreise

Anteile der Unternehmen in Prozent



Anmerkung: Mehrfachnennungen waren möglich.

Quelle: Sonderbefragungen zum KfW-Mittelstandspanel vom Mai 2022 sowie März 2023 (jeweils erste Woche des Monats).

Mittelstand reduziert Energieverbrauch seit Kriegsbeginn

Um die gestiegenen Energiepreise zu kompensieren, haben mittelständischen Unternehmen in Deutschland umfangreiche Maßnahmen zur Senkung des eigenen Energieverbrauchs oder zur Nutzung erneuerbarer Energien ergriffen (Grafik 2). Solche Bemühungen zeigten sich bereits früh im Mai 2022 und wurden im Verlauf des letzten Jahres zum Teil nochmal deutlich ausgeweitet, wie die jüngste Sonderbefragung zum KfW-Mittelstandspanel aus der ersten Märzwoche 2023 zeigt. Dabei erfreuten sich vor allem Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs zunehmender Beliebtheit. Mehr als die Hälfte der kleinen und mittleren Unternehmen hatten vor gut einem Jahr bereits Energieeinsparmaßnahmen durch Verhaltensänderungen beim Verbrauch umgesetzt (54 %). Weitere 18 % der Unternehmen sind seitdem hinzugekommen, sodass im März 2023 (also etwa ein Jahr nach Kriegsausbruch) insgesamt fast drei Viertel (72 %) aller Unternehmen ihren Energieverbrauch durch energiebewusstes Verhalten reduziert haben. Zu den Maßnahmen zählen vor allem einfache Methoden mit direkt sicht- und messbarem Erfolg, wie beispielsweise die Absenkung der Raumtemperatur oder spritsparendes Fahren.

Ebenfalls nennenswerten Zulauf (+9 Prozentpunkte) haben Maßnahmen erfahren, die mittels Investitionen in Energieeffizienz zur Senkung des Energieverbrauchs beitragen (z. B. Wärmedämmung an Gebäuden, Energieeinsparmaßnahmen in der Prozess- und Anlagentechnik). Seit Kriegsbeginn haben in Summe bislang 19 % der Unternehmen entsprechende Investitionen vorgenommen. Und auch Bestrebungen zum Einsparen von Energie durch Drosselung von Produktion oder Unternehmensaktivitäten wurden seit Mai 2022 nochmals ausgeweitet (+ 4 Prozentpunkte), sodass sie mittlerweile von 11 % der mittelständischen Unternehmen umgesetzt werden.

Zudem führten Unternehmen anfangs vermehrt Maßnahmen zum Umstellen auf alternative Energieträger durch, wie Investitionen in die Elektromobilität (20 %), das Abschließen eines langfristigen Liefervertrages für Strom aus erneuerbaren Energien (20 %) oder Investitionen in die Elektrifizierung der Wärmebereitstellung (5 %). Hier ist allerdings die Dynamik seit

Mai 2022 deutlich abgeflacht und die entsprechenden Anteile haben sich nicht mehr verändert.

Grafik 3: Tragbarkeit von Energiekosten

Anteile der Unternehmen in Prozent



Anmerkung: Die konkrete Frage in den Erhebungen lautete: „Inwieweit wären Energiekosten auf dem aktuellen Niveau dauerhaft für Ihr Unternehmen tragbar? Sollten die Energiekosten dauerhaft so hoch bleiben wie im Moment, dann...“

Quelle: Sonderbefragungen zum KfW-Mittelstandspanel vom Mai 2022, September 2022 sowie März 2023 (jeweils erste Woche des Monats).

Viele Unternehmen dürften sich auch deswegen bei Elektrifizierungsmaßnahmen zurückgehalten haben, weil sich die letztjährigen Preisturbulenzen nicht nur auf fossile Energieträger beschränkt haben, sondern auch auf den Strommärkten zu spüren sind. Aber gerade die genannten Maßnahmen zur alternativen Nutzung von Elektrizität bilden eine zentrale Strategie zur Erreichung des Klimaneutralitätsziels in Deutschland.

Insofern ist es begrüßenswert, dass für die nächsten 12 Monate wieder hohe Planungsquoten bei den Mittelständlern in den Bereichen Elektromobilität (15 %), Strom aus erneuerbaren Energien (15 %) und Elektrifizierung der Wärmebereitstellung (12 %) zu verzeichnen sind.

Sichtliche Entspannung bei der Tragbarkeit des aktuellen Energiekostenniveaus in der Breite des Mittelstands

Die anhaltenden Bemühungen des Mittelstands zur Reduzierung des Energieverbrauchs und Nutzung erneuerbarer Energien scheinen sich ausgezahlt zu haben: Anfang März 2023 sehen sich deutlich mehr mittelständische Unternehmen in der Lage, das aktuelle Energiekostenniveau auch dauerhaft zu schultern (Grafik 3). Im Verlauf der zurückliegenden sechs Monate hat eine sichtliche Entspannung stattgefunden und die Einschätzung der Unternehmen zur Tragbarkeit der Energiekosten hat sich stark verbessert.¹

Weiterhin stellen die Energiekosten zum Befragungszeitpunkt für die Hälfte aller KMU eine Mehrbelastung dar, die sie nach eigener Einschätzung jedoch finanziell abfedern können – auch langfristig. Dieser Anteil ist im letzten Jahr stabil geblieben. Größere Zuwächse sind allerdings in der Gruppe der Unternehmen zu beobachten, bei denen die Energiekosten nach ihrer Einordnung finanziell kaum oder gar nichts ins Gewicht fallen. Mittlerweile stellt sich bei fast einem Drittel aller Unternehmen (31 %) die Frage nach der Tragbarkeit kaum. Dieser Anteil hat sich im letzten Halbjahr mehr als verdoppelt (+18 Prozentpunkte). Parallel dazu sank der Anteil derjenigen Unternehmen, die derzeit nicht abschätzen können, ob eine mögliche Mehrbelastung durch die gestiegenen Energiekosten langfristig tragbar sein wird, um 10 Prozentpunkte.

Auch sind weniger Unternehmen angesichts des aktuellen Energiekostenniveaus finanziell überfordert: Für rund 9 % aller Mittelständler stellen die gegenwärtigen Energiekosten eine erhebliche Mehrbelastung dar, die – sollten die Kosten langfristig auf dem Niveau vom März 2023 anhalten oder weiter steigen – das Unternehmen finanziell überfordern würde.

Einsparbemühungen und allmählich abflauende Krisensymptome bringen schrittweise die Sicherheit zurück

Die beobachteten Verschiebungen zwischen September 2022 und März 2023 dürften insbesondere auf eine sukzessiv zurückgehende Unsicherheit beim Thema Energiekosten zurückzuführen sein. Dies liegt zum einen daran, dass die bisher unternommenen Maßnahmen zur Senkung des eigenen Energieverbrauchs sehr vieler Mittelständler Wirkung zeigen. Außerdem zeichnet sich auf den Energiepreismärkten seit letztem Herbst eine deutliche Entspannung ab. Die verzeichneten Rückgänge bei den Marktpreisen dürften viele Unternehmerinnen und Unternehmer auf stabile Preise in der Zukunft hoffen lassen. Zudem dürften die anfangs nur befürchteten Preissteigerungen bei dem Großteil der Unternehmen aufgrund von langlaufenden Individualverträgen entweder gar nicht erst zum Tragen gekommen oder im Zuge neuer oder angepasster Lieferverträge mittlerweile realisiert worden sein. Das erhöht Klarheit bezüglich der Energiekostenbelastung und -entwicklung im eigenen Unternehmen.

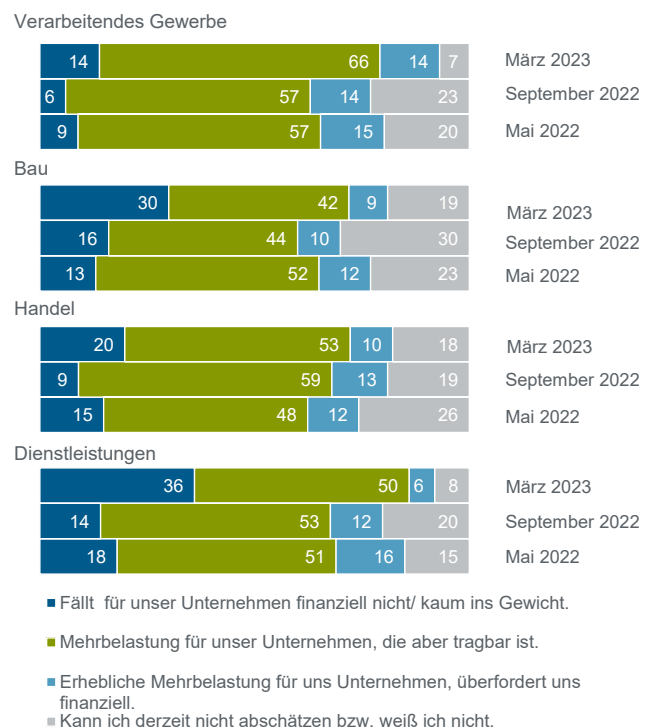
Zudem hat die Bundesregierung im Winter eine Energiepreisbremse für Gas, Strom und Fernwärme auf den Weg gebracht, um Unternehmen und Haushalte im Umfeld stark angestiegener Energiepreise zu entlasten. Die Preisbremse

deckelt den Preis für 80 Prozent des Vorjahresverbrauchs auf einem vorgesehenen Preisniveau (wie 40 ct. pro Kilowattstunde Strom für kleine Unternehmen) und wird bis April 2024 wirksam sein. Neben der eigentlichen Entlastungswirkung für die momentan vom Preisdeckel berührten Unternehmen dürfte die Preisbremse vor allem auch Planungssicherheit hinsichtlich zukünftiger Preisentwicklungen geben.

Nicht zuletzt zeigt sich auch in der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung eine deutliche Entspannung. Dies lässt sich anhand des jüngsten KfW-ifo-Mittelstandsbarometers ablesen:² Danach setzt sich die Stimmungsaufhellung in allen Segmenten des Mittelstands fort. Das mittelständische Geschäftsklima stieg im Februar auf den höchsten Wert seit Juni vergangenen Jahres. Der noch im Herbst 2022 befürchtete Konjunkturabsturz bleibt aus, die Gefahr eine Gasmangellage ist zunächst gebannt und die Inflationsrate bewegt sich allmählich abwärts. Auch dies dürfte letztendlich bei den Unternehmen zu einer besseren (Kosten-)Planbarkeit und unternehmerischer Sicherheit führen.

Grafik 4: Tragbarkeit von Energiekosten nach Branchen

Anteile der Unternehmen in Prozent



Quelle: Sonderbefragungen zum KfW-Mittelstandspanel vom Mai 2022, September 2022 sowie März 2023 (jeweils erste Woche des Monats).

Erholung erfasst alle Branchen

Die deutlich verbesserte Einschätzung zur Energiekostentragbarkeit zieht sich durch alle mittelständischen Branchen (Grafik 4). In Prozentpunkten gemessen machen Unternehmen aus Dienstleistungsbranchen den größten Sprung. Der Anteil der Unternehmen, bei denen die aktuellen Energiekosten finanziell kaum oder gar nichts ins Gewicht fallen, nimmt hier um 22 Prozentpunkte auf 36 % zu – parallel halbiert sich der Anteil an Unternehmen, die finanziell überfordert sind (von 12 auf 6 %).

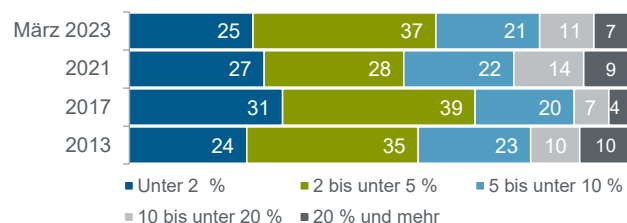
Auch Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes und des mittelständischen Baugewerbes blicken optimistischer auf ihre

Energiekostentragfähigkeit als noch im September 2022. Im Verarbeitenden Gewerbe ist der Anteil der Unternehmen, bei denen die aktuellen Energiekosten kaum oder gar nicht ins Gewicht fallen (von 6 auf 14 %) sowie der Anteil der Unternehmen, die eine tragbare Mehrbelastung konstatieren (von 57 auf 66 %) gestiegen. Gleichzeitig ist die Unsicherheit so stark zurückgegangen, wie in keinem anderen Segment (von 23 auf 7 %). Für den Bau lassen sich ähnliche Entwicklungen festhalten. Einzig bei KMU des Einzel- und Großhandels können im März 2023 etwa genauso viele Unternehmen ihre Energiekostentragfähigkeit nicht einschätzen wie im September 2022.

Allerdings fällt ebenso auf, dass der Anteil finanziell überforderter KMU im Verarbeitenden Gewerbe – entgegen dem übergeordneten Trend im Mittelstand – im März 2023 stabil geblieben ist. Während die anderen Segmente Rückgänge zu verzeichnen haben, deuten die Ergebnisse darauf hin, dass im Verarbeitenden Gewerbe ein konstant hoher Anteil der Unternehmen mit finanziellen Schwierigkeiten konfrontiert ist.

Grafik 5: Anteil der Energiekosten an den Gesamtkosten

Anteile der Unternehmen in Prozent



Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2022 sowie Sonderbefragungen des KfW-Mittelstandspanels 2013, 2017 und März 2023.

Relative Energiekostenbelastung der Unternehmen stabil auf Vorkriegsniveau

Neben der Tragbarkeit des aktuellen Energiekostenniveaus wurden die Unternehmen in der aktuellen Befragung auch nach einer Einschätzung zu ihrer gegenwärtigen relativen Energiekostenbelastung gefragt. Lange haben Energiekosten für die Breite der mittelständischen Unternehmen in Deutschland nur eine moderate Rolle gespielt.³ Obwohl nach Kriegsbeginn die Energiepreise rasant anstiegen und bis Mai 2022 für mehr als der Hälfte der Mittelständler die Energiekosten gegenüber dem Vorjahreszeitraum sich erhöht hatten, zeigen die aktuellen Befragungsergebnisse, dass die **relative** Energiekostenbelastung im Mittelstand – gemessen am Gesamt-kostenanteil der Energiekosten – im März 2023 weitgehend stabil auf Vorkriegsniveau steht (Grafik 5).

So machten die Energiekosten im Jahr 2021, also vor Beginn des Ukraine-Kriegs und der Energiekrise, bei 77 % aller KMU weniger als 10 % der Gesamtkosten aus – gegenwärtig liegt dieser Anteil bei 83 %. Im gleichen Zeitraum sank sogar der Anteil derjenigen Unternehmen, die mit mindestens 20 % eine sehr hohe relative Energiekostenbelastung aufweisen, von 9 auf 7 %. In der Gesamtsicht nehmen Energiekosten also auch weiterhin – im Vergleich zu anderen Kosten – eine eher untergeordnete Rolle ein. Im Durchschnitt liegt der Energiekostenanteil bei 6,8 %.

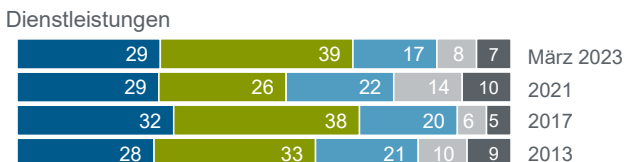
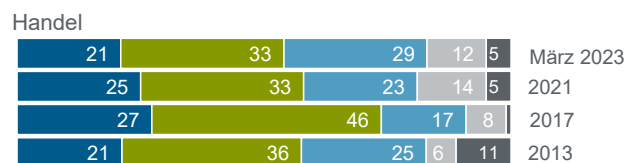
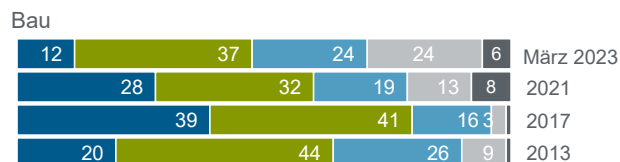
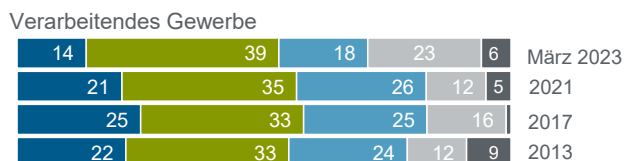
Allerdings höhere Belastung im Verarbeitenden Gewerbe und Bau

Allen positiven Nachrichten zum Trotz: Die relative Bedeutung der Energiekosten hat sich in der Branchensicht unterschiedlich entwickelt (Grafik 6). Das Gesamtlagebild für den Mittelstand wird strukturell von den 2,92 Mio. Dienstleistungsunternehmen bestimmt, die allein aufgrund ihrer sehr hohen Anzahl das mittelständische Wirtschaftsgeschehen stark prägen. Eine ausschließlich aggregierte Betrachtung verstellt daher möglicherweise den Blick auf wesentliche Detailentwicklungen.

In der aktuellen Debatte um die Betroffenheit von hohen Energiekosten steht das Verarbeitende Gewerbe besonders im Fokus – denn dort sind auch die Unternehmen mit energieintensiver Produktion verortet, wie etwa die Chemie, oder die Herstellung und Verarbeitung von Papieren und Metallen. Zwar hat das Verarbeitende Gewerbe mit nur ca. 5,8 % einen vergleichsweise geringen Anteil an der Gesamtzahl aller mittelständischen Unternehmen. Es vereint allerdings einen deutlich überproportionalen Anteil der Erwerbstätigen im Mittelstand (ca. 5,2 Mio.) auf sich. Zudem tragen die KMU aus dem industriellen Mittelstand insgesamt 19 % zum Gesamtumsatz bei und tätigen rund 20 % aller Neuinvestitionen.

Grafik 6: Anteil der Energiekosten an den Gesamtkosten nach Branchen

Anteile der Unternehmen in Prozent



Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2022 sowie Sonderbefragungen des KfW-Mittelstandspanels 2013, 2017 und März 2023.

Auch wenn die Tragbarkeit des aktuellen Energiekostenniveaus im Vergleich zum letzten Jahr deutlich besser bewertet wird, hat die relative Energiekostenbelastung im Verarbeitenden Gewerbe gegenüber früheren Jahren sichtbar zugenommen. Im März 2023 waren im Vergleich zum Vorkriegsjahr 2021 weniger Unternehmen in diesem Segment mit sehr geringen Energiekostenanteilen von unter 2 % (-7 Prozentpunkte) und gleichzeitig deutlich mehr Unternehmen mit höheren Energiekostenanteilen ab 10 % (+12 Prozentpunkte) zu verzeichnen. Ähnliches lässt sich für mittelständische Unternehmen aus dem Baugewerbe festhalten: Der Anteil von Unternehmen mit sehr geringen Energiekostenanteilen ist mittlerweile gegenüber dem Jahr 2021 um 16 Prozentpunkte gefallen, während der Anteil von Unternehmen mit höheren Energiekostenanteilen um 9 Prozentpunkte gestiegen ist.

Dass das momentane Energiekostenniveau dennoch als längerfristig tragbar angesehen wird – auch seitens der KMU im Verarbeitenden Gewerbe und im Bau –, dürfte vor allem daran liegen, dass ein Großteil der zusätzlichen Energiekosten über Preiserhöhungen an die Kundinnen und Kunden weitergegeben wurde. Bereits die Befragung im Mai 2022 hatte gezeigt, dass die gestiegenen Energiekosten zu Preis Anpassungen bei den Unternehmen geführt haben: Vier von zehn Mittelständlern, die derzeit einen Energiekostenanstieg verzeichnet hatten, haben angegeben, aufgrund dieses Anstiegs eine Preiserhöhung bei den eigenen Produkten und Dienstleistungen vorgenommen zu haben (38 %). Dabei lag der Anteil der Unternehmen aus dem mittelständischen Baugewerbe (Verarbeitenden Gewerbe), die eine Preiserhöhung bereits umgesetzt hatten, besonders hoch bei 67 % (59 %).⁴ Vor dem Hintergrund, dass das Potenzial von Kostenüberwälzungen nicht unerschöpflich ausgenutzt werden kann, gilt es die Energiekostenentwicklung – insbesondere bei den belasteten Branchen – weiterhin im Auge zu behalten. Denn sollten diese Unternehmen mehrheitlich in eine wirtschaftliche Schieflage geraten, wären die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen enorm.

Datenbasis: Das KfW-Mittelstandspanel

Die hier vorgelegten Analysen zu Energiekosten im Mittelstand basieren auf drei Sonderbefragungen im Rahmen des KfW-Mittelstandspanels sowie auf dem Datensatz der Hauptbefragung zum KfW-Mittelstandspanel 2022.

Das **KfW-Mittelstandspanel** wird seit dem Jahr 2003 als Wiederholungsbefragung der kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland durchgeführt. Zur Grundgesamtheit gehören alle privaten Unternehmen sämtlicher Wirtschaftszweige, deren Umsatz die Grenze von 500 Mio. EUR pro Jahr nicht übersteigt. Das KfW-Mittelstandspanel ist die einzige repräsentative Erhebung im deutschen Mittelstand und damit die wichtigste Datenquelle für mittelstandsrelevante Fragestellungen und Politikberatung. In der aktuellen 20. Welle haben sich 10.796 mittelständische Unternehmen beteiligt (Befragungszeitraum: 10.02.2022 bis 17.06.2022). Für die verwendeten Sonderbefragungen zum Thema Energiekosten wurden durch die GfK SE, Bereich Financial Services, im Auftrag der KfW Bankengruppe, **mittelständische Unternehmen repräsentativ** online befragt. Befragt wurden jeweils sämtliche Unternehmen, die bereits früher an einer Welle des KfW-Mittelstandspanels teilnahmen und zu denen eine valide E-Mail-Adresse bekannt ist.

Insgesamt konnten in der jüngsten Sondererhebung Antworten von 2.485 Unternehmen berücksichtigt werden (Befragungszeitraum: 1.–8. März 2023). Aufgrund der Anbindung an den Grunddatensatz des KfW-Mittelstandspanels geben auch die Ergebnisse sämtlicher Sonderbefragungen ein **repräsentatives Abbild**.

Weiterführende Informationen finden Sie im Internet unter: www.kfw-mittelstandspanel.de

Folgen Sie KfW Research auf Twitter:

<https://twitter.com/KfW>

Oder abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Mail-Newsletter, und Sie verpassen keine Publikation:

[https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-\(D\)/index.jsp](https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-(D)/index.jsp)

¹ Schwartz, M., Brüggemann, A. und M. Schwarz (2022), Energiekosten im Mittelstand steigen: Unternehmen geben Preiserhöhungen weiter und ergreifen Maßnahmen zur Energieeinsparung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 384, KfW Research.

² Borger K. (2023), Mittelstand geht besser gelaunt in die Fastenzeit, KfW-ifo-Mittelstandsbarometer: Februar 2023, KfW Research.

³ Siehe ausführlich die Ergebnisse zweier Sondererhebungen im KfW-Mittelstandspanel zum Thema Energiekosten und Energieeffizienz: Schwartz, M. und A. Brüggemann (2018), Entlastung bei Energiekosten im Mittelstand dank sinkender Preise – Engagement bei Energieeffizienz und Einsparung nimmt zu, Fokus Volkswirtschaft Nr. 223, KfW Research – Schwartz, M. und M. Braun (2013), Energiekosten und Energieeffizienz im Mittelstand, Fokus Volkswirtschaft Nr. 40, KfW Economic Research.

⁴ Schwartz, M., Abel-Koch J., und A. Brüggemann (2022), Hohe Energiekosten durch den Krieg in der Ukraine – in der Breite des Mittelstands (noch) tragbar., Fokus Volkswirtschaft Nr. 403, KfW Research.