



# DIMENSIONEN DER ENERGIEARMUT IN ÖSTERREICH

Hohe Energiekosten bzw. Nicht-Leistbarkeit  
von Energie für Wohnen

Herausgegeben von STATISTIK AUSTRIA



Wien 2022



## Vorwort

Auf Basis wissenschaftlich hochwertiger Statistiken und Analysen zeichnet Statistik Austria ein umfassendes und objektives Bild der österreichischen Gesellschaft und Wirtschaft. Mit den Zahlen und Daten liefert Statistik Austria die Grundlage für eine faktenorientierte öffentliche Debatte, die empirische Forschung und evidenzbasierte Entscheidungen in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft, etwa zu den Herausforderungen und Weichenstellungen am Arbeitsmarkt, im Bildungswesen und in der Sozial- und Wirtschaftspolitik oder zu der nachhaltigen Finanzierung von Gesundheit, Pflege und Pensionen vor dem Hintergrund des demographischen Wandels.

Energiearmut ist ein mehrdimensionales Phänomen, das nicht mit einem einzigen Indikator gemessen werden kann. Dementsprechend werden in dem vorliegenden Bericht national und international diskutierte Indikatoren für eine umfassende Messung der Energiearmut vorgestellt. Danach werden sogenannte „energiearme“ Haushalte nach zwei dieser Indikatoren analysiert und nach soziodemografischen Merkmalen beschrieben. Dabei wird einerseits der Aspekt des Zusammenhangs hoher Energiekosten bei niedrigem Einkommen und andererseits der Aspekt der Nicht-Leistbarkeit von Energie näher untersucht.

Dies ermöglicht das Aufzeigen struktureller Unterschiede in der Zusammensetzung der beiden energiearmen Gruppen sowie im Vergleich zur durchschnittlichen Wohnbevölkerung.



**Prof. Dr. Tobias Thomas**  
Fachstatistischer Generaldirektor  
von STATISTIK AUSTRIA

Wien, im November 2022



























## Hauptaussagen auf einen Blick

- Der Bericht hilft bei der Auswahl geeigneter Indikatoren zur Messung von Energiearmut und zeigt, welche Gruppen von Haushalten besonders betroffen sind.
- Energiearmut kann sowohl durch hohe Energiekosten bei geringem Einkommen als auch einen durch geringes Einkommen erzwungenen Verzicht auf Energie definiert werden. Zur Messung der Energiearmut muss damit mehr als ein Indikator herangezogen werden.
- Die Gruppe der betroffenen Haushalte hängt stark von der Definition und Höhe der Schwellenwerte der Indikatoren ab. Werden die Schwellenwerte zu eng angesetzt oder müssen zu viele Kriterien erfüllt werden, lassen die geringen Fallzahlen keine trennscharfe Unterscheidung von besonders betroffenen Haushaltsgruppen zu.
- Der Bericht schlägt zwei Hauptindikatoren für die Messung der „Energiearmut mit hohen Kosten“ und die Messung der „Energiearmut mit Heizen nicht ausreichend leistbar“ vor.
- Energiearm mit hohen Kosten waren im Jahr 2020 123 800 Haushalte (3,2%).
- Das Heizen nicht ausreichend leisten konnten sich im Jahr 2021 81 000 Haushalte (2,0%).
- Folgende soziale Gruppen sind überdurchschnittlich häufig von Energiearmut betroffen: Haushalte mit niedrigem Einkommen, niedriger Bildung, ein-Personen-Haushalte und ältere Haushalte.
- Energiearme Haushalte befinden sich häufiger in älteren Gebäuden, in kleineren Wohnungen und zur Miete.
- Im Zeitvergleich bleiben die von Energiearmut überdurchschnittlich betroffenen Haushaltsgruppen weitgehend stabil.
- Quartalsdaten zur Einkommensentwicklung und persönlichem Wohlbefinden zeigen als Ausblick, dass im 2. Quartal 2022 bereits 9,2% der Haushalte angaben, es sich nicht mehr leisten zu können, die Wohnung angemessen warm zu halten.



Eine detaillierte Analyse der nach diesen beiden Ansätzen als energiearm definierten Haushalten wird im aktuellen Kapitel zur Energiearmut vorgenommen.

Zusätzlich werden im aktuellen Bericht sechs weitere Energiearmutsindikatoren vorgestellt, die derzeit in nationalen und internationalen Diskussionen besprochen werden. Diese betreffen beispielsweise besonders niedrige Energieausgaben bei niedrigem Einkommen oder Zahlungsrückstände bei Energierechnungen.

Um Energiearmut mit den Energiedaten des Mikrozensus 2019/2020 zu analysieren, musste zuerst wieder das Haushaltseinkommen generiert werden. Durch die vorgenommene direkte Zuordnung von wesentlichen Einkommensinformationen aus Verwaltungsdaten sowie die erweiterte Modellierung der Restkomponenten wurde eine sehr hohe Validität für die berechnete Variable zum gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen erreicht. Die Daten werden hochgerechnet auf die Wohnbevölkerung in Österreich gezeigt und interpretiert. Signifikanztests beziehen sich jedoch auf den ungewichteten Datensatz.

Kapitel 2 des Berichts bietet einen Überblick über die verschiedenen Aspekte der Energiearmut und stellt mehrere Varianten von Energiearmutsindikatoren vor, Kapitel 3 zeigt Ergebnisse für die „energiearmen“ Haushalte nach den beiden Hauptindikatoren. In Kapitel 4 werden Energieverbrauch und Energiekosten für Energie insgesamt kurz analysiert. Kapitel 5 beschreibt den Datenhintergrund und die Methodik der Einkommensgenerierung mittels Verwaltungsdaten sowie Modellierung der Restkomponenten.

















## Übersicht 2.3

**Varianten der Energiearmut mit hohen Energiekosten**

Merkmal	Mikrozensus Energie		EU-SILC	
	Anzahl der Haushalte	Anteil in %	Anzahl der Haushalte	Anteil in %
<b>(1) Haushalte mit überdurchschnittlich hohen Ausgaben für Energie für Wohnen (&gt; 140% des Medians, äquivalisiert) UND niedrigem Haushaltseinkommen (Armutgefährdung)</b>	123 800	3,2%	163 000	4%
(2) Haushalte mit einem Energiekostenanteil über 10% des Haushaltseinkommens	501 900	12,8%	311 000	8%
(3) Haushalte mit einem Energiekostenanteil über 15% des Haushaltseinkommens	209 200	5,3%	135 000	3%
(8) Haushalte, die Zahlungsrückstände bei Wohnnebenkosten wie Strom oder Heizung haben	-	-	(37 000)	(1%)

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut, EU-SILC 2021. Zahlen in Klammern beruhen auf geringen Fallzahlen: geklammert wurde, wenn in der Randverteilung weniger als 50 oder in der Zelle weniger als 20 Fälle vorhanden waren.

Die Werte für den Energiearmutsindikator (1) liegen mit den beiden Datensätzen (Mikrozensus Energie 3,2%, EU-SILC 4%) in einem ähnlichen Bereich. Der etwas niedrigere Wert des Mikrozensus Energie ergibt sich unter anderem aus der geringeren Anzahl an armutsgefährdeten Haushalten aufgrund der Verwendung der Armutgefährdungsschwelle von EU-SILC bei einem durchschnittlich etwas höherem Einkommen. Die höheren Energiekosten des Mikrozensus Energie haben dagegen keine im Vergleich zu EU-SILC erhöhende Wirkung auf den Indikator, da in beiden Datensätzen der Grenzwert aus dem jeweiligen äquivalisierten Median berechnet wurde. Dementsprechend liegt der Grenzwert für überdurchschnittlich hohe Ausgaben für Energie des Mikrozensus über dem Grenzwert aus EU-SILC.

Betrachtet man die Energiearmutsindikatoren (2) und (3), so liegen die Werte nach dem Datensatz Mikrozensus Energie mit 12,8% bzw. 5,3% deutlich über jenen von EU-SILC mit 8% bzw. 3%. Die Unterschiede resultieren aus den im Mikrozensus Energie deutlich höheren Energiekosten im Vergleich zu EU-SILC. Die im Mikrozensus geringfügig höheren Einkommen wirken sich dagegen nur leicht dämpfend auf den Unterschied aus.

Laut dem Energiearmutsindikator (8) aus EU-SILC hat rund 1% der Haushalte Zahlungsrückstände bei Wohnnebenkosten wie Strom oder Heizung. Hier ist auf die geringe Anzahl von Fällen in der Stichprobe hinzuweisen.





Berechnungen 115 000 Haushalte (3%). Auch hier ist davon auszugehen, dass sich der Energiearmutsindikator (6) und der Energiearmutsindikator (7) überschneiden können, aber nicht zwingend müssen.

Wie bereits angeführt hat laut EU-SILC rund 1% der Haushalte Zahlungsrückstände bei Wohnnebenkosten wie Strom oder Heizung (Energiearmutsindikator (8)). Hier ist wieder auf die geringe Anzahl von Fällen in der Stichprobe hinzuweisen.













Zu beachten ist wie bereits erwähnt, dass die Datenquellen zwischen beiden Gruppen differieren. Für den ersten Ansatz „Energiearm – hohe Energiekosten“ werden die berechneten Daten aus dem Mikrozensus Energie verwendet, für den zweiten Ansatz „Energiearm – Heizen nicht leistbar“ dagegen die entsprechende Variable aus EU-SILC. Daraus erklären sich teilweise auch leichte Differenzen, was die Struktur der Haushalte insgesamt anbelangt.

## Übersicht 3.4

**Betrachtete Haushaltsgruppen**

Datenquelle	Mikrozensus Energie 2019/2020	EU-SILC (2021, Einkommensjahr 2020)
Variablenbezeichnung Energiearmut	Energiearm – hohe Kosten	Energiearm – Heizen nicht leistbar
Vergleichsgruppe	Keine Energiearmut (MZ-Energie)	Keine Energiearmut (EU-SILC)
Von Energiearmut betroffene Haushalte	Rund 123 800 Haushalte / 3,2%	Rund 81 000 Haushalte / 2,0%

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut; EU-SILC 2021.

**3.2.1 Energiekosten der energiearmen Haushalte**

Während energiearme Haushalte mit hohen Energiekosten sich per Definition durch überdurchschnittlich hohe Energiekosten auszeichnen, verwenden energiearme Haushalte, die sich Heizen nicht leisten können, weniger Energie als eigentlich notwendig wäre, um die Wohnung angemessen warm zu halten. Da die Gruppe der energiearmen Haushalte jeweils sehr klein ist (Energiearm – hohe Kosten: 3,2%, Energiearm – Heizen nicht leistbar: 2,0%) ist die Gruppe der nicht-energiearmen Haushalte mit den Haushalten insgesamt beinahe ident.

Die nach Haushaltsgröße äquivalisierten Energiekosten der energiearmen Haushalte mit hohen Energiekosten liegen per Definition um mindestens 40% über dem Median aller Haushalte. Dementsprechend sind auch die Energiekosten der Energiearmen mit knapp 3 130 Euro (arithm. Mittel, Median: knapp 2 630 Euro) um über 40% höher als in der Gruppe der nicht-energiearmen Haushalte mit rund 2 170 Euro (arithm. Mittel, Median: knapp 1 850 Euro, Grafik 3.6).

Die Energiekosten des Mikrozensus Energie werden nach den detailliert erhobenen Energiemengen und zugeordneten Energiepreisen berechnet. EU-SILC erhebt ebenfalls Energiekosten, dabei wird direkt nach den Ausgaben für Energie gefragt, Energiemengen werden nicht erhoben. Nichtleitungsgebundene Energieträger wie Holz, die nicht laufend gekauft werden, können so schwerer erfasst werden. Die Energiekosten laut EU-SILC liegen deutlich unter jenen des Mikrozensus Energie (Grafik 3.6). Auch nach EU-SILC zeigen sich Unterschiede zwischen der Gruppe der energiearmen und jener der nicht-energiearmen Haushalte. Die Energiekosten der Haushalte, die angeben, dass sie ihre Wohnung nicht angemessen warmhalten können, liegen rund 13% (Mittelwert) bzw. 14% (Median) unter den Energiekosten der nicht-energiearmen Haushalte.













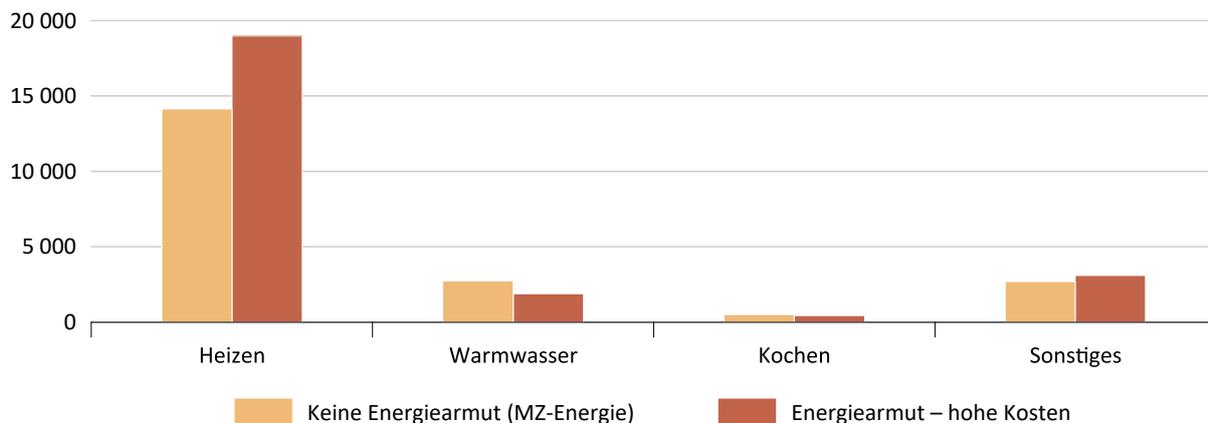








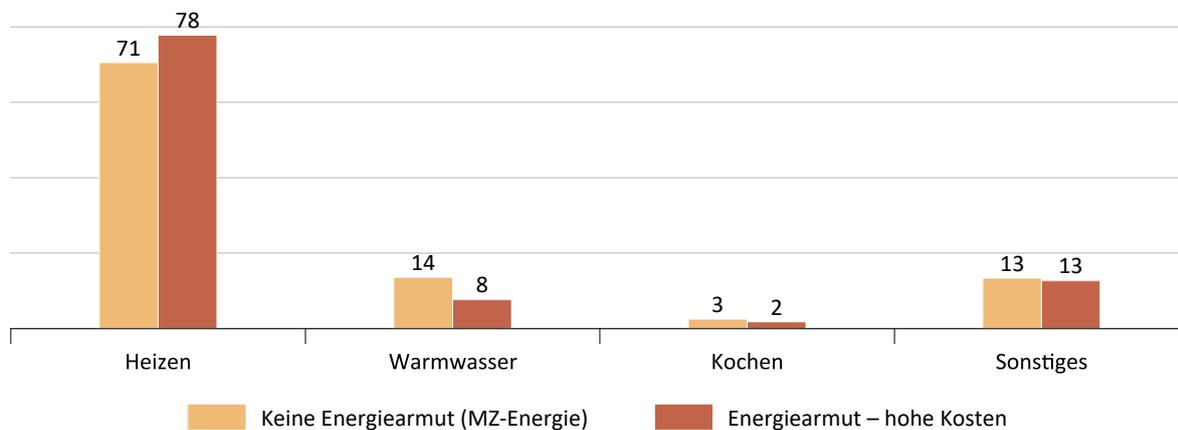
Grafik 3.20

**Energieverbrauch nach Verbrauchskategorien, in kWh**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut.

Diese Unterschiede lassen sich auch in der Verteilung der Verbrauchskategorien ablesen (Grafik 3.21). Nicht-energiearme Haushalte verbrauchen 71% ihrer Energie für die Heizung der Wohnung, energiearme Haushalte kommen auf 78%. Demgegenüber setzen energiearme Haushalte nur 8% ihres Energieverbrauchs für Warmwasser ein, 2% für Kochen und 13% für Sonstiges (Strom). Haushalte die nicht-energiearm sind, verbrauchen 14% ihre Gesamtenergie für Warmwasser, 3% für Kochen und ebenfalls 13% für Sonstiges.

Grafik 3.21

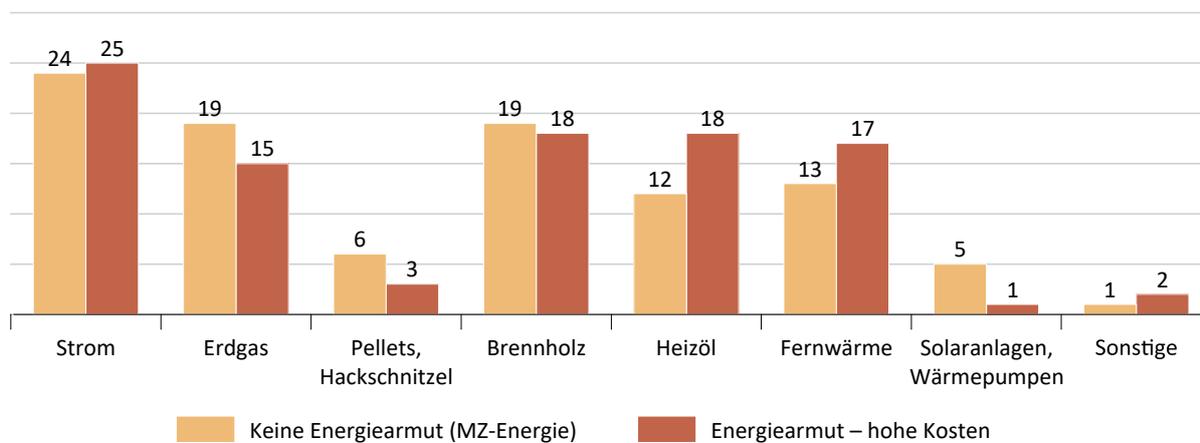
**Verbrauchskategorien der Haushalte nach den Anteilen der Energiemengen, Anteile in Prozent**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut.



Grafik 3.23

**Energieträgermix der Haushalte nach den Anteilen der Energiemengen, in Prozent**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut. – Die Energieträger Kohle und Flüssiggas kommen auf unter 2% und sind unter „Sonstige“ ausgewiesen.



## Übersicht 4.1

**Korrelation diverser Variablen mit Energieverbrauch und Energiekosten insgesamt**

Variable	Merkmalsausprägung	Energieverbrauch insgesamt Korrelationskoeffizient	Energiekosten insgesamt Korrelationskoeffizient
<b>Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen</b>	in Euro	0,283	0,144
<b>Äquivalenzeinkommen</b>	in Euro	0,112	0,068
<b>Haushalt unter der Armutsgefährdungsgrenze</b>	0 Nein 1 Ja	-0,135*	-0,093*
<b>Energiearm - hohe Kosten</b>	0 Nein 1 Ja	0,060*	0,147*
<b>Höchste abgeschlossene Schulbildung</b>	1 Höchstens Pflichtschule 2 Lehre mit Berufsschule 3 Fach- oder Handelsschule 4 Matura 5 Universität, Fachhochschule o. a. nach Matura	0,071	0,071
<b>Haushaltsgröße</b>	Anzahl der Personen (1, 2, 3 und mehr)	0,348	0,174
<b>Alter</b>	Alter in Jahren	0,187	0,080
<b>Haushaltsstruktur</b>	0 Haushalt ohne Kinder < 18 1 Haushalt mit Kindern < 18 2 Ein-Personen-Haushalt	-0,320*	-0,261*
<b>Gebäudegröße nach Anzahl der Wohnungen</b>	0 Ein- oder Zweifamilienhäuser 1 3 oder mehr Wohnungen	-0,659*	-0,327*
<b>Nutzfläche</b>	1 Bis 80 m <sup>2</sup> 2 81 bis 170 m <sup>2</sup> 3 Über 170 m <sup>2</sup>	0,566	0,245
<b>Rechtsverhältnis des Haushalts an der Wohnung</b>	0 Eigentum 1 Nicht-Eigentum (entgeltliches oder unentgeltliches Rechtsverhältnis)	-0,469*	-0,242*
<b>Gebäudealter</b>	1 Bis 1960 2 1961 bis 1990 3 Ab 1991	-0,236	-0,150

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut. Alle gezeigten Variablen sind signifikant mit Energieverbrauch und Energiekosten korreliert (Niveau 0,001). Ordinal skalierte Variablen (Schulbildung, Haushaltsgröße, Nutzfläche, Gebäudealter) werden wie metrische Variablen behandelt. Korrelation nach Pearson, außer für (\*) Armutsgefährdung, Energiearm, Haushaltsstruktur, Gebäudegröße und Rechtsverhältnis, wo eine Korrelation nach Spearman durchgeführt wurde.









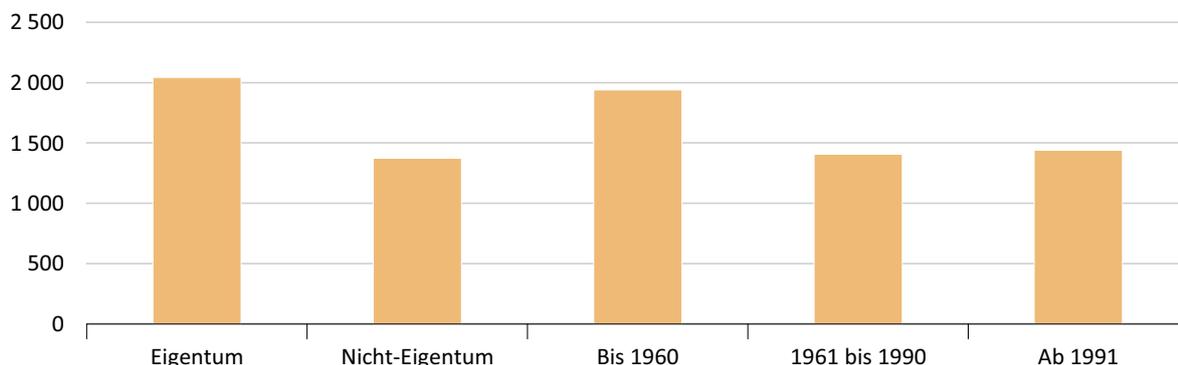








Grafik 4.14  
**Jahresgaskosten nach Rechtsverhältnis und Gebäudealter**

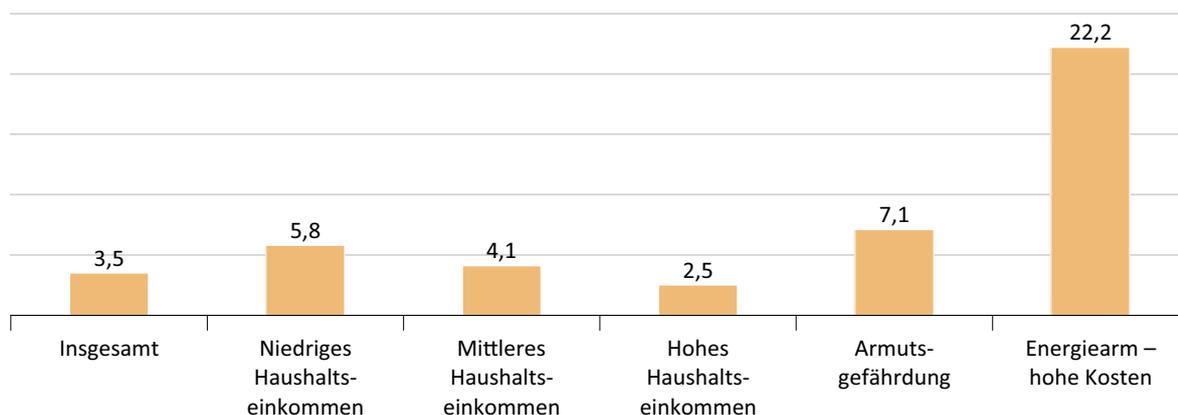


Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut.

### 4.3.1 Relative Erdgaskosten

Relativ betrachtet geben Haushalte in Österreich durchschnittlich 3,5% ihres gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens für Erdgas aus. Dabei verwenden Haushalte mit niedrigem Haushaltseinkommen durchschnittlich 5,8% ihres Einkommens für Erdgas, Haushalte mit mittlerem Einkommen 4,1% und Haushalte mit hohem Einkommen 2,5% (Grafik 4.15). Armutsgefährdete Haushalte geben im Durchschnitt 7,1% ihres Einkommens für Erdgas aus. Energiearme Haushalte wenden bereits 22,2% ihres Einkommens für Erdgas auf.

Grafik 4.15  
**Relative Gaskosten nach Einkommensgruppen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Energie 2019/2020 – Energiearmut.







### 5.3 Einkommenschätzung

Da im Zuge des Mikrozensus Energie das Haushaltseinkommen nicht erhoben wird, muss dieses durch ein Schätzverfahren auf den zur Verfügung stehenden Daten aufgetragen werden. Das Vorgehen für das aktuelle Projekt orientiert sich methodisch sowohl an den Vorläuferberichten 2017, 2019 und 2021 als auch an einer Machbarkeitsstudie zur Schätzung von Sustainable Development Goals<sup>30</sup>.

Das Haushaltseinkommen wurde zum einen über ein Machine Learning Verfahren und zum anderen über ein Spenderverfahren geschätzt. Die Einkommenschätzung wurde dabei zunächst auf den Stichprobendaten des gesamten Mikrozensus vom 3. Quartal 2020 durchgeführt. Erst im Nachhinein wurde auf die Teilmenge Mikrozensus Energie eingeschränkt. Dies hatte den Vorteil, dass für die Anwendung des Spenderverfahrens eine größere Menge an Spenderdaten zur Verfügung stand.

Für einen Großteil der Stichprobendaten des Mikrozensus Energie (96,92%), wurde das Haushaltseinkommen über ein Extreme Gradient Boosting (xgboost) Modell geschätzt. Bei den restlichen 3,08% der Daten wurde ein *k* Nearest Neighbour Verfahren angewendet. Beim Modell als auch dem Nearest Neighbour Verfahren wurde das äquivalisierte Haushaltseinkommen, Variable *epinc*, aus der Erhebung EU-SILC auf Personenebene geschätzt bzw. imputiert. Abschließend wurden die geschätzten Werte auf Haushaltsebene gemittelt.

#### 5.3.1 Modellierung

Für die Modellierung der Variable *epinc* wurden die Stichprobendaten aus EU-SILC für die Jahre 2015 bis 2020 herangezogen. Mit Hilfe des bereichsspezifischen Personenkennzeichens „Amtliche Statistik“ (bPK AS), konnten diverse Grunddaten zu Personen und Haushalten, Beschäftigung und Bildungsinformationen aus dem sogenannten „Rich Frame“ zu den Stichprobendaten hin zugespielt werden.

Der Rich Frame dient als Stichprobenrahmen für alle Stichproben der Sozialerhebungen bei Statistik Austria. Er wird aus dem Bevölkerungsregister abgeleitet, regelmäßig mit einem Gebäuderegister abgeglichen und aktualisiert. Neben soziodemographischen Variablen wurden auch Einkommensvariablen aus Verwaltungsdaten sowie Schätzungen zu Wohnungs- und Häuserpreisen hin zugespielt.

Der Logarithmus der Zielvariable *epinc* wurde anschließend in Abhängigkeit der Variablen aus Rich Frame (*Frame*), Verwaltungsdaten (*VWD*) sowie geschätzte Wohnungs- und Häuserpreisen (*Preise*) modelliert.

$$\log(epinc) \sim \text{Frame} + \text{VWD} + \text{Preise}$$

Aus den oben genannten Datenquellen wurden über 150 Variablen in das Modell aufgenommen. Ein Großteil dieser besteht aus abgeleiteten Variablen die möglichst viel Information zur Haushaltsstruktur abbilden sollen. Für die Modellierung wurde ein xgboost Modell verwendet und dieses mit dem R-Paket xgboost<sup>31</sup> durchgeführt. xgboost verfolgt einen sogenannten bagging Ansatz. Dabei wird ein Schätzverfahren viele Male auf einen Datensatz angewendet und über alle vorhergesagten Werte gemittelt. Speziell für xgboost Modelle ist, dass nach jeder Anwendung die Beobachtungsgewichte vor der nächsten

30 Siehe Gussenbauer et al. (2020): „Kleinräumige Darstellung durch Experimentelle Methoden“.

31 Siehe Chen et al. (2019): „Xgboost: Extreme Gradient Boosting“.

Anwendung, gegebenen einer Verlustfunktion, angepasst werden. Die Wahl der Hyperparameter für das Modell sind in Übersicht 5.2 aufgelistet. Das Modell wurde unter Berücksichtigung der Stichprobengewichte von EU-SILC geschätzt. Die Evaluierung der letzten Jahre zeigte, dass das xgboost Modell insbesondere die niedrigen Dezile besser nachbilden konnte, als der Random Forest Algorithmus oder Neuronale Netze.

#### Übersicht 5.3

##### **Wahl der Hyperparameter für das Modell**

Parameter	Wert
max_depth	5
eta	0,05
subsample	1
colsample_bytree	1
nrounds	1 000
objective	reg:squarederror

Q: STATISTIK AUSTRIA.

### **5.3.2 Spenderverfahren**

Für alle Beobachtungen, bei denen entweder kein bPK vorliegt, oder die Verwaltungsdaten aus anderen Gründen nicht zu der Stichprobe Mikrozensus Energie hin zugespielt werden konnten, wurde die Variable *log(epinc)* über ein Spenderverfahren imputiert. Dies betrifft nur mehr 3,08% der Stichprobendaten.

Angelehnt an das Pilotprojekt 2017<sup>32</sup> sowie die Folgeberichte 2019<sup>33</sup> und 2021<sup>34</sup> wurde auch diesmal eine Nearest-Neighbour-Methode angewendet um die Variable *log(epinc)* zu schätzen. Der Spenderdatensatz besteht aus all jenen Beobachtungen der Stichprobe Mikrozensus Energie die durch das oben beschriebene Modell eine Schätzung für *log(epinc)* erhalten haben. Als Distanzvariable für das Nearest-Neighbour-Verfahren wurden die Variablen Alter, Geschlecht, Bundesland, Erwerbstätigkeit, Staatsbürgerschaft, Haushaltsgröße sowie monatliches Nettoeinkommen verwendet. Für die Distanzfunktion wurde die verallgemeinerte Variante der Gower-Distanz-Funktion, welche im Original kategorische und stetige Variablen behandeln kann, gewählt.

Nach der Anwendung des Spenderverfahren wurden die geschätzten Werte für *log(epinc)* mit der Exponentialfunktion transformiert und pro Haushalt gemittelt, um ein geschätzte äquivalisiertes Haushaltseinkommen zu bestimmen.

---

32 Siehe Wegscheider-Pichler (2017): „Haushaltsenergie und Einkommen mit besonderem Fokus auf Energiearmut“, Kapitel 7.2.

33 Siehe Hyll/Wegscheider-Pichler (2019): „Energiearmut in Österreich, Haushaltsenergie und Einkommen“.

34 Siehe Wegscheider-Pichler/Gussenbauer (2021): „Erweiterte Betrachtung der Energiearmut in Österreich“.

## 5.4 Datenevaluation

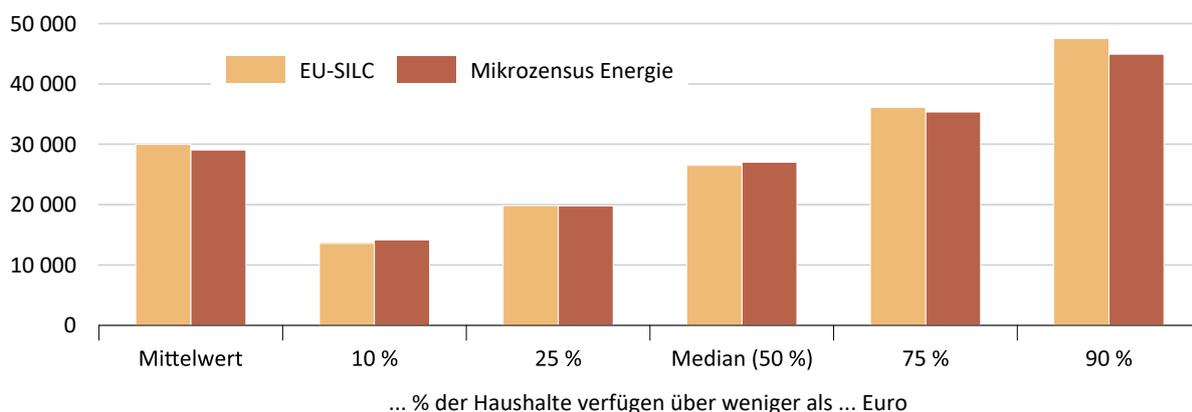
Durch das eingangs beschriebene Prozedere konnte dem Mikrozensus Energie zwar die Einkommensinformation aus EU-SILC zugeführt werden, doch liegt noch keine Information über die Qualität der Schätzung vor.

Generell kann zwar davon ausgegangen werden, dass die Datenqualität durch die Verwendung von Einkommenskomponenten aus Verwaltungsdaten als sehr gut anzusehen ist.<sup>35</sup> Ein wichtiger Teil des Projekts besteht jedoch auch in der Validierung der Ergebnisse des Verfahrens, dies erfolgt durch den Vergleich der geschätzten Variable aus dem Empfängerdatensatz mit der Ausgangsvariable im Spenderdatensatz.

Die folgenden Grafiken 5.1 und 5.2 zeigen die Verteilung des jährlichen äquivalisierten Haushaltseinkommens für das Datenfile Mikrozensus-Energie nach der Modellierung sowie die Verteilung laut der für die Schätzung verwendeten Daten aus EU-SILC. Dabei zeigt sich eine sehr ähnliche Verteilung, wobei die Daten aus EU-SILC vor allem in den unteren Einkommensgruppen sehr gut mit den modellierten Daten für den Mikrozensus Energie zusammenpassen. Dies ist ein wesentliches Ergebnis für eine Auswertung nach Energiearmut, wo speziell die armutsgefährdeten Haushalte betrachtet werden.

Grafik 5.1

### Verteilung des Einkommens, Mikrozensus Energie und EU-SILC (gewichtete Werte), jährliches äquivalisiertes Haushaltseinkommen in Euro

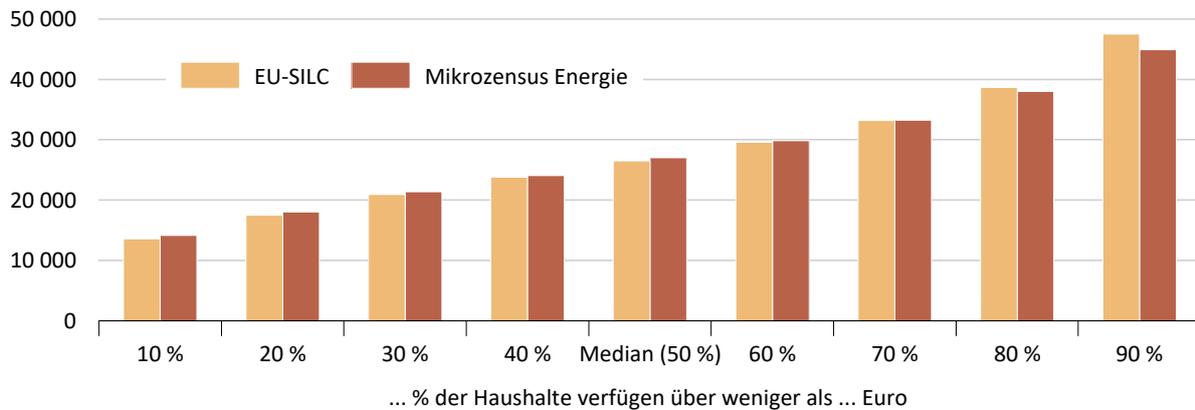


Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2021, Mikrozensus Energie 2019/2021 – Energiearmut.

Die höchste Abweichung weist das oberste Dezil aus mit etwas über 5%. Generell wird das Äquivalenzeinkommen des Mikrozensus Energie in den unteren Dezilen etwas überschätzt, während in den oberen Dezilen wie schon in den Vorgängerstudien die Werte von EU-SILC etwas höher ausfallen.

<sup>35</sup> Siehe Wegscheider-Pichler (2017): „Haushaltsenergie und Einkommen mit besonderem Fokus auf Energiearmut“, S. 32ff.

Grafik 5.2

**Verteilung des Einkommens nach Dezilen, jährliches äquivalisiertes Haushaltseinkommen in Euro**

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2021, Mikrozensus Energie 2019/2021 – Energiearmut.

Hier zeigen sich Auswirkungen durch die unterschiedliche Stichprobenzusammensetzung zwischen EU-SILC und Mikrozensus Energie, die ebenfalls in den vorhergehenden Analysen zur Energiearmut auftraten.<sup>36</sup> Unterschiede in der Einkommenshöhe sind zudem auf ein unterschiedliches Vorgehen in der Gewichtung zurückzuführen. Die Hochrechnung der EUSILC Daten führt zu einer stärkeren Senkung der Einkommensdaten der unteren Dezile, als dies durch die Gewichtung der Mikrozensus Energiedaten geschieht. Um dem entgegenzuwirken, müsste eine Neugewichtung des Mikrozensus Energie durchgeführt werden. Wie bereits bei den Vorgängerstudien zur Energiearmut wurde jedoch davon abgesehen, damit die hier präsentierten Energiewerte eine möglichst hohe Konsistenz mit den Publikationen zum Energieeinsatz der Haushalte aufweisen. Unter Berücksichtigung dieser Unterschiede zeigt sich ein sehr zufriedenstellendes Bild der Datenübereinstimmung.

Betreffend die in Kapitel 3 und 4 betrachteten Struktur der Haushalte (z. B. nach Alter) können sich auch geringe Abweichungen durch die jeweils betrachteten Zeitperioden ergeben. Für den Mikrozensus Energie werden (außer im Zeitvergleich) die Daten des 3. Quartals 2020 betrachtet, für EU-SILC die subjektive Einschätzung von 2021 für Strukturindikatoren sowie die Einkommensinformationen von 2020 für das Haushaltseinkommen.

Nach Literaturanalysen<sup>37</sup> wird angenommen, dass einkommensschwache Haushalte weniger Energie verbrauchen bzw. absolut gesehen geringere Energiekosten haben als Haushalte mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen. Die relativen Ausgaben für Energie am gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen sind jedoch für Haushalte mit niedrigem Einkommen höher als für Haushalte mit mittlerem oder hohem Einkommen. Die in Kapitel 4 gezeigten Ergebnisse zu Energieverbrauch und Energiekosten nach Einkommensgruppen bestätigen diese Annahmen. Auch diese Ergebnisse liefern damit einen Hinweis, dass die Schätzung des Einkommens valide Ergebnisse für den Datensatz des Mikrozensus Energie erbrachte.

<sup>36</sup> Siehe Wegscheider-Pichler (2017): „Haushaltsenergie und Einkommen mit besonderem Fokus auf Energiearmut“, Kapitel 3.4; Hyll/Wegscheider-Pichler (2019): „Energiearmut in Österreich, Haushaltsenergie und Einkommen“, Kapitel 5.6.

<sup>37</sup> Siehe z. B. Brunner (2014): „Nachhaltiger Konsum und soziale Ungleichheit“; Kronsteiner-Mann (2021): „Verbrauchsausgaben“.

## 6 Literatur

### Publikationen

- Baierl, A. / Gumprecht, D. / Gumprecht, N.** (Wien 2011): „Monatliches Nettoeinkommen im Mikrozensus; Konzept“, in: Statistik Austria. „Statistische Nachrichten“ 7/2011.
- Benke, G. / Appel, M. / Varga, M. / Fernández de la Hoz, P. / Leutgöb, K.** (Wien 2011): „Energieeffizienzmaßnahmen in einkommensschwachen Haushalten“, e7 Energie Markt Analyse GmbH.
- Brunner, K. M.** (Wien 2014): „Nachhaltiger Konsum und soziale Ungleichheit“, AK Working Papers, Verbraucherpolitik, Verbraucherforschung, AK-Wien, Abteilung KonsumentInnenpolitik.
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus** (Wien 2018): „Entwurf des integrierten nationalen Energie- und Klimaplanes für Österreich“.
- Christanell, A. / Mandl, S. / Leitner, M. / Brunner, K-M. / Jamek, A. / Kirsch-Soriano da Silva, K. / Nwafor, C. / Schmid, G.** (Wien 2014): „Pilotprojekt gegen Energiearmut; Endbericht“, Österreichisches Institut für Nachhaltige Entwicklung.
- Energie-Control Austria** (Wien 2013): „Energiearmut in Österreich; Definitionen und Indikatoren“, E-Control.
- Eurostat** (Luxemburg 2013): „Statistical matching: a model based approach for data integration; Methodologies and Working papers“.
- Lamei, N. / Glaser, Th. / Göttlinger, S. / Heuberger, R. / Heuberger, R. / Riegler, R. / Skina-Tabue Fotso, M.** (Wien 2020): „Tabellenband EU-SILC 2019 Einkommen, Armut und Lebensbedingungen“, Statistik Austria.
- Gussenbauer, J. / Kaminger, I. / Till, M. / Wegscheider-Pichler, A.** (Wien 2020): „Kleinräumige Darstellung durch Experimentelle Methoden; Machine Learning for Sample Data and Geographic Information Systems.“ in Statistik Austria: „Statistische Nachrichten“ 09/2020, S. 857–871.
- Hubert, M.** (Hamburg 2015): „Energiearmut bei Sozialleistungsempfängern: Eine Betrachtung der Ursachen und mögliche Lösungsansätze“, Diplomica Verlag GmbH.
- Hyll, W. / Wegscheider-Pichler, A.** (Wien 2019): „Energiearmut in Österreich; Haushaltsenergie und Einkommen“, Statistik Austria.
- Knittler, K.** (Wien 2011): „Monatliches Nettoeinkommen im Mikrozensus; Ergebnisse“, in Statistik Austria: „Statistische Nachrichten“ 10/2011, S. 998–1016.
- Kronsteiner-Mann, Ch.** (Wien 2021): „Verbrauchsausgaben; Sozialstatistische Ergebnisse der Konsumerhebung“, Kapitel 3, Statistik Austria, Website [Statistik Austria](https://www.statistik.at).
- Matzinger, S. / Heitzmann, K. / Dawid, E.** (Wien 2018): „Definition von Energiearmut in Österreich aus Sicht der sozialwirtschaftlichen und energiewirtschaftlichen Praxis“, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz.
- Tianqi, Ch. / He, T. / Benesty, M. / Khotilovich, V. / Tang, Y. / Cho, H. / Chen, K. / et al.** (2019): „Xgboost: Extreme Gradient Boosting“.
- United Nations** (2015): „UN Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“.
- Wegscheider-Pichler, A.** (Wien 2017): „Haushaltsenergie und Einkommen mit besonderem Fokus auf Energiearmut“, Statistik Austria.

**Wegscheider-Pichler, A./Gussenbauer, J.** (Wien 2021): „Erweiterte Betrachtung der Energiearmut in Österreich; Hohe Energiekosten bzw. Nicht-Leistbarkeit von Energie für Wohnen“, Statistik Austria.

**Zucha, V./Heuberger, R./Vollmann, K./Bauer, B.** (Wien 2015): „Wohnen – Zahlen, Daten und Indikatoren der Wohnstatistik“, Statistik Austria.

## **Rechtliche Grundlagen**

**Richtlinie 2012/27/EU des europäischen Parlaments und des Rates** vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG, Brüssel.

**Richtlinie 5076/19** (überarbeitet), Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on common rules for the internal market in electricity (recast) – Analysis of the final compromise text with a view to agreement.

**Richtlinie 2019/944/EU** des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU (Neufassung).

**Verordnung (EG) Nr. 377/2008** der Europäischen Kommission vom 25. April 2008 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 577/98 des Rates zur Durchführung einer Stichprobenerhebung über Arbeitskräfte in der Gemeinschaft im Hinblick auf die ab 2009 für die Datenübermittlung zu verwendende Kodierung, die Verwendung einer Teilstichprobe für die Datenerhebung zu Strukturvariablen und die Definition der Referenzquartale.

**Verordnung (EG) Nr. 1177/2003** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Juni 2003 für die Gemeinschaftsstatistik über Einkommen und Lebensbedingungen (EU-SILC).

**Verordnung** des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz über die Statistik der Einkommen und Lebensbedingungen, **BGBI. II Nr. 277/2010**.