



naBe-Aktionsplan: Wirkungsanalyse der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in Österreich

**Michael Klien, Mark Sommer,
Michael Weingärtler**

Dezember 2023

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

naBe-Aktionsplan: Wirkungsanalyse der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in Österreich

Michael Klien, Mark Sommer, Michael Weingärtler

Dezember 2023

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

**Im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation
und Technologie, Abteilung V/7: Integrierte Produktpolitik, Betrieblicher Umweltschutz
und Umwelttechnologie**

Begutachtung: Werner Hölzl

Die Studie analysiert die Wirkungen des "Nationalen Aktionsplans für nachhaltige öffentliche Beschaffung" (naBe). Im ersten Teil der Studie wird der Status quo der Bundesbeschaffung insgesamt – in Volumen und Struktur – beleuchtet und die Wirkungen hinsichtlich Wertschöpfung, Beschäftigung und Emissionen untersucht. Einschließlich ausgegliederter Unternehmen wird das Vergabevolumen des Bundes im Jahr 2019 auf über 24 Mrd. € geschätzt. Im zweiten Teil der Studie wird auf sechs zentrale Beschaffungsbereiche eingegangen – Lebensmittel, Strom, IT-Geräte, Mobilität, Hochbau, Tiefbau – und detaillierte Wirkungsszenarien für die naBe-Kriterien entworfen. Die Ergebnisse zeigen, dass die erwarteten jährlichen Mehrausgaben bis 2030 auf 111 Mio. € zunehmen, und mit substantiellen ökonomischen (BIP-Effekt +123 Mio. €) und ökologischen Effekten (eingesparte CO₂-Äquivalente: 43.000 t) einhergehen.

2023/3/S/WIFO-Projektnummer: 23037

© 2023 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,
1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • <https://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 60 € • Kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/71306>

NaBe-Aktionsplan: Wirkungsanalyse der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in Österreich

Michael Klien, Mark Sommer, Michael Weingärtler

Inhalt

Verzeichnis der Abbildungen	III
Verzeichnis der Übersichten	IV
Verzeichnis der Übersichten im Appendix	IV
Executive Summary	1
1. Hintergrund und Zielsetzung der Studie	4
2. Status quo der naBe relevanten öffentlichen Beschaffung	5
2.1 Vorgangsweise	5
2.2 Volumina und Struktur der öffentlichen Beschaffung des Bundes	7
2.3 Abschätzung des ökonomischen Fußabdrucks der öffentlichen Beschaffung des Bundes	11
2.3.1 Methodische Vorbemerkungen	11
2.3.2 Ergebnisse zum ökonomischen Fußabdruck der Bundesbeschaffung	12
3. Wirkungsanalyse der naBe-Kriterien für ausgewählte Beschaffungsbereiche	16
3.1 Vorgangsweise	16
3.2 Grundannahmen	18
3.2.1 Lebensmittel	18
3.2.2 Strom	21
3.2.3 IT-Geräte	24
3.2.4 Fahrzeuge	26
3.2.5 Hochbau	29
3.2.6 Tiefbau	33
3.3 Ergebnisse	35
3.4 Sensitivitätsanalyse	41

4.	Diskussion und Einordnung der Ergebnisse	47
5.	Literatur	51
6.	Anhang	52

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Vergabe volumina des Bundes und der marktbestimmten Betriebe, 2015 bis 2019	8
Abbildung 2: Effekt der Bundesbeschaffung auf Bruttoinlandsprodukt und Steuereinnahmen	14
Abbildung 3: BIP-Multiplikatoren der Bundesbeschaffung sowie weitere Nachfragekategorien der Input-Output Tabelle	15
Abbildung 4: Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030	20
Abbildung 5: Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich Strom, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030	23
Abbildung 6: Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich IT-Geräte, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030	25
Abbildung 7: Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich Fahrzeuge, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030	27
Abbildung 8: Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Hochbau, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030	31
Abbildung 9: Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Tiefbau, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030	34
Abbildung 10: Gesamteffekt auf Bruttoinlandsprodukt, Steueraufkommen, Beschäftigung und inländische Emissionen nach Maßnahmenbereich	36
Abbildung 11: Gesamteffekt auf Bruttoinlandsprodukt, Steueraufkommen, Beschäftigung und inländische Emissionen nach Effektkategorie	37
Abbildung 12: BIP-Multiplikatoren (links) und Veränderung des Nachfragevolumens (rechts) der naBe-Bereiche im Vergleich zur Bundesbeschaffung	39
Abbildung 13: Einsparungen an CO ₂ -Emissionen im Jahr 2030	40
Abbildung 14: Ergebnisse der Szenarien im Hochbau, 2030	43
Abbildung 15: Ergebnisse der Szenarien in der thermischen Sanierung, 2030	44
Abbildung 16: Ergebnisse der Szenarien im Tiefbau, 2030	45

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 1:	Beschaffungsvolumina und -fälle in Österreich, 2015 bis 2019	6
Übersicht 2:	Verteilung der Bundesbeschaffung nach NACE, Durchschnitt 2015 bis 2019	8
Übersicht 3:	Baunahe Bundesbeschaffungen, Durchschnitt 2015 bis 2019	11
Übersicht 4:	Jährliches Beschaffungsvolumen der analysierten Beschaffungsgruppen, Durchschnitt 2015-2019	16
Übersicht 5:	Modellinputs – Beschaffung von Lebensmitteln und Verpflegungsdienstleistungen	19
Übersicht 6:	Annahmentabelle – Beschaffung von Lebensmitteln und Verpflegungsdienstleistungen	21
Übersicht 7:	Modellinputs – Beschaffung von Strom	22
Übersicht 8:	Annahmentabelle – Beschaffung von Strom	23
Übersicht 9:	Modellinputs – Beschaffung von IT-Geräten	25
Übersicht 10:	Annahmentabelle – Beschaffung von IT-Geräten	26
Übersicht 11:	Modellinputs – Fahrzeuge	28
Übersicht 12:	Annahmentabelle – Fahrzeuge	29
Übersicht 13:	Modellinputs – Hochbau	31
Übersicht 14:	Annahmentabelle – Hochbau	32
Übersicht 15:	Modellinputs – Tiefbau	34
Übersicht 16:	Annahmentabelle – Tiefbau	35

Verzeichnis der Übersichten im Appendix

Übersicht A 1:	DEIO-Modell Klassifizierung	52
Übersicht A 2:	Nachfrageänderung (Modellinput)	53
Übersicht A 3:	Wirtschaftliche Effekte, insgesamt	54
Übersicht A 4:	Wirtschaftliche Effekte, direkt	55
Übersicht A 5:	Wirtschaftliche Effekte, indirekt	56
Übersicht A 6:	Wirtschaftliche Effekte, induziert	57
Übersicht A 7:	Multiplikatoren, Bundesbeschaffung 2015-19, naBe 2030	58
Übersicht A 8:	BIP-Multiplikator weiterer Nachfragekategorien	59

Executive Summary

Die vorliegende Studie untersucht die Wirkung des Aktionsplans für nachhaltige Beschaffung (naBe) als ein Kernelement der strategischen Beschaffung auf Bundesebene. Die öffentliche Beschaffung in Österreich erreichte 2020 einen Wert von über 54 Mrd. €, der sich bei Einbeziehung öffentlicher Unternehmen sogar auf 70 Mrd. € erhöht. Angesichts dessen strebt man verstärkt an, die öffentliche Nachfrage nicht nur zur Deckung von Bedürfnissen, sondern auch für strategische Ziele wie Umweltschutz, Innovation und die Unterstützung von KMU zu nutzen. Vor diesem Hintergrund untersucht die Studie die (ökonomischen) Wirkungen des naBe-Aktionsplans.

Im Rahmen der Studie wurde ein umfangreicher synthetischer Vergabedatensatz verwendet, um die Struktur der öffentlichen Nachfrage detailliert abschätzen zu können. Durch die Verschneidung mehrerer Datensätze konnte so das Vergabevolumen des Bundes in den Jahren 2015 bis 2019 auf rund 6% des BIP bzw. 21,3 Mrd. € geschätzt werden. Neben der Bundesverwaltung sind darin auch umfangreiche Vergabevolumina von ausgegliederten Einheiten enthalten, die rund 30% der Bundesvergaben tätigen.

Die Bundesbeschaffungen konzentrieren sich auf einige wenige Beschaffungsgruppen, allem voran im Bereich Bauwesen. Im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019 belaufen sich die jährlichen Beschaffungen im Baubereich auf rund 10 Mrd. €. Die Bundesbeschaffung ist daher – wie die der anderen staatlichen Ebenen auch – sehr stark auf die verschiedenen Baubereiche konzentriert, wobei aufgrund der Sektorenauftraggeber ÖBB und ASFINAG besonders große Volumina im Tiefbau anfallen. Auch der sonstige Fahrzeugbau (5%), Architektur- und Ingenieurbüros (5%) sowie die Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (4%) und Datenverarbeitungsgeräte (4%) erreichen Volumina von mehreren 100 Mio. € pro Jahr.

Die Ergebnisse des IO-Modells DEIO unterstreichen die Rolle der öffentlichen Beschaffung als bedeutender Nachfragefaktor in Österreich. Die Analyse zeigt, dass 9,1 Mrd. € direkt in die inländische Wertschöpfung fließen, während 12,2 Mrd. € als Vorleistungen in andere Sektoren gehen. Der Gesamteffekt auf das BIP beträgt 19,7 Mrd. €. Steuerlich ergeben sich Einnahmen von 3,8 Mrd. €, wobei der direkte Effekt am stärksten ist. Die Beschäftigungseffekte belaufen sich auf über 186.000 Vollzeitäquivalente, wovon mehr als die Hälfte direkt mit den Bundesbeschaffungen verbunden ist. Der BIP-Multiplikator liegt bei etwa 0,9, d.h. 1 Mio. € zusätzliches Beschaffungsvolumen hat einen BIP-Effekt von rund 0,9 Mio. €.

Im zweiten Studienteil wird konkreter auf die Wirkung der naBe-Kriterien für sechs zentrale Beschaffungsgruppen eingegangen. Für die Bereiche Lebensmittel (1), Strom (2), IT-Geräte (3), Fahrzeuge (4), Hochbau (5) sowie Tiefbau (6) werden umfangreiche Szenarien erstellt, um die Wirkung der naBe-Kriterien bis zum Jahr 2030 abschätzen zu können. Die Ergebnisse und Emissionseinsparungsdaten bis 2030 zeigen einen Ausschnitt bis 2030, sind aber nicht als Gesamtreduktionen aller betrachteten Produktgruppen oder Lebenszyklusaussagen anzusehen. Ziel ist es, ein kontrafaktisches Szenario zu erstellen, das die ökonomischen Effekte der Bundesbeschaffung mit und ohne die naBe-Kriterien von 2021 aufzeigt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen der naBe-Kriterien insgesamt positiv sind, sich aber sehr ungleich auf die untersuchten Bereiche verteilen. Insbesondere die Bereiche Hoch- und Tiefbau leisten die quantitativ größten Beiträge zum positiven BIP-Effekt von 123 Mio. € im Jahr 2030. Positive volkswirtschaftliche Effekte der naBe-Kriterien sind auch im Strombereich zu erwarten, wo der Effekt jedoch aufgrund des generellen Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2030 erodiert. Nicht zuletzt aufgrund geringerer Beschaffungsvolumen (Lebensmittel) oder hoher Importquoten (Fahrzeuge und IT-Geräte) sind die ökonomischen Effekte in den anderen Bereichen geringer. Generell weisen die Bundesbeschaffungen, und noch stärker die analysierten vom naBe berührten Bereiche, einen überdurchschnittlich hohen Multiplikator auf.

Neben dem BIP-Effekt gehen die naBe-Kriterien auch mit positiven Steuereinnahmen und Beschäftigungseffekten einher. Das Steueraufkommen über alle Bereiche, das mit den direkten und indirekten Effekten verbunden ist, beläuft sich auf 7,4 Mio. € bzw. 4,9 Mio. €. Die Steuern, die durch die induzierten Wirtschaftseffekte erhoben werden, sind mit 6,2 Mio. € etwas höher, was an der Besteuerung des Konsums (Mehrwertsteuer) liegt. Unter Berücksichtigung aller Effekte belaufen sich die zusätzlichen Steuereinnahmen auf 18,6 Mio. €, was rund ein Fünftel der Mehrausgaben im Jahr 2030 darstellt. Bei den Beschäftigungseffekten überwiegen die direkten Effekte der naBe-induzierten Beschaffungsänderungen mit etwas über 350 Vollzeitäquivalenten. Hinzu kommen vorleistungs- und konsuminduzierte Effekte, so dass sich ein Gesamteffekt von rund 850 Vollzeitäquivalenten ergibt.

Die Analyse zeigt auch auf, dass mit dem naBe erhebliche Einsparungen an CO₂-Emissionen verbunden sind. Obwohl die naBe-Kriterien verschiedene ökologische Ziele verfolgen, konnte im Rahmen der Studie für die vorliegenden Szenarien nur die erwartete Wirkung auf die CO₂-Emissionen analysiert werden. Dabei zeigt sich, dass die größten Emissionseinsparungen in den aktuellen Jahren insbesondere durch den Umstieg auf erneuerbaren Strom erzielt werden, und sich auf über 100.000 Tonnen CO₂-Äquivalente belaufen. Bis zum Prognosehorizont 2030 sinkt der ermittelte Einspareffekt des naBe jedoch auf 43.000 Tonnen ab.

Ein wesentlicher Teil der mit der öffentlichen Beschaffung verbundenen Emissionen entsteht entlang der Vorleistungsketten, wo auch die wesentlichen Hebel liegen. In vielen Bereichen der öffentlichen Beschaffung sind große Teile der Emissionen im Zusammenhang mit der Gewinnung, der Produktion und dem Transport von Materialien zu sehen. Dies trifft in besonders hohem Maße auf den Baubereich, und die besonders CO₂-intensiven Baumaterialien wie Stahl, Glas, Zement und Beton zu. Wenngleich die naBe-Kriterien für den Hochbau in ihrer derzeitigen Form primär auf die Betriebsphase von Gebäuden abzielen, wäre eine stärkere Einbeziehung der Vorleistungsketten zielführend. Abgesehen von einer Verringerung des Bedarfs könnte dabei auch der verstärkte Einsatz von CO₂-ärmeren Alternativen geprüft werden. Ansätze zur Verringerung des CO₂-Fußabdrucks im Bauwesen könnten daher abgesehen von direkten Vorgaben zur Verwendung spezifischer Materialien auch durch den verstärkten Einsatz von Recyclingbaustoffen über die öffentliche Beschaffung angeregt werden.

1. Hintergrund und Zielsetzung der Studie

Die öffentliche Beschaffung spielt eine bedeutende Rolle in der österreichischen Volkswirtschaft. Der Bezug von Waren und Dienstleistungen für den öffentlichen Sektor hat in Österreich nach Berechnungen der Europäischen Kommission im Jahr 2020 einen Wert von mehr als 54 Mrd. €. Berücksichtigt man auch die öffentlichen Unternehmen, die weitgehend unter das Bundesvergabegesetz fallen, erhöht sich das Beschaffungsvolumen des Staates im Jahr 2020 sogar auf 70 Mrd. € (19% des Bruttoinlandsprodukts, BIP).

Aufgrund der umfangreichen Aktivitäten des österreichischen Wohlfahrtsstaates ist die öffentliche Beschaffung in vielen Wirtschaftsbereichen eine relevante Nachfragekomponente, und in einigen Sektoren sogar der maßgebliche Nachfrager. Neben der allgemeinen Verwaltung gehen besonders der Gesundheits- und Bildungsbereich, aber auch viele Infrastrukturbereiche mit hohen Beschaffungsvolumina einher.

Vor diesem Hintergrund gibt es zunehmende Bestrebungen, die große Hebelwirkung der öffentlichen Nachfrage nicht nur zur Deckung des öffentlichen Bedarfs zu verwenden, sondern auch um Sekundärziele zu verfolgen. „Strategische Beschaffung“ versucht im Rahmen der öffentlichen Vergaben unterschiedlichste Ziele zu verfolgen: von einem ökologischen Vergabewesen, innovationsfördernder Vergabe, bis hin zur Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen, der regionalen Wirtschaft oder sozialen Aspekten. Zumindest auf der strategischen Ebene gibt es in praktisch allen OECD-Ländern die Absicht die öffentliche Beschaffung für weitere Ziele zu verwenden (siehe OECD, 2017).

Der Aktionsplan nachhaltige Beschaffung in Österreich geht über rein strategische Aspekte weit hinaus, sondern gibt im Bereich der Bundesverwaltung auch konkrete und verpflichtende Kriterien für die öffentliche Beschaffung vor. Besonders im Zuge der Aktualisierung der Kriterien, und dem Beschluss des neuen naBe-Aktionsplans im Jahr 2021 wurden deutlich ambitioniertere und verpflichtende Anforderungen eingeführt. Die Abschätzung der ökonomischen Folgewirkungen des neuen naBe-Aktionsplans ist folglich der Kerninhalt der vorliegenden Studie.

Dabei geht die Studie folgendermaßen vor: Kapitel 2 befasst sich mit der Quantifizierung volkswirtschaftlichen Effekte der Bundesbeschaffung. Diese Abschätzung dient dazu, den Rahmen für die Effekte des naBe-Aktionsplans zu setzen, und das potenziell betroffene Volumen zu bestimmen. Darüber hinaus ermöglicht die Darstellung des Status quo für die Jahre 2015 bis 2019 auch eine Abschätzung der volkswirtschaftlichen Effekte der öffentlichen Beschaffung ohne naBe-Aktionsplan, die als Referenz für die weiteren Analysen dient.

Im dritten Kapitel wird des Weiteren eine Einschätzung erarbeitet, inwiefern der aktuelle ökonomische Fußabdruck durch die Umsetzung des naBe-Aktionsplans verändert wird. Der Fokus im zweiten Teil liegt dabei auf den sechs in der Ausschreibung genannten zentralen Beschaffungsgruppen – Lebensmittel, Strom, Fahrzeuge, IT-Geräte, Hochbau, Tiefbau – für welche auch ein plausibles Szenario für die Treibhausgasemissionseinsparungen bemüht wird.

Im vierten und letzten Kapitel folgt abschließend eine Zusammenschau der wichtigsten Ergebnisse, deren wirtschaftspolitische Einordnung sowie eine Zusammenfassung.

2. Status quo der naBe relevanten öffentlichen Beschaffung

2.1 Vorgangsweise

Zur Abbildung des Status quo folgt die vorliegende Studie in wesentlichen Teilen der Vorgangsweise in Klien et al. (2023), wo erstmals ein synthetischer Datensatz zu öffentlichen Vergaben in Österreich erstellt wurde, welcher a) konsistente Werte für das Gesamtbeschaffungsvolumen von rund 70 Mrd. € liefert, und b) gleichzeitig einen hohen Detailgrad bei den beschafften Gütern und Leistungen besitzt. Im Rahmen der Studie war es außerdem möglich, erstmals umfassende Daten von der Bundesbeschaffungsgesellschaft GmbH (BBG¹) zu erhalten, und dadurch die Datengrundlage gegenüber Klien et al. (2023) nochmals zu verbessern²).

Da keine integrierte Datenbasis zum „Universum“ der öffentlichen Vergaben in Österreich existiert, werden Makrodaten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen mit Mikrodaten zu Beschaffungen kombiniert, und damit ein synthetischer Vergabedatensatz konstruiert. Konkret werden reichhaltige Daten zu einzelnen Beschaffungsvorgängen aus Tenders Electronic Daily (TED) mit aggregierten Statistiken zu Staatsausgaben nach Aufgabenbereichen (Classification of the Functions of Government, COFOG) verknüpft. Der synthetische Datensatz erlaubt es, VGR-kompatible Volumina zur öffentlichen Beschaffung zu erhalten, die Auswertungen in mehreren Dimensionen zulassen:

- 1) **Staatliche Ebene und kontrollierende Einheit:** Die COFOG-Daten ordnen staatliche Ausgaben den vier staatlichen Ebenen – Bund (S1311), Länder (S1312), Gemeinden (S1313), Sozialversicherung (S1314) – zu. Hinzu kommen „marktbestimmte“ öffentliche Unternehmen außerhalb des Staatssektors laut ESVG 2010 (S1101), wie die ASFINAG oder verschiedene Landesenergieversorgungsunternehmen. Da auch die Berücksichtigung dieser Unternehmen vorgesehen ist, wenn es sich bei der kontrollierenden Einheit um eine Einheit des Bundes (S1311) handelt, wird ein Teil der marktbestimmten Betriebe in die Analyse einbezogen.³)
- 2) **Beschaffte Güter- und Leistungen (CPV-Codes oder NACE 2-Steller⁴):** Das Gesamtvolumen der öffentlichen Beschaffung kann in Gütergruppen aufgeteilt werden. Dadurch ist es möglich, Abschätzungen zu treffen, welche Beschaffungsvolumina der Staat in unterschiedlichsten Bereichen tätigt. Zwei Einteilungen sind möglich: Einerseits die CPV-Güterklassifikation, welche üblicherweise bei Beschaffungsvorgängen verwendet wird, und daher in den verwendeten Mikrodaten vorliegt. Andererseits aber auch in der gebräuchlicheren NACE-Klassifikation, welche mit dem verwendeten

¹) An dieser Stelle möchten sich die Studienautoren bei Christian Nestler und Stefan Wurm (BBG) für die Bereitstellung der entsprechenden Daten bedanken.

²) Diese Detailauswertungen helfen insbesondere bei der Abschätzung der Ausschöpfung von sogenannten Rahmenverträgen bzw. Rahmenvereinbarungen, welche andernfalls zu einer Überschätzung der Vergabevolumina bei einzelnen Produktkategorien führen könnten.

³) Konkret werden die von Statistik Austria identifizierten Einheiten des öffentlichen Sektors berücksichtigt, welche dem Bund direkt zugerechnet werden können oder von diesem kontrolliert werden.

⁴) CPV steht für Common Procurement Vocabulary, NACE steht für Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne.

Input-Output Modell DEIO kompatibel ist. Da die Ergebnisse des Input-Output Modells im Vordergrund stehen, werden nachfolgend primär Aufteilungen der Vergabevolumina in Anlehnung an die NACE-Abschnitte präsentiert. Die genaue Sektorzuteilung basiert auf der erweiterten NACE-Klassifikation des WIFO-Input-Output Modells DEIO (Übersicht A 1).

Auf eine detaillierte Darstellung der Methodik wird hier verzichtet – Eckpunkte dieser sind im Forschungsbericht genauer dargestellt – gleichwohl soll hier kurz die Grundidee dargelegt werden. Wie in Übersicht 1 dargestellt, lag das aggregierte Beschaffungsvolumen in Österreich in den Jahren 2015 bis 2019 zwischen 60 und 70 Mrd. € pro Jahr, was rund 18% des BIP entspricht. Die Abschätzung dieses Gesamtvolumens erfolgt auf Basis von Makrodaten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR), wobei in diesen Statistiken einige wichtige öffentliche Unternehmen fehlen, und daher um Schätzungen in Plank – Bröhthaler (2017) ergänzt werden. Die abgeleiteten Gesamtvolumina bilden jedoch nur den Umfang der öffentlichen Beschaffung ab, und enthalten keine Informationen zu den beschafften Gütern.

Übersicht 1: **Beschaffungsvolumina und -fälle in Österreich, 2015 bis 2019**

	Beschaffungsvolumen aus COFOG/VGR In Mio. €	Beschaffungsvolumen aus TED-Datensatz In Mio. €	Abdeckung des TED-Datensatzes Anteil, in %	Beschaffungsfälle im TED-Datensatz Anzahl
2015	60.717	4.426	7,3%	5.035
2016	63.025	4.767	7,6%	5.970
2017	65.284	5.998	9,2%	6.749
2018	67.888	5.956	8,8%	7.343
2019	71.079	7.463	10,5%	8.381

Q: Statistik Austria (COFOG/VGR), TED.

Um die Gesamtvolumina auf Güter- und Leistungsgruppen aufzuteilen, werden Mikrodaten aus TED herangezogen. Die im TED-Datensatz vorliegenden Beschaffungen umfassen jedoch nur einen Teil der Beschaffungsvorgänge (vor allem aufgrund der Meldeschwellen): Die 5.000 bis 8.000 jährlich publizierten Vergaben beliefen sich im selben Zeitraum auf jeweils 4 bis 7 Mrd. €, was je nach Jahr zwischen 7 bis 11% der Gesamtbeschaffungen entspricht.⁵⁾ Um diesen Unterschied auszugleichen, muss der TED-Datensatz „hochgerechnet“ werden.

Bei der Erstellung des synthetischen Datensatzes werden die TED-Daten daher als Stichprobe behandelt, und mittels „Iterative Proportional Fitting“ hochgerechnet, um die Volumina der Gesamtbeschaffung zu treffen. Dabei wird jedem einzelnen Beschaffungsvorgang ein Gewicht

⁵⁾ Im Vergleich zu anderen Stichprobenerhebungen ist die Abdeckung bezogen auf das Volumen hoch: Der österreichische Mikrozensus, die umfangreichste Einzelerhebung von Statistik Austria, hat beispielsweise mit 22.500 befragten Haushalten eine Abdeckung von unter 1% aller Haushalte. Die vorliegende Stichprobe der Vergaben ist vergleichsweise groß und kann daher aussagekräftige Ergebnisse liefern.

zugewiesen, mit dem die Stichprobe auf das Gesamtvolumen hochgerechnet werden kann. Anstatt einer naiven Hochrechnung der TED-Vergaben mit einem einheitlichen Gewicht, werden die Gewichte mittels „Iterative Proportional Fitting“ so gewählt, dass zwei Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Gesamtbeschaffungsvolumina der einzelnen Einheiten (Bund, Länder, Gemeinden, Sozialversicherungen, ausgegliederte Einheiten)⁴⁾ entsprechen den Werten in der COFOG.
2. Die Gesamtbeschaffungsvolumina nach COFOG-Funktionen (Allgemeine Verwaltung, Verteidigung, Bildung etc.) entsprechen ebenfalls den Werten in der COFOG.

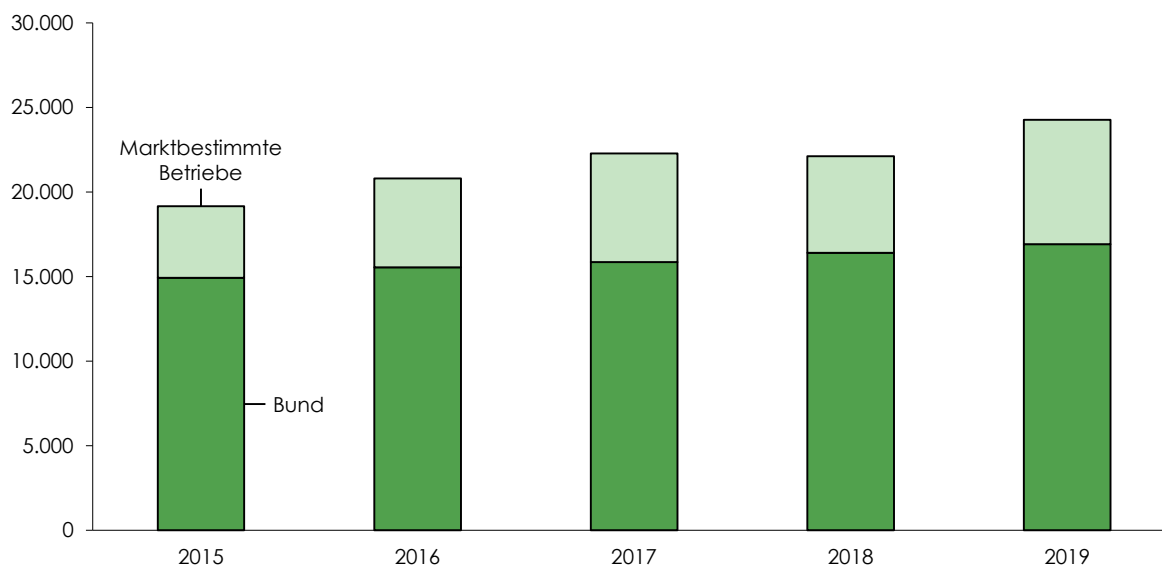
Die Gewichte werden so lange in einem iterativen Prozess angepasst, bis diese beiden Bedingungen simultan erfüllt sind. Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse dieser Berechnungen beschrieben.

2.2 Volumina und Struktur der öffentlichen Beschaffung des Bundes

Auf Basis des synthetischen Vergabedatensatz lässt sich das Vergabevolumen des Bundes in den Jahren 2015 bis 2019 quantifizieren – nicht nur für den Bund im engeren Sinn der VGR, sondern inklusive der marktbestimmten Betriebe. Wie in Abbildung 1 dargestellt belief sich das Vergabevolumen im Jahr 2015 auf 19,2 Mrd. € und wuchs in den Folgejahren auf 24,3 Mrd. € im Jahr 2019. Gemäß den Berechnungen liegt der Anteil der ausgegliederten Einheiten bei 22% im Jahr 2015, steigt aber in den Folgejahren bis 2019 auf 30% des Ausgabevolumens des Bundes. Insgesamt ist das Vergabevolumen des Bundes damit auch für die Volkswirtschaft insgesamt eine relevante Größe, und liegt zwischen 5,6% des BIP im Jahr 2015 und 6,1% im Jahr 2019.

⁴⁾ Da für die ausgegliederten Einheiten in der COFOG keine Referenzwerte vorliegen wird auf die Abschätzungen von Bröthaler und Plank (2017) zurückgegriffen. Die Anteile des Jahres 2015 werden dann auch in den Folgejahren konstant gehalten.

Abbildung 1: **Vergabevolumina des Bundes und der marktbestimmten Betriebe, 2015 bis 2019**
In Mio. €



Q: TED, WIFO. – Die Vergabevolumina sind für alle Jahre jeweils im unteren Säulenabschnitt nach Bund und im oberen Abschnitt nach den marktbestimmten Betrieben differenziert.

Wenngleich die aggregierten Beschaffungsvolumina interessante Informationen zur volkswirtschaftlichen Relevanz der Bundesbeschaffung insgesamt liefern, variierten die ökonomischen Effekte sehr stark über die jeweiligen Güter und Leistungen, genauso die Emissionsintensität. Und genau in diesem Punkt zeigt sich der Vorteil des synthetischen Vergabedatensatz, welcher das Herunterbrechen des Gesamtvolumens in Gütergruppen⁷⁾ erlaubt. Übersicht 2 zeigt die Verteilung der Bundesbeschaffung im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019 auf die NACE-Abschnitte, die sich auf insgesamt 21,3 Mrd.€ belaufen.

Übersicht 2: **Verteilung der Bundesbeschaffung nach NACE, Durchschnitt 2015 bis 2019**

Code	NACE	Volumen In Mio. €	Anteil In %	Code	NACE	Volumen In Mio. €	Anteil In %
01	Landwirtschaft und Jagd	37,8	0,2	47	Einzelhandel (o. Kfz)	-	-
02	Forstwirtschaft und Holzeinschl.	35,5	0,2	49A	Personen-/Güterverkehr, Bahn	10,8	0,1
03	Fischerei und Aquakultur	-	-	49B	Personenverkehr, öffentlich.	255,0	1,2
05	Kohlenbergbau	-	-	49C	Personenverkehr Taxi	-	-
06A	Gew. v. Erdöl	-	-	49D	Personenverkehr Seilbahn	-	-
06B	Gew. v. Erdgas	-	-	49E	Güterverkehr, Straße	-	-

⁷⁾ Die Vergabedaten in TED werden mittels CPV-Codes in Güter- und Leistungsgruppen klassifiziert. Da das Input-Output Modell DEIO einer NACE-Klassifikation der Wirtschaftsbereiche folgt, wird die Struktur der Bundesbeschaffung hier ebenfalls in dieser Darstellung untersucht. Für die Überführung in eine NACE-Klassifikation wird eine in Klien et al. (2023) entwickelte Korrespondenztabelle verwendet, die auch im Forschungsbericht zur Studie enthalten ist.

Code	NACE	Volumen In Mio. €	Anteil In %	Code	NACE	Volumen In Mio. €	Anteil In %
07	Erzbergbau	11,9	0,1	49F	Transport in Rohrfernleitungen	-	-
08-09	Gew. v. Steinen u. Erden; Dienstleistungen f. d. Bergbau	29,3	0,1	50	Schifffahrt	-	-
10	H.v. Nahrungs- u. Futtermitteln	-	-	51	Luftfahrt	-	-
11-12	Getränkherstellung und Tabakverarbeitung	-	-	52	Lagerei, Erbr. v. sonst. DL für den Verkehr	113,8	0,5
13	H.v. Textilien	19,2	0,1	53	Post- und Kurierdienste	250,0	1,2
14	H.v. Bekleidung	188,7	0,9	55	Beherbergung	-	-
15	H.v. Leder, Lederwaren und Schuhen	61,5	0,3	56	Gastronomie	425,3	2,0
16	H.v. Holzwaren; Korbwaren	-	-	58	Verlagswesen	276,4	1,3
17	H.v. Papier, Pappe und Waren daraus	32,4	0,2	59	Herst., Verleih u. Vertrieb v. Filmen; Kinos	-	-
18	H.v. Druckerzeugnissen	42,1	0,2	60	Rundfunkveranstalter	5,0	0,0
19A	Kokerei	62,6	0,3	61	Telekommunikation	82,2	0,4
19B	Mineralölverarbeitung	-	-	62-63	Erbr. v. Informations-DL	856,4	4,0
20	H.v. chemischen Erzeugnissen	92,3	0,4	64	Erbr. v. Finanzdienstleistungen	78,2	0,4
21	H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	199,0	0,9	65	Versicherungen und Pensionskassen	121,7	0,6
22	H.v. Gummi- und Kunststoffwaren	42,8	0,2	66	Mit Finanz- u. Vers.tätig. verbundene Dienstleistungen	-	-
23_A	H.v. Glas u. Glaswaren, Keramik u. Ä.	-	-	68A	Grundstücks- und Wohnungswesen, imputiert	-	-
23_C	H.v. Baumineralien	243,7	1,1	68_REST	Grundstücks- und Wohnungswesen, sonstige	62,1	0,3
23_REST	H.v. Keramik u. Ä.	-	-	69	Rechtsberatung und Wirtschaftsprüfung	53,2	0,2
24_A	Eisenmetallerzeugung und - bearbeitung	-	-	70	Unternehmensführung, - beratung	132,2	0,6
24_REST	Nicht-Eisenmetallerzeugung und -bearbeitung	-	-	71	Architektur- u. Ingenieurbüros	975,0	4,6
25	H.v. Metallerzeugnissen	547,5	2,6	72	Forschung und Entwicklung	34,7	0,2
26	H.v. Datenverarbeitungs- geräten, elektron. u. opt. E.	913,6	4,3	73	Werbung und Marktforschung	107,6	0,5
27	H.v. elektrischen Ausrüstungen	465,3	2,2	74-75	Sonst. freiberufl., wiss. u. techn. Tätigkeiten; Veterinärwesen	24,0	0,1
28	Maschinenbau	344,7	1,6	77	Vermietung v. beweg. Sachen	-	-
29	H.v. Kraftwagen und -teilen	238,7	1,1	78	Arbeitskräfteüberlassung	49,8	0,2
30	Sonst. Fahrzeugbau	1.104,7	5,2	79	Reisebüros u. Reiseveranstalter	5,8	0,0
31	H.v. Möbeln	338,0	1,6	80-82	Erbr. v. wirtschaftl. DL a.n.g.	490,0	2,3
32	H.v. sonst. Waren	289,2	1,4	84	Öffentl. Verwaltung, Verteidi- gung u. Sozialversicherung	61,8	0,3
33	Reparatur u. Installation v. Maschinen	74,3	0,3	85	Erziehung und Unterricht	540,5	2,5
35AB	Stromversorgung, Fossil	28,2	0,0	86	Gesundheitswesen	195,0	0,9
35B	Gasversorgung	56,4	0,1	87-88	Alters- und Pflegeheime; Sozialwesen	167,7	0,8
35C	Fernwärmeversorgung	-	-	90	Künstlerische Tätigkeiten	12,0	0,1
36	Wasserversorgung	8,0	0,0	91	Bibliotheken und Museen	-	-

Code	NACE	Volumen In Mio. €	Anteil In %	Code	NACE	Volumen In Mio. €	Anteil In %
37-39	Abwasser-, Abfallentsorgung, u. Rückgewinnung	250,1	1,2	92	Spiel-, Wett- und Lotterie	-	-
41	Konventioneller Hochbau	1.278,5	6,0	93	Erbr. v. DL d. Sports, d. Unterhaltung u. Erholung	27,6	0,1
42	Konventioneller Tiefbau	6.099,7	28,6	94	Interessensvertretungen und Vereine	-	-
43	Bauinstallation u. sonst. Ausbautätigkeiten	2.736,9	12,8	95	Reparatur v. Gebrauchsgüter	-	-
45	Kfz-Handel und -Reparatur	-	-	96	Erbr. v. sonst. pers. DL	24,4	0,1
46	Großhandel (o. Kfz)	-	-	97	Private Haushalte mit Hauspersonal	-	-

Q: WIFO. – Die Sektorzuteilung basiert auf der erweiterten NACE-Klassifikation im IO-Modell DEIO.

Die Auswertungen ergaben, dass die größten Vergaben des Bundes auf den Tiefbau (29%), das Bauhilfsgewerbe⁸⁾ (13%), und den Hochbau (6%) entfallen. Im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019 belaufen sich die jährlichen Beschaffungen im Bauwesen (NACE F) bei rund 10 Mrd. €. Die Bundesbeschaffung ist daher – wie die anderen staatlichen Ebenen auch – sehr stark in den verschiedenen Baubereichen konzentriert, und hat aufgrund der Sektorenauftraggeber ÖBB und ASFINAG besonders große Volumina im Tiefbau. Auch der sonstige Fahrzeugbau (5%), Architektur- und Ingenieurbüros (5%), sowie die Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (4%) und Datenverarbeitungsgeräte (4%) erreichen Volumina von mehreren 100 Mio. € pro Jahr.

Um die starke Konzentration der Bundesbeschaffungen im Baubereich deutlich zu machen, sind in Übersicht 3 die Bundesbeschaffungen in den „baunahen Bereichen“ gesammelt dargestellt. So sind neben den direkten Baubeschaffungen im NACE-Abschnitt F (Bauwesen) auch substantielle Volumina in den Abschnitten Architektur- und Ingenieurbüros (NACE M71) sowie Baumaterialien (NACE C23) zu finden, welche direkt oder indirekt mit der Beschaffung von Bauleistungen in Zusammenhang stehen dürften. Eine Durchsicht der Bundesbeschaffungen bei den Beschaffungen von Architektur- und Ingenieurbüros zeigt eine Dominanz von Vermessungs- und Planungsleistungen im Tiefbau durch ÖBB und ASFINAG, aber auch relevante Volumina durch typische Hochbau-Auftraggeber wie die BIG. Insgesamt ist die Rolle der baubezogenen Beschaffungen mit einem Volumen von 11,3 Mrd. € damit ausgesprochen bedeutsam.

⁸⁾ Sektor Bauinstallation und sonstige Ausbautätigkeiten (NACE F43).

Übersicht 3: **Baunahe Bundesbeschaffungen, Durchschnitt 2015 bis 2019**

Code	NACE	Volumen In Mio. €	Anteil an der Bundes- beschaffung, insgesamt In %
23_C	Herstellung von Baumineralien	243,7	1,1
41	Konventioneller Hochbau	1.278,5	6,0
42	Konventioneller Tiefbau	6.099,7	28,6
43	Bauinstallation und sonstige Ausbautätigkeiten	2.736,9	12,8
71	Architektur- und Ingenieurbüros	975,0	4,6
	Insgesamt	11.333,8	53,2

Q: WIFO. – Die Sektorzuteilung basiert auf der erweiterten NACE-Klassifikation im IO-Modell DEIO.

2.3 Abschätzung des ökonomischen Fußabdrucks der öffentlichen Beschaffung des Bundes

2.3.1 Methodische Vorbemerkungen

Mit Hilfe des am WIFO entwickelten Input-Output Modells DEIO⁹ können die ökonomischen, d.h. die gesamtwirtschaftlichen Effekte der Bundesbeschaffungen abgeschätzt werden. Dazu werden die zuvor berechneten Beschaffungsvolumina des Bundes in den einzelnen NACE-Abschnitten als Endnachfrage in der österreichischen Wirtschaft behandelt und deren Effekte mit dem Modell analysiert.

Die Analyse erfolgt mittels einer Erweiterung der traditionellen Input-Output-Analyse, die im WIFO-Modell DEIO umgesetzt wurde. Dieser Ansatz liefert Informationen darüber, welche nachgelagerten Wirkungen die Verwendung einer gewissen Nachfrage nach bestimmten Gütergruppen (z.B. Maschinen, Tiefbau-Dienstleistungen) aufgrund der wirtschaftlichen Verflechtungen kurzfristig auslöst. DEIO basiert auf den Input-Output-Tabellen 2018 nach ÖNACE-Klassifikation¹⁰). Die Erweiterung im Vergleich zur traditionellen Multiplikatoranalyse umfasst i) die Verwendung weiterer von Statistik Austria angebotener Tabellen¹¹) sowie ii) die Integration der konsuminduzierten Nachfrage der privaten Haushalte aufgrund veränderter Einkommensströme und iii) die Abschätzung der Auswirkungen auf ausgewählte¹²) öffentliche Einnahmen und Ausgaben. Weitere Details zum Modellansatz finden sich im Forschungsbericht.

Auf Basis des Modells können sogenannte Multiplikatoren ermittelt werden, die angeben, wie viele Güter und Dienstleistungen in einer Wirtschaft insgesamt produziert werden, um eine Einheit zu liefern bzw. welche Beschäftigungseffekte und welches Steueraufkommen damit verbunden sind. Die Multiplikatoren ergeben sich aus den Vorleistungsverflechtungen der Wirtschaft. Dabei wird zwischen direkten, indirekten und induzierten Multiplikatoreffekten

⁹ Kratena et al. (2014)

¹⁰) Die Standard Input-Output Tabellen von Statistik Austria umfassen 74 ÖNACE-Sektoren und ÖCPA-Gütergruppen

¹¹) Die Input-Output Tabellen umfassen insgesamt 35 Tabellen

¹²) Steuereinnahmen und Subventionen im Rahmen der Input-Output-Tabellen sowie Lohnsteuereinnahmen und Ausgaben für Arbeitslosenunterstützung.

unterschieden. Die indirekten und induzierten Effekte verstärken in der Regel den direkten Effekt, der auch als „Erstrundeneffekt“ bezeichnet wird.

Der „direkte Effekt“ berücksichtigt die Güterproduktion und die Beschäftigung, die im jeweils bereitstellenden Sektor mit einer bestimmten Nachfrage verbunden sind. Beispielsweise führt die Nachfrage nach Tiefbauleistungen in dem Sektor, der diese bereitstellt,¹³⁾ zu Umsatz und erhöht somit den Produktionswert. Die in diesem Sektor unmittelbar generierten Löhne, Gewinne und Steuern stellen den direkten Effekt dar.

Der „indirekte Effekt“ berücksichtigt weiters die Produktion und Wertschöpfung, die in den vorgelagerten Sektoren ausgelöst wird. Ein großer Vorleistungsposten des Tiefbausektors sind Güter des Sektors „Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden“ der unter anderem die Baustoffherstellung beinhaltet. Der indirekte Effekt verstärkt somit den direkten Effekt.

Der „konsuminduzierte Effekt“ bezieht die Änderung der Lohneinkommen und des damit verbundenen privaten Konsums ein. Es wird unterstellt, dass ein Teil der direkt und indirekt generierten Löhne für den privaten Konsum ausgegeben wird. Dies wiederum führt zu Produktionssteigerungen in den Sektoren, die Konsumgüter bereitstellen, und verstärkt wiederum die direkten und indirekten Effekte.

2.3.2 Ergebnisse zum ökonomischen Fußabdruck der Bundesbeschaffung

Bruttoinlandsprodukt

Die Bundesbeschaffungen sind mit einem Volumen von 21,3 Mrd. € (Appendix Übersicht A 2) ein signifikanter Teil der inländischen Nachfrage. Durch Analyse dieser Nachfrage im DEIO-Modell lässt sich die damit im Inland verbundene Wertschöpfung darstellen (Abbildung 2). Demnach fließen 9,1 Mrd. € direkt in die Wertschöpfung (also Löhne, Gehälter, Betriebsüberschüsse und Steuern) jener Sektoren, die diese Güter bereitstellen. Die restlichen 12,2 Mrd. € fließen in Vorleistungen anderer Sektoren, die zur Erzeugung der Güter nötig sind. Diese indirekte Nachfrage über die Vorleistungskette ist mit einer Wertschöpfung von weiteren 6,7 Mrd. € verbunden. Das bedeutet, dass von den 21,3 Mrd.€ an Nachfrage rund 5,4 Mrd. € in Importe fließen und damit Wertschöpfung im Ausland generieren. Berücksichtigt man in weiterer Folge die induzierten Effekte, aufgrund der gestiegenen Einkommen, kommt ein Teil der erhaltenen Löhne und Gehälter wieder im Umlauf und generiert weitere 3,8 Mrd. € an Wertschöpfung. Der Gesamteffekt der Bundesbeschaffung, der BIP-Effekt, beläuft sich somit auf 19,7 Mrd. € Wertschöpfung.

Steuereinnahmen

Die erhöhte Wirtschaftsaktivität ist auch mit Steuerflüssen verbunden, da neben der Wertschöpfung auch Steuern¹⁴⁾ einen Teil des aufkommensseitigen Bruttoinlandsprodukts darstellen.

¹³⁾ In diesem Beispiel Sektor NACE 41, Tiefbauten und Tiefbauarbeiten

¹⁴⁾ Die Nettosteuern beziehen sich hier auf die Steuern des Gütereinsatzes und der Produktion abzüglich Subventionen gemäß Input-Output-Tabelle.

Einerseits entstehen Steuereinnahmen auf Gütereinsatz¹⁵⁾ und Produktion (indirekte Steuern) und andererseits Steuern auf zusätzliches Einkommen (direkte Steuern). Die mit den Bundesbeschaffungen in Zusammenhang stehenden Steueraufkommen summieren sich auf insgesamt 3,8 Mrd. €.

Dabei ist, analog zum BIP-Effekt, der Anteil des direkten Effekts mit 1,7 Mrd.€ am stärksten ausgeprägt. Auf dieser Stufe entfällt der größte Teil auf Steuern für Löhne und Produktion im Sektor der Tiefbauten und Tiefbauarbeiten (NACE 42) mit 16% an, gefolgt von Bauinstallation und sonstige Ausbautätigkeiten (NACE 43) mit 15% und Erziehungs- und Unterrichtsdienstleistungen (NACE 85) mit 5%. Die Steuereinnahmen im indirekten Effekt sind mit 0,9 Mrd. € geringer und fallen vor allem in den Sektoren Bauinstallation und sonstige Ausbautätigkeiten (NACE 43), Finanzdienstleistungen (NACE 64) und Arbeitskräfteüberlassung (NACE 78) an. Die mit dem induzierten Effekt verbundenen Steuereinnahmen sind mit 1,1 Mrd. € etwas größer, was hauptsächlich an der Besteuerung des privaten Konsums und den dadurch entstehenden Mehreinnahmen bei der Mehrwertsteuer liegt.

Beschäftigung

Mit der durch die Bundesbeschaffung ausgelösten sektoralen Produktion sind direkte, indirekte und induzierte Arbeitsplätze verbunden. Insgesamt etwas mehr als 186.000 Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten. Dies entspricht rund 4,8% der unselbständig Beschäftigten¹⁶⁾, was etwas unter dem Anteil der Bundesausgaben am BIP von knapp 6% liegt. Hintergrund der geringeren Wirkung ist die schwächere Beschäftigungsintensität entlang der Wertschöpfungsketten. Die mit den Ausgaben der Bundesbeschaffung verbundene Beschäftigung ist in dieser Modellanalyse allerdings nicht als zusätzliche Beschäftigung zu verstehen, sondern ist eine Mischung aus Auslastung bestehender Stellen und zusätzlicher Beschäftigung.

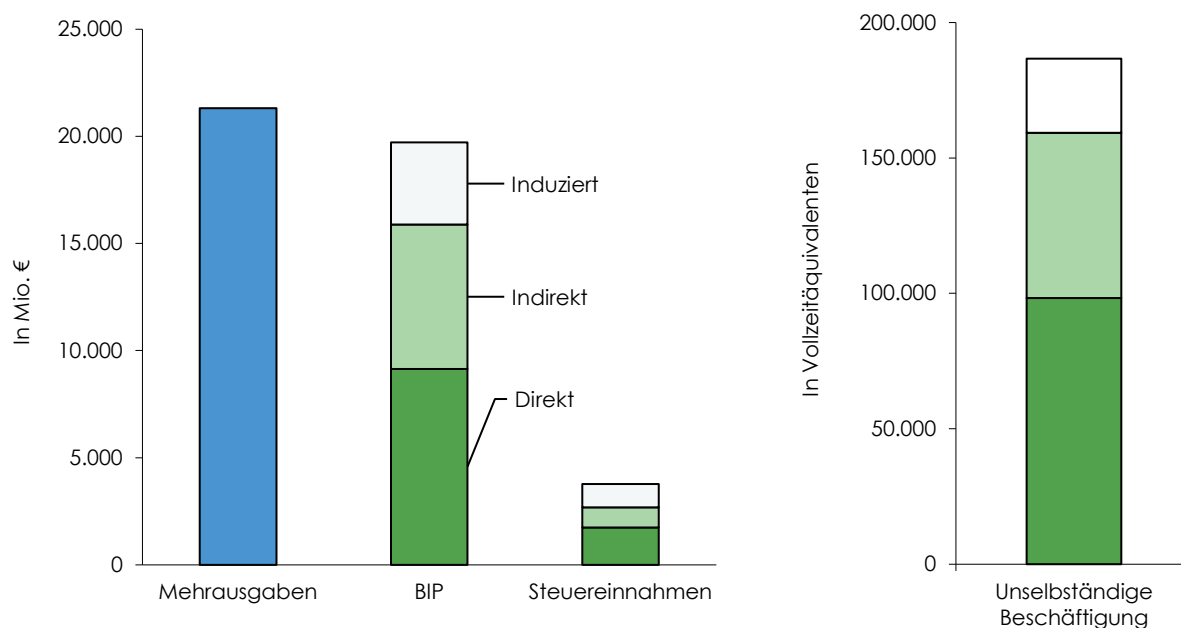
Über die Hälfte der verbundenen Beschäftigungsverhältnisse stehen direkt in Zusammenhang mit der Bundesbeschaffung bzw. den beauftragten Unternehmen. Der Beschäftigungszuwachs durch indirekte und induzierte Effekte fällt relativ geringer aus als bei der Wertschöpfung, da die Branchen, in denen die vorgelagerte Nachfrage stattfindet, zum Teil weniger beschäftigungsintensiv sind, d.h. das Verhältnis von Wertschöpfung zu Beschäftigung ist unterdurchschnittlich¹⁷⁾.

¹⁵⁾ Die im Rahmen der Bundesbeschaffung nachgefragten Güter unterliegen ebenfalls einer Besteuerung in Höhe der durchschnittlichen IOT-Steuersätze.

¹⁶⁾ Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten gemäß der Input-Output-Tabelle 2018

¹⁷⁾ Das sind in dieser Berechnung insbesondere die Sektoren Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens (L68B), Dienstleistungen der Vermietung von beweglichen Sachen (N77), Herstellung von Mineralölzeugnissen (C19) und Gasversorgung (D35.2)

Abbildung 2: **Effekt der Bundesbeschaffung auf Bruttoinlandsprodukt und Steuereinnahmen**



Q: TED, WIFO (DEIO). – BIP, Steuereinnahmen und unselbständige Beschäftigung setzen sich jeweils von unten nach oben aus den direkten, indirekten und induzierten Effekten zusammen.

Multiplikatoren

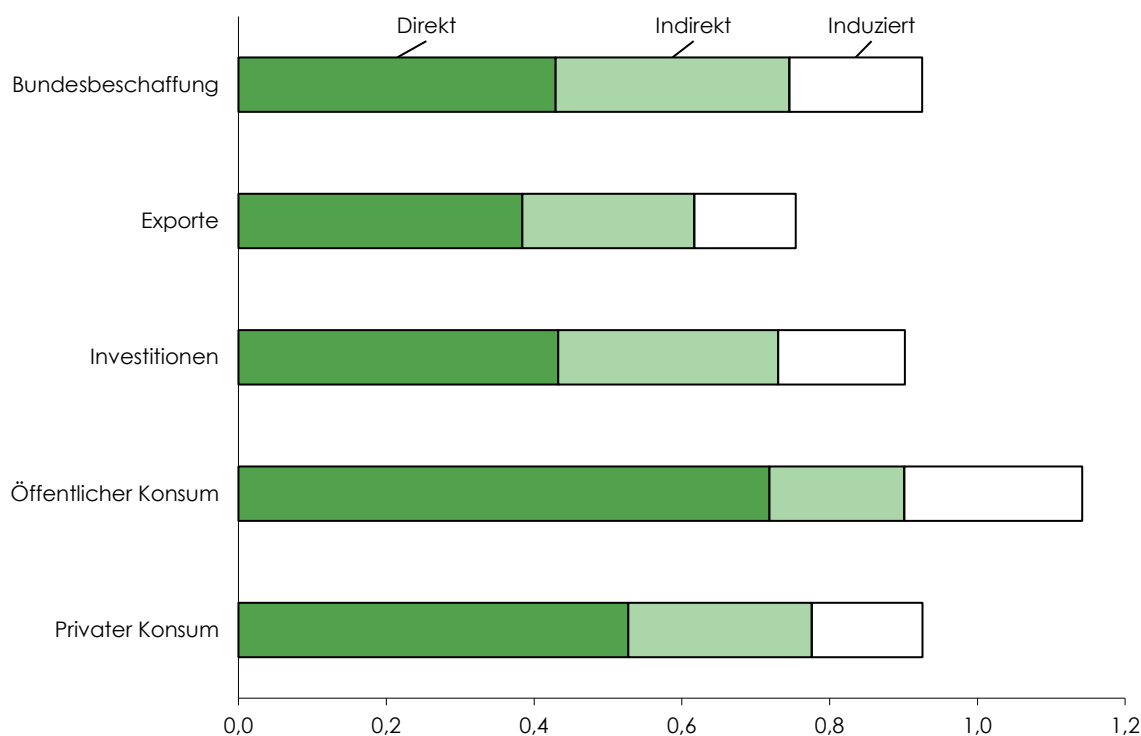
Um die Effekte einer bestimmten Nachfrageänderung miteinander vergleichen zu können wird in der IO-Analyse ein Multiplikator angewendet. Dieser setzt die ursprüngliche Nachfrage mit den resultierenden Effekten in Relation. Anders gesagt wird so dargestellt, wie hoch der BIP-Effekt je Euro Nachfrageänderung ist. Der Multiplikator der Gesamteffekte der Bundesbeschaffung liegt bei rund 0,9 (Abbildung 3) und besagt, dass ein zusätzliches Beschaffungsvolumen von 1 Mio. € auf Bundesebene mit einem BIP-Effekt von rund 0,9 Mio. € in Zusammenhang steht.

Wenn man den Multiplikator der Bundesbeschaffung mit anderen Nachfragekategorien¹⁸⁾ vergleicht, zeigt sich eine Wirkung, welche leicht über dem Durchschnitt¹⁹⁾ liegt. Der Multiplikator liegt auf ähnlichem Niveau wie der des privaten Konsums (0,91). Das liegt daran, dass diese beiden Nachfragebündel mehrheitlich Dienstleistungen nachfragen, die nur mit geringen Importen verbunden sind und die Wertschöpfung somit zu großen Anteilen im Inland anfällt. Anders stellt sich der Multiplikator von Investitionen und Exporten dar: Diese sind besonders indirekt mit Güternachfrage (z.B. Maschinen) oder Energieträgernachfrage verbunden, welche höhere Importquoten haben und somit den Multiplikator senken. Der Multiplikator des gesamten öffentlichen Konsums ist höher als der Beschaffungsmultiplikator, da damit die beschäftigungsintensiven Dienstleistungen wie Gesundheit, Bildung und Verwaltung verbunden sind.

¹⁸⁾ Endnachfragekategorien der Input-Output Tabelle 2018 wurden analog zur Bundesbeschaffung in DEIO analysiert.

¹⁹⁾ Der durchschnittliche Multiplikator des Gesamteffekts über alle Nachfragekategorien ist über 0,8 im Modell DEIO.

Abbildung 3: **BIP-Multiplikatoren der Bundesbeschaffung sowie weitere Nachfragekategorien der Input-Output Tabelle**



Q: TED, WIFO (DEIO). – Alle dargestellten Indikatoren setzen sich von links nach rechts aus den direkten, indirekten und induzierten Effekten zusammen.

Emissionen

Die mit der Bundesbeschaffung verbundenen Emissionen belaufen sich nach der Berechnung mit DEIO auf 2,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente. Dabei macht der direkte Anteil 0,8 Mio. Tonnen aus, der zum Großteil auf der Nachfrage nach Baudienstleistungen beruht. Die indirekten Emissionen sind mit 1,5 Mio. Tonnen deutlich höher da hier die indirekte Nachfrage und Herstellung von Baumaterialien wie Zement und Stahlprodukten berücksichtigt werden. Der induzierte Effekt fügt dem noch 0,2 Mio. Tonnen hinzu, wodurch sich die mit der Bundesbeschaffung verbundenen Emissionen auf rund 2,4 Mio. Tonnen belaufen. Diese Emissionen beziehen sich ausschließlich auf die inländischen Emissionen, die mit der Nachfrage nach den Gütern und Dienstleistungen der Bundesbeschaffung verbunden sind. Emissionen, die bei der Produktion von importierten Gütern im Ausland entstehen sind hier beispielsweise nicht inkludiert. Wie die Abschätzungen in Klien et al. (2023) zeigen, dürfte ein wesentlicher Teil der Emissionen von öffentlich beschafften Gütern im Ausland entstehen. Emissionen, die mit den Betriebstätigkeiten des Bundes anfallen, wie beispielsweise Emissionen aus Erdgas für Raumwärme oder Benzin für Fahrzeuge sind hier ebenfalls nicht berücksichtigt.

3. Wirkungsanalyse der naBe-Kriterien für ausgewählte Beschaffungsbereiche

3.1 Vorbemerkungen und methodische Vorgangsweise

In diesem Studienkapitel wird die Wirkung der naBe-Kriterien für sechs zentrale Beschaffungsgruppen analysiert. Wenngleich sich die Bundesbeschaffung insgesamt auf über 20 Mrd. € pro Jahr beläuft, betreffen die naBe-Regulierungen nicht alle Beschaffungsvorgänge. Zum Zeitpunkt des Entstehens der Studie lagen Kriterien für 16 Güterbereiche vor, was nur einen Teil aller Beschaffungsbereiche abdeckt. Und in Absprache mit dem Auftraggeber wurde zudem eine Auswahl von sechs besonders relevanten Beschaffungsgruppen getroffen, die im Rahmen der Studie untersucht wurden: Lebensmittel, Strom, IT-Geräte, Fahrzeuge, Hochbau und Tiefbau. Wie das vorangegangene Kapitel gezeigt hat, sind damit jedenfalls einige der größten Ausgabegruppen innerhalb der Bundesbeschaffungen umfasst. Einschränkend kommt jedoch hinzu, dass die naBe-Kriterien meist nur einen Teil der Güter innerhalb einer NACE-Kategorie umfassen (beispielsweise gewisse PKW und LKW in der NACE-Abteilung 29, welche insgesamt Beschaffungen im Bereich „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ abdeckt). Hinzu kommen zudem noch Ausnahmen in den einzelnen Güterbereichen (z.B. für Einsatzfahrzeuge), wodurch die derzeitigen naBe-Kriterien nur Teilbereiche von Beschaffungen in einer NACE-Kategorie betreffen.

In der nachfolgenden Übersicht 4 sind die Beschaffungsvolumina für die im vorliegenden Kapitel analysierten Beschaffungsgruppen dargestellt. Dabei wurde zunächst eine möglichst weite Umfassung der Güter gewählt, um die potenziell relevanten Bereiche und ihre Volumina zu illustrieren. In den nachfolgenden Szenarien werden für die Berechnungen allerdings weitere Einengungen vorgenommen, welche sich durch die aktuellen naBe-Kriterien ergeben. Dementsprechend sind in der letzten Spalte der Übersicht bereits Anmerkungen zu den relevanten Einschränkungen der naBe-Kriterien aufgeführt.

Übersicht 4: **Jährliches Beschaffungsvolumen der analysierten Beschaffungsgruppen, Durchschnitt 2015-2019**

	CPV-Code	NACE-Code	Beschaffungsvolumen pro Jahr (Ø 2015-2019) In Mio. €	Anmerkung zu naBe-Einschränkungen
Lebensmittel	CPV 15xxxxx, CPV 03xxxxx	10	34	
Strom	CPV 093xxxx	35B	56	
IT-Geräte	CPV 302xxxx, CPV 322xxxx, CPV 488xxxx	26	179	
Fahrzeuge	CPV 341xxxx, 344xxxx	29	169	Ausnahmen für Einsatzfahrzeuge
Hochbau	Diverse in CPV 451xxxx, 452xxxx	41	1.278*)	
Tiefbau	Diverse in CPV 452xxxx, 451xxxx	42	6.099*)	Ausnahmen für Kleine Baustellen unter 750 t Bau- und Abbruchabfälle (ohne Bodenaushub)

Q: TED, WIFO. – *) Exklusive verbundene Beschaffungen im Bereich der Bauplanung und Vermessung.

Im Kern versucht das Kapitel den Effekt der naBe-Kriterien für die sechs Beschaffungsbereiche im Vergleich zu einer Situation ohne naBe-Kriterien des Aktionsplans 2021 zu messen. Dabei wird nicht davon ausgegangen, dass es ohne naBe-Kriterien keine „nachhaltige“ d.h. naBe-konforme Beschaffung gäbe. In vielen Bereichen werden bereits naBe-konforme Beschaffungen durchgeführt und haben in den letzten Jahren zusätzlich an Bedeutung gewonnen. Hinzu kommt, dass in den einzelnen Güterbereichen teilweise bereits andere Regulierungen wirken, welche eine nachhaltige Beschaffung anregen oder konkret vorschreiben. Zu nennen sind hier beispielsweise die „Clean Vehicles Directive“, welche den Mitgliedsstaaten Vorgaben für eine saubere Mobilität macht, wodurch die Beschaffung von Fahrzeugen und Verkehrsdienstleistungen berührt ist. Bei der Strombeschaffung ist insbesondere das Ziel von 100% erneuerbarem Strom in Österreich bis 2030 zu sehen. Im Bereich des Hochbaus sind neben den OIB-Richtlinien²⁰⁾ – aktuell in ihrer 6. Version – auch die Art. 15a Vereinbarung²¹⁾ zwischen Bund und Ländern zu nennen, welche konkrete Vorgaben für die Energieeffizienz für öffentliche Gebäude (Neubau und Sanierung) macht.

Um diesen differentiellen, d.h. den Zusatzeffekt der naBe-Kriterien zu quantifizieren, sind eine Reihe von Annahmen notwendig. Diese Annahmen werden im Folgenden, gemeinsam mit einer kurzen Darstellung der wesentlichen Anforderungen der naBe-Kriterien, für alle sechs Beschaffungsbereiche detailliert erläutert. Die dadurch entwickelten „Szenarien“, wo auch Annahmen über die zukünftige Entwicklung von fossilen Energieträgern oder CO₂-Preisen getroffen werden, bilden die Grundlage für die Abschätzung der ökonomischen Effekte durch das DEIO-Modell. Im Rahmen der entworfenen Szenarien werden die Güter der sechs Sektoren zudem aufgeteilt in naBe-konforme und konventionelle (d.h. nicht naBe-konforme) Güter, wobei erstere Gruppe den naBe-Kriterien entsprechen. Neben Kosten- und Emissionsunterschieden zwischen den beiden Gütertypen werden auch Annahmen zu den unterschiedlichen Vorleistungsstrukturen getroffen.²²⁾

Die Ergebnisse hinsichtlich der ökonomischen Wirkungen der naBe-Kriterien in den sechs zentralen Beschaffungsbereichen folgt dann in Abschnitt 3.3. Die Zusammenschau dieser Bereiche erlaubt auch eine vergleichende Analyse der ökonomischen Wirkungen, und inwiefern Unterschiede bestehen. Neben unterschiedlichen Größen im Beschaffungsvolumen sind auch die Effekte pro Euro Beschaffungsveränderung (sog. Multiplikatoren) eine aussagekräftige Größe in der Analyse, die zudem mit dem „Durchschnittseffekt“ über alle Bundesbeschaffungen verglichen werden kann.

Wenngleich der Fokus der Studie auf den ökonomischen Wirkungen liegt, werden auch Abschätzungen zur Emissionswirkung der naBe-Kriterien gemacht. In den analysierten Szenarien werden Veränderungen im Einsatz von Energieträgern angenommen, wodurch die Beschaffung in der Betriebsphase tendenziell weniger Emissionen verursacht. Die Berücksichtigung der

²⁰⁾ Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik

²¹⁾ Vereinbarung gemäß Art 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen.

²²⁾ In den Ergebnissen spiegelt sich das insofern wider, als dass sich die Bundesbeschaffung durch den naBe-Aktionsplan stärker von konventionellen hin zu naBe-konformen Gütern verschiebt. Zum Beispiel von Kraftfahrzeugen mit fossilen Treibstoffen (NACE 29A) zu reinen Elektrofahrzeugen (NACE 29B).

Betriebsphase durchbricht zwar prinzipiell die Herangehensweise in Abschnitt 2.3, wo ausschließlich die Emissionen der beschafften Güter und Leistungen berücksichtigt wurden, ist aber zum Verständnis der naBe-Wirkungen notwendig. Wesentliche Teile der naBe-Kriterien versuchen die Energieeffizienz oder den Verbrauch im Betrieb zu senken. Gleichzeitig werden die Emissionseinsparungen aber nur bis zum Jahr 2030 berechnet, und sind daher auch nicht als Lebenszyklusanalyse zu verstehen, wo die gesamten Emissionseinsparungen über die Nutzungsdauer der beschafften Güter berechnet werden – bei Gebäudesanierungen im Hochbau wären dafür beispielsweise mehrere Dekaden anzusetzen. Vielmehr sollen die folgenden Analysen die Auswirkungen des naBe realistisch abbilden, die auf Basis der skizzierten Szenarien in den Jahren bis einschließlich 2030 zu erwarten sind.

3.2 Grundannahmen

3.2.1 Lebensmittel

Übersicht über die naBe-Kriterien im Bereich Lebensmittel

Der naBe-Aktionsplan im Lebensmittelbereich zielt primär auf die Gemeinschaftsverpflegung im öffentlichen Bereich ab. Dazu gehören Großküchen in Verwaltungs-, Bildungs-, Pflege- und Gesundheitseinrichtungen. Zudem gilt der naBe auch für den Einkauf externer Verpflegungsdienstleistungen. Die naBe-Kriterien umfassen in diesem Bereich vier Schwerpunkte. Dazu zählen die Gewährleistung einer hohen Lebensmittelqualität sowie Tierschutzstandards, Regionalität und die Vermeidung von Abfällen. Zu den verpflichtend zu berücksichtigten Anforderungen bei der Beschaffung von Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen zählen:

- Mindestanteile der beschafften Lebensmittel aus biologischer/ökologischer Erzeugung (25% ab dem Jahr 2023, 30% ab dem Jahr 2025 und 55% ab dem Jahr 2030)
- Lebensmittel tierischen Ursprungs müssen Anforderungen des österreichischen Tierschutzgesetzes und der 1. Tierhaltungsverordnung erfüllen. Bei Schweinefleisch und damit in Verbindung stehende Produkte gibt es zusätzliche Haltungsvorschriften.
- Bei der Beschaffung von Fleisch und Fleischzubereitungen muss ein Mindestanteil aus GVO-freier Fütterung stammen (5% ab 2021, 40% ab 2023 und 100% ab 2025).

Darüber hinaus gibt es besondere verpflichtende technische Spezifikationen (z.B. Zertifizierungen und Qualitätsgütesiegel). Es gelten zahlreiche verpflichtende Vertragsbedingungen (z.B. Bestätigung der Lieferanten, Kennzeichnung der Produkte und Beschreibung des Verpackungssystems) oder auch optionale Zuschlagskriterien. Letztere sind z.B. Produktkennzeichnungen nach der EU-Lebensmittelinformationsverordnung und Zertifikate von unabhängigen/akkreditierten Kontrollstellen.

Verpflegungsdienstleister müssen vergleichbare technische Spezifikationen erfüllen (z.B. Nachweise, dass die zuvor angeführten Anforderungen an die Lebensmittel erfüllt werden). Zu den verpflichtenden Vertragsbedingungen zählen unter anderem, dass Zertifikate über die Herkunft von Fleisch, Eiern und Milch am Verabreichungsplatz gut sichtbar aufliegen. Zusätzliche Punkte

(optionale Zuschlagskriterien) gibt es für höhere Anteile aus biologischer/ökologischer Erzeugung.

Modellinputs und Annahmen bei Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen

Das öffentliche Beschaffungsvolumen im Bereich Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen beträgt im Zeitraum 2015 bis 2019 durchschnittlich 34 Mio. € pro Jahr. Dieses Volumen ergibt sich aus dem am WIFO erstellten synthetischen Beschaffungsdatensatz auf Basis von TED²³). Der Anteil der naBe-konformen Beschaffung wurde in diesem Zeitraum mit rund 5% des gesamten Beschaffungsvolumens angenommen und bis 2022 konstant gehalten. Ab dem Jahr 2023 wird ein schrittweiser Anstieg von 20% auf 55% bis zum Jahr 2030 angenommen (Abbildung 4, Übersicht 5). Im Vergleichsszenario ohne naBe wird dagegen von einer konstanten nachhaltigen Beschaffung ausgegangen, und die Volumen steigen über die Zeit nur mit den Inflationsraten.

Übersicht 5: **Modellinputs – Beschaffung von Lebensmitteln und Verpflegungsdienstleistungen**

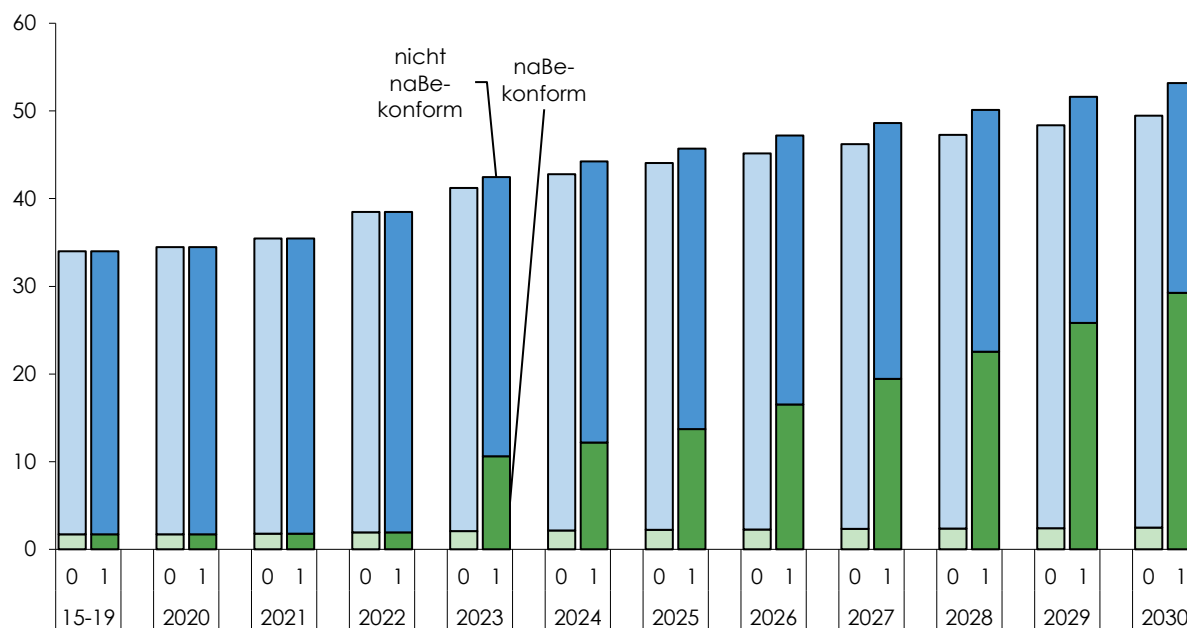
	2015 – 2019	2020	2023	2025	2030
Baseline Szenario ohne naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	1,7	1,7	2,1	2,2	2,5
Volumen, konventionell in Mio. €	32,3	32,8	39,2	41,9	47,0
Anteil, naBe-konform in %	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Anteil, konventionell in %	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
Szenario mit naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	1,7	1,7	10,6	13,7	29,3
Volumen, konventionell in Mio. €	32,3	32,8	31,8	32,0	23,9
Anteil, naBe-konform in %	5,0	5,0	25,0	30,0	55,0
Anteil, konventionell in %	95,0	95,0	75,0	70,0	45,0

Q: TED, WIFO.

²³) TED ist eine auf EU-Richtlinien basierende Plattform für das elektronische Beschaffungswesen, die öffentliche Auftraggeber und Wirtschaftsteilnehmer täglich für ihre Tätigkeiten in Verbindung mit dem elektronischen Beschaffungswesen nutzen können. TED veröffentlicht 735.000 Bekanntmachungen öffentlicher Aufträge pro Jahr und rund 258.000 Ausschreibungen mit einem Auftragswert von rund 670 Mrd. €.

Abbildung 4: **Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030**

Volumen, in Mio. €



Q: TED, WIFO. – 0 ... ohne naBe, 1 ... mit naBe. – Der jeweils untere Teil der Säulen stellt den Anteil der naBe-konformen Beschaffung dar, der obere Teil den Anteil der nicht naBe-konformen Beschaffung.

Die Mehrkosten einer naBe-konformen Beschaffung wurden mit 18% angesetzt. Diese Abschätzung basiert auf den BBG-Berechnungen, welche die Grundlage, für die in der WFA angegebenen höheren Durchschnittspreise bilden. Die erzielbaren Einsparungen durch den geringeren Wareneinsatz wurden auf 3%, wie in der WFA (BMKÖS, 2023) veranschlagt, angesetzt.

Die nachhaltige Beschaffung führt auch zu Änderungen der Vorleistungen in der Wertschöpfungskette. Für die Modellberechnungen wurde angenommen, dass es hinsichtlich der benötigten Vorleistungen im Bereich der Landwirtschaft (NACE 01) zu einem Anstieg von 20% kommen wird, sowie in den Bereichen Kokerei und Mineralölverarbeitung (NACE 19), Maschinenbau (NACE 28) und Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (NACE 33) von je 10%. Hingegen wird eine Reduktion im Bereich Herstellung von chemischen Erzeugnissen (NACE 20) ein Rückgang von 25% erwartet.

Übersicht 6: Annahmentabelle – Beschaffung von Lebensmitteln und Verpflegungsdienstleistungen

		Wert	Annahme/Basis
Strombeschaffungsvolumen	2015-2019:	34 Mio. €	Volumen aus dem synthetischen TED-Datensatz
Anteil der naBe-konformen Beschaffung	2015-2019:	5%	Graduelle Erhöhung 2020 bis 2030
	2030:	55%	
Mehrkosten bei naBe-konformer Beschaffung		+18%	Entsprechend der BBG-Berechnungen, welche die Grundlage für die WFA (Durchschnitt 4,5%) bilden.
Kosteneinsparung durch reduzierten Wareneinsatz		-3%	Anteil analog zur Annahme in der WFA
Unterschied in der naBe-Vorleistungsstruktur im Vergleich zu konventioneller	NACE 01:	+20%	Landwirtschaft
	NACE 19:	+10%	Kokerei und Mineralölverarbeitung
	NACE 20:	-25%	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
	NACE 28:	+10%	Maschinenbau
	NACE 33:	+10%	Reparatur, Installation v. Maschinen u. Ausrüst.

Q: TED, WIFO. – WFA ... Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (BMKÖS, 2023). – Die Sektorzuteilung basiert auf der erweiterten NACE-Klassifikation im IO-Modell DEIO (Übersicht A 1).

3.2.2 Strom

Übersicht über die naBe-Kriterien im Bereich Strom

Im Energiebereich sehen die naBe-Kriterien für Strom vor, dass die Bundesministerien ab 2022 nur noch grünen Strom nach den Kriterien des Österreichischen Umweltzeichens beschaffen dürfen. Andere öffentliche Auftraggeber im Bundesbereich müssen ihren Anteil an grünem Strom von 25% in den Jahren 2022-2023 graduell auf 100% bis 2030 steigern. Strom, der nicht den Anforderungen des österreichischen Umweltzeichens entspricht, muss zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Zu den weiteren wesentlichen Kriterien bei der Beschaffung von Strom zählen ein Mindestanteil an Strom aus Photovoltaik, kein getrennter Handel von Strom und Herkunftsnachweisen sowie dass mindestens 10% des Stromprodukts aus Kraftwerken stammt, die nicht älter als 15 Jahre sind.

Darüber hinaus gibt es zahlreiche verpflichtende technische Spezifikationen. Beispielsweise muss bei grünem Strom, der zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen ein Herkunftsnachweis nach Ökostromgesetz bzw. EU-Richtlinie 2009/28/EG erbracht werden. Des Weiteren gibt es verpflichtende Vertragsbedingungen sowie optionale Zuschlagskriterien.

Modellinputs und Annahmen bei Strom

Das Beschaffungsvolumen des Bundes im Bereich Strom betrug im Zeitraum 2015 bis 2019 rund 56,4 Mio. € pro Jahr. Dies zeigt der synthetische WIFO-Beschaffungsdatensatz basierend auf TED. Der Anteil der nachhaltigen Beschaffung in den Jahren 2015 bis 2021 wurde mit 7,5% des Gesamtbeschaffungsvolumens angenommen, wobei die Bundesministerien bereits zu Beginn höhere Anteile naBe-konformen Strom beziehen (10%) als die ausgegliederten Stellen (5%). Im Bereich der Bundesministerien steigt der Anteil naBe-konformer Strombeschaffung ab 2022 auf 100%. Im ausgegliederten Bereich, der die andere Hälfte des Beschaffungsvolumens ausmacht, steigt er von 5% (2015 bis 2019) auf 25% ab 2023 und sukzessive auf 100% bis zum Jahr 2030.

Österreich bekennt sich mit der Mission 2030 zum Ziel die heimische Stromnachfrage bis 2030 zu 100% mit Strom aus erneuerbarer heimischer Erzeugung zu versorgen. Um den Zusatzeffekt der naBe-Kriterien abzubilden, wurde hier angenommen, dass der Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung ohne naBe-Kriterien weniger schnell von statten gehen würde. Konkret wurde für das Szenario ohne naBe angenommen, dass die öffentliche Stromnachfrage erst kontinuierlich auf naBe-konformen Strom umsteigt und auch 2030 noch zu 10% aus konventionellen Quellen stammt. Im naBe-Szenario wird hingegen ein sprunghafter Wechsel auf naBe-konformen Strom im Jahr 2022 ausgegangen, der bis 2030 zu einer 100% nachhaltigen Strombeschaffung führt. Der Entwicklungspfad von nachhaltigem Strom ist daher im naBe-Szenario deutlich schneller. Die naBe-Effekte erodieren jedoch aufgrund des Umstandes, dass auch ohne naBe der Umstieg auf erneuerbaren Strom bis 2030 vorangetrieben wird. Der größte Unterschied in den Szenarien mit und ohne naBe-Kriterien ergibt sich im Bereich Strom daher bereits im Jahr 2022, und sinkt dann bis 2030 wieder etwas ab.

Neben den Anteilen von (teurerem) naBe-konformen Strom sind auch die Strompreise eine wichtige Größe für die Abschätzung der naBe-Effekte. Die hier verwendeten Strompreise ab dem Jahr 2020 stützen sich auf die Terminkontraktpreise des Großhandels, wobei bis Mai 2023 die Schlusskurse verwendet wurden und danach die durchschnittlichen Future-Preise zu den jeweiligen künftigen Zeitpunkten. Die Mehrkosten der naBe-Beschaffung wurden analog zur WFA (BMKÖS, 2023) über dem gesamten Zeitraum mit 4,5% angesetzt (Übersicht 8).

Die Kombination aus Strompreisen und dem Entwicklungspfad zu nachhaltiger Beschaffung ist in Abbildung 5 und Übersicht 7 dargestellt, und zeigt neben den Verwerfungen in den aktuellen Jahren auch den Pfad der Gesamtausgaben für nachhaltigen und konventionellen Strom durch die naBe-Kriterien. Besonders die „Beruhigung“ bei den Strompreisen gemäß Futures führt zu einer Abflachung der Ausgaben, was sowohl das Szenario mit als auch ohne naBe betrifft.

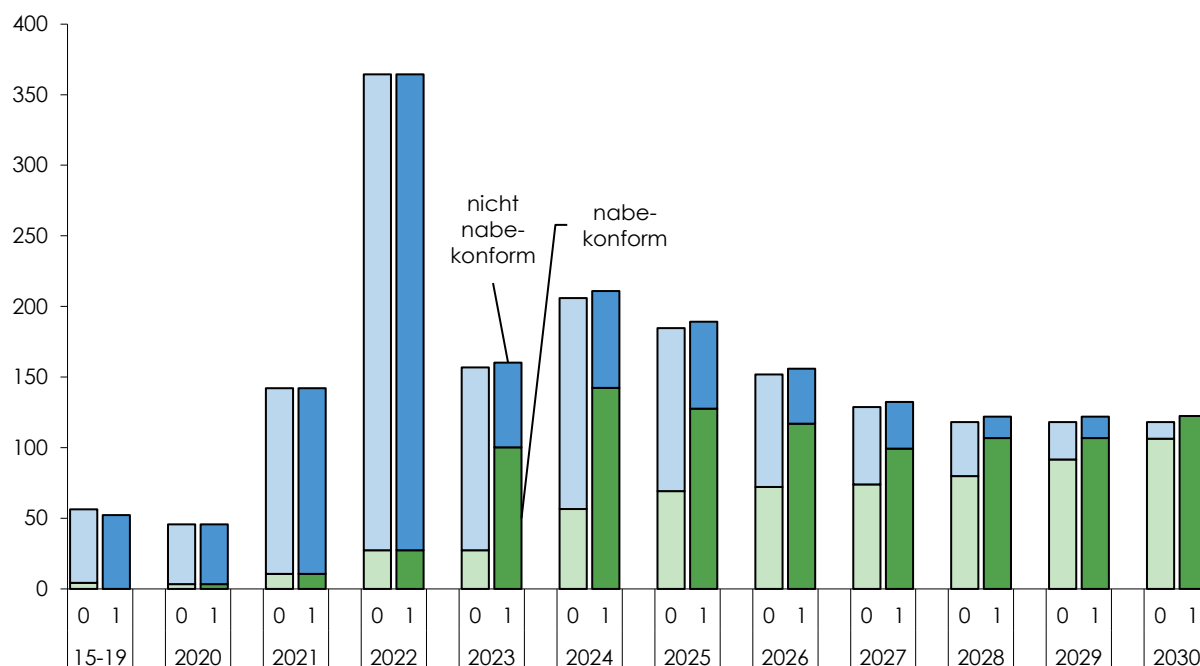
Übersicht 7: Modellinputs – Beschaffung von Strom

	2015 – 2019	2020	2023	2025	2030
Baseline Szenario ohne naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	4,2	3,4	27,4	69,3	106,3
Volumen, konventionell in Mio. €	52,2	42,2	129,3	115,4	11,8
Anteil, naBe-konform in %	7,5	7,5	17,5	37,5	90,0
Anteil, konventionell in %	92,5	92,5	82,5	62,5	10,0
Szenario mit naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	4,2	3,4	100,1	127,7	122,5
Volumen, konventionell in Mio. €	52,2	42,2	60,1	61,5	0,0
Anteil, naBe-konform in %	7,5	7,5	62,5	67,5	100,0
Anteil, konventionell in %	92,5	92,5	37,5	32,5	0,0

Q: TED, WIFO.

Abbildung 5: **Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich Strom, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030**

Volumen, in Mio. €



Q: TED, WIFO. – 0 ... ohne naBe, 1 ... mit naBe. – Der jeweils untere Teil der Säulen stellt den Anteil der naBe-konformen Beschaffung dar, der obere Teil den Anteil der nicht naBe-konformen Beschaffung.

Übersicht 8: **Annahmentabelle – Beschaffung von Strom**

	Wert	Annahme/Basis
Beschaffungsvolumen	2015-2019: 56,4 Mio. €	Volumen aus dem synthetischen TED-Datensatz
Anteil der naBe-konformen Beschaffung	2015-2019: 7,5% 2030: 100%	Direkter Einflussbereich des Bundes: Anstieg von 10% auf 100% bis 2023. Ausgegliederte Einheiten: gradueller Anstieg von 5% auf 100% bis 2030. Bund und ausgegliederte Einheiten nehmen ein Volumen von jeweils 50% ein.
Stromkosten	2015-2019: 41,7 €/MWh 2030: 87,3 €/MWh	Terminkontraktpreise des Großhandels. 2020 bis Mai 2023 "Realisierungen", danach Future-Werte zu unterschiedlichen Laufzeiten.
Mehrkosten bei naBe-konformer Beschaffung	+4,5%	Analog zur WFA, Detailberechnungen BBG.
Unterschied in der naBe-Vorleistungsstruktur im Vergleich zu konventioneller	NACE 01-99: Annahmen siehe dritte Spalte rechts. insbesondere Erdgas: NACE 35.2: -100%	Zerlegung des Stromsektors D35.1 in erneuerbare und fossile Stromerzeugung auf Basis von EXIOBASE ²⁴⁾

Q: TED, WIFO. – WFA ... Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (BMKÖS, 2023).

3.2.3 IT-Geräte

Übersicht über die naBe-Kriterien im Bereich IT-Geräte

Die naBe-Kriterien für IT-Geräte sollen eine verstärkte öffentliche Beschaffung von energieeffizienten, geräuscharmen, reparaturfreundlichen und recyclingfähigen Geräten fördern. Sie enthalten entsprechende Anforderungen für Monitore, Desktop-Computer, Notebooks, bildgebende Geräte (Drucker etc.), Smartphones und wiederaufbereitete Tonermodule. Zu den wichtigsten Beschaffungskriterien von IT-Geräten zählen verschiedene Gütesiegel. Darunter fallen beispielsweise das TCO-Prüfsiegel für die ergonomische Qualität von Büroumgebungen, die für Monitore, Notebooks und PCs gelten bzw. das Blaue Engel Umweltzeichen für besonders umweltschonende Produkte im Bereich der bildgebenden Geräte. Darüber hinaus gibt es beispielsweise Vorgaben hinsichtlich der Austauschbarkeit von Festplatten und Laufwerken bei PCs, des maximalen Schallpegels, der Recycelbarkeit von Kunststoffgehäusen und der Qualitätsstandards für wiederaufbereitete Toner-Module sowie der Rücknahme und nachweisliche Verwertung von IT-Altgeräten.

Modellinputs und Annahmen bei IT-Geräten

Das öffentliche Beschaffungsvolumen für IT-Geräte betrug im Zeitraum 2015 bis 2019 jährlich rund 178,6 Mio. € (synthetischer WIFO-Beschaffungsdatensatzes auf Basis TED). Es wurde davon ausgegangen, dass in den Jahren 2015 bis 2021 bereits 50% der Beschaffungen den Nachhaltigkeitskriterien entsprechen und dieser Anteil ab 2022 kontinuierlich auf 100% bis 2024 erhöht wird.

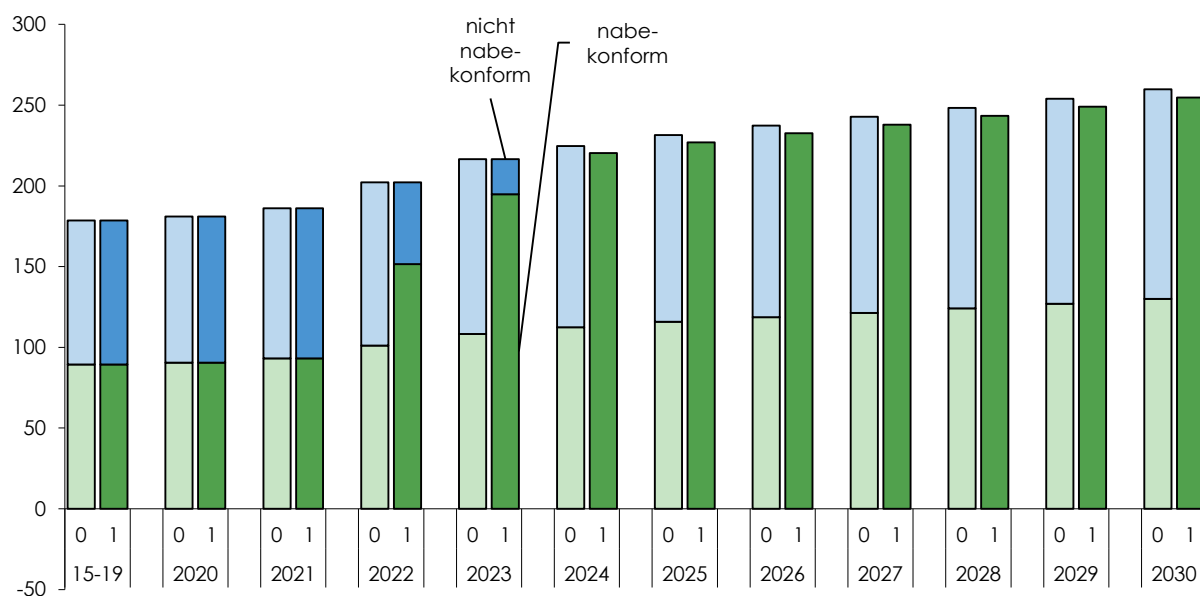
Entsprechend der BBG-Berechnungen zur WFA sind keine Mehrkosten für eine naBe-konforme Beschaffung zu erwarten. Die Stromeinsparungen bei vollständiger nachhaltiger Beschaffung betragen 45 GWh ebenso analog zur WFA (BKOES, 2023). Die Stromkosten ab dem Jahr 2020 stützen sich wie in Abschnitt 3.2.2 auf die Terminkontraktpreise des Großhandels, wobei bis Mai 2023 die Schlusskurse verwendet wurden. Im Folgezeitraum kamen die jeweiligen durchschnittlichen Future-Preise zur Anwendung.

Da IT-Geräte praktisch vollständig importiert werden, wird in dieser Gütergruppe keine Veränderung in der Vorleistungsstruktur angenommen, und weiterhin von einer hohen Importneigung ausgegangen. Aufgrund der steigenden Bedeutung von wieder aufbereiteten Altgeräten in der Beschaffung – was zwar keine direkte naBe Vorgabe für die Beschaffungen darstellt, aber von den naBe-Kriterien unterstützt wird – wird angenommen, dass es durch die naBe-Kriterien zu einer geringfügigen Verschiebung der Importnachfrage des Sektors (C26) hin zum Sektor für Reparaturdienstleistungen (NACE S95) kommt. Die Verschiebung um 2% ist hier zwar von den Effekten eher symbolischer Natur, soll aber zumindest diesen zusätzlichen Wirkungskanal aufzeigen. Entsprechend der dynamischen Entwicklung des „Refurbishment“-Segments ist das Potential auch für die öffentliche Beschaffung absehbar.

²⁴⁾ www.exiobase.eu

Abbildung 6: **Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich IT-Geräte, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030**

Volumen, in Mio. €



Q: TED, WIFO. – 0 ... ohne naBe, 1 ... mit naBe. – Der jeweils untere Teil der Säulen stellt den Anteil der naBe-konformen Beschaffung dar, der obere Teil den Anteil der nicht naBe-konformen Beschaffung.

Übersicht 9: **Modellinputs – Beschaffung von IT-Geräten**

	2015 – 2019	2020	2023	2025	2030
Baseline Szenario ohne naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	89,3	90,6	108,3	115,8	129,9
Volumen, konventionell in Mio. €	89,3	90,6	108,3	115,8	129,9
Anteil, naBe-konform in %	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Anteil, konventionell in %	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Szenario mit naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	89,3	90,6	194,9	226,9	254,7
Volumen, konventionell in Mio. €	89,3	90,6	21,7	0,0	0,0
Anteil, naBe-konform in %	50,0	50,0	90,0	100,0	100,0
Anteil, konventionell in %	50,0	50,0	10,0	0,0	0,0
Anteil, naBe-konform refurb. in %	0	0	0	2	2

Q: TED, WIFO.

Übersicht 10: Annahmentabelle – Beschaffung von IT-Geräten

		Wert	Annahme/Basis
Beschaffungsvolumen	2015-2019:	178,6 Mio. €	Volumen aus dem synthetischen TED-Datensatz
Anteil der naBe-konformen Beschaffung	2015-2019:	50%	Annahme 50% in den Jahren 2015-2021 mit gradueller Anstieg ab 2022 und 100% ab 2024.
	2030:	100%	
Mehrkosten bei naBe-konformer Beschaffung		0%	Laut BBG-Detailrechnungen zur WFA.
Stromkosteneinsparung	2030:	2 Mio. €	45 GWh ab 2024
Stromkosten	2015-2019:	41,7 €/MWh	Terminkontraktpreise des Großhandels. 2020 bis Mai 2023 "Realisierungen", danach Future- Werte zu unterschiedlichen Laufzeiten.
	2030:	87,3 €/MWh	

Q: TED, WIFO. – WFA ... Wirkungsorientierte Folgenabschätzung

3.2.4 Fahrzeuge

Übersicht über die naBe-Kriterien im Bereich Fahrzeuge

Die öffentliche Beschaffung bei Fahrzeugen setzt sich zum Ziel auf Überwiegend reine Elektrofahrzeuge umzusteigen. Dort wo ein Verbrennungsmotor unumgänglich ist (z.B. bei bestimmten Einsatzfahrzeugen) sollen die naBe-Kriterien sicherstellen, dass die Fahrzeuge besonders wenig CO₂ emittieren. Eines der wichtigsten Kriterien für den öffentlichen Fuhrpark ist die Beschaffung emissionsfreier Neufahrzeuge ab dem Jahr 2022. Ausnahmen bestehen, wenn die tägliche Fahrleistung bestimmte Werte überschreitet, ein regelmäßiges Aufladen des Fahrzeugs nicht gewährleistet ist oder ein reines Elektrofahrzeug in der für den Betrieb erforderlichen Größe oder Ausstattung nicht zur Verfügung steht. Des Weiteren ist ein verpflichtendes umweltbezogenes Qualitätssicherungssystem für Abfallsammeldienstleister sowie Spritspar- beziehungsweise Energiespartrainings für Fahrende bei Bus- und Abfallsammeldienstleistungen vorgesehen. Im Bereich der Bereifung gibt es Vorgaben hinsichtlich der Energieeffizienz.

Modellinputs und Annahmen bei Fahrzeugen

Das öffentliche Beschaffungsvolumen für Fahrzeuge betrug im Zeitraum 2015 bis 2019 jährlich rund 33,8 Mio. € (synthetischer WIFO-Beschaffungsdatensatzes auf Basis TED). Wenngleich das Gesamtbeschaffungsvolumen von Fahrzeugen bei über 100 Mio. € pro Jahr liegt, dürften die naBe Kriterien nur für rund 20% der Kraftfahrzeug-Beschaffungen zutreffen.²⁵⁾

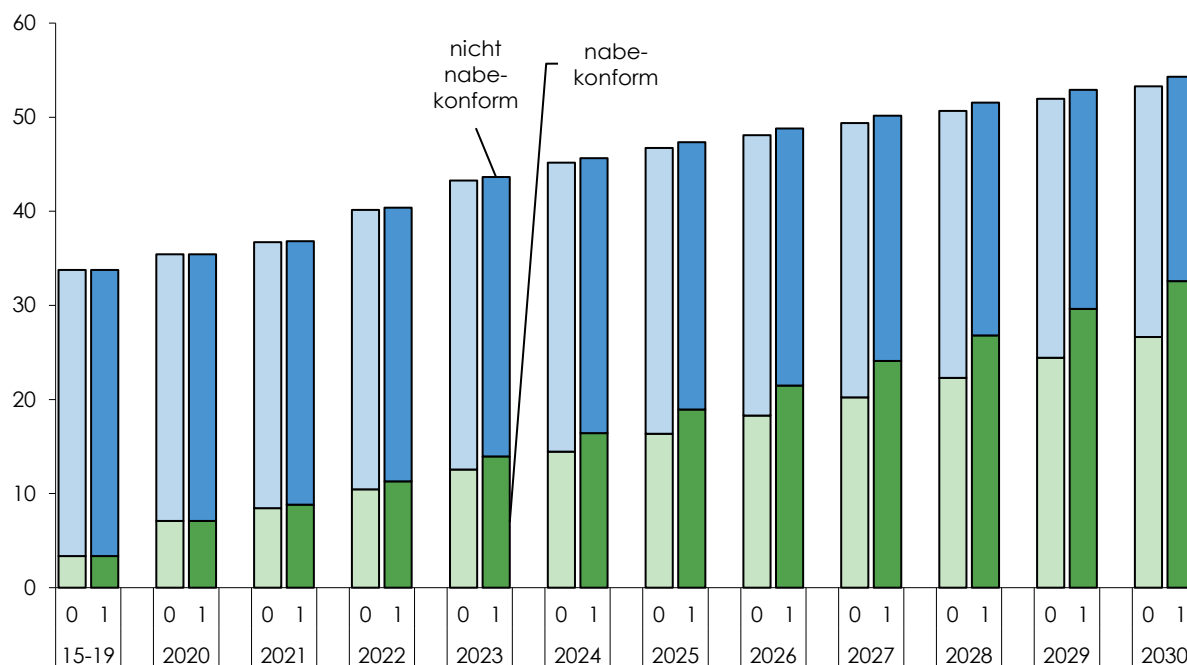
In den Jahren 2015 bis 2019 betrug der Anteil der KFZ-Neuzulassungen nachhaltiger Fahrzeuge mit Elektro- oder Hybridantrieb rund 10% der Neuzulassungen. Im Jahr 2020 stieg der Anteil in diesem Segment auf 20% gemessen an den gesamten Neuzulassungen. Da die Clean Vehicles Directive (CVD) grundsätzlich eine nachhaltige Beschaffung von Fahrzeugen forciert, wurde für die Berechnung des naBe-Zusatzeffektes angenommen, dass die Geschwindigkeit der Umstellung erhöht wird: Während im Szenario ohne naBe der Anteil nachhaltiger Fahrzeugbeschaffung um 3% jährlich wächst, steigt der Anteil durch den naBe um 4% jährlich. Für 2030

²⁵⁾ Dieser Wert ergibt sich durch eine Sonderauswertung der Neuzulassungsdaten von Statistik Austria in den Jahren 2015 bis 2019, wo nur rund 500 von 2.500 jährlichen Neuzulassungen nicht der Polizei oder anderen Einsatzfahrzeugbeschaffungen zugeordnet werden können.

bedeutet diese Beschleunigung einen Anteil von 50% nachhaltiger Beschaffung ohne naBe und 60% nachhaltiger Beschaffung mit naBe.

Abbildung 7: **Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Bereich Fahrzeuge, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030**

Volumen, in Mio. €



Q: WIFO. – 0 ... ohne naBe, 1 ... mit naBe. – Der jeweils untere Teil der Säulen stellt den Anteil der naBe-konformen Beschaffung dar, der obere Teil den Anteil der nicht naBe-konformen Beschaffung.

Im Modell wird von einem graduellen Anstieg auf 60% bis 2030 gerechnet. Dabei wurde unterstellt, dass ein Anstieg auf 50% durch die EU-Richtlinie über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge (Clean Vehicle Directive 2019/1161) erzielt wird. Der Einfluss des naBe beläuft sich auf weitere 10 Prozentpunkte über den Zeitraum 2021 bis 2030 (1% p.a.).

Die Mehrkosten der naBe-konformen Beschaffung von Fahrzeugen beträgt gemäß der Detailberechnungen der BBG für die WFA (BMKOE, 2023) 37%. Um die technologische Entwicklung und die aktuell starke Verbesserung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit von nicht-fossilen Fahrzeugen zu berücksichtigen, wird ein linearer Rückgang dieser Mehrkosten auf rund 21% im Jahr 2030 angenommen.

Die Kosten für Diesel stützen sich ab dem Jahr 2020 auf die Terminkontraktpreise des Großhandels, wobei bis Mai 2023 die Schlusskurse verwendet wurden. Im Folgezeitraum kamen die jeweiligen durchschnittlichen Future-Preise zur Anwendung. Dem Treibstoffkostenvergleich liegt eine Fahrleistung von 50.000 km bei jährlich 500 öffentliche Neubeschaffungen zu Grunde. Dabei wurde ein durchschnittlicher Dieselverbrauch von 5 Liter bei Verbrennungsmotoren und 16 kWh je 100 km bei Elektrofahrzeugen unterstellt. Der CO₂-Preis für Diesel entspricht dem

nationalen Pfad bis 2025. In den Folgejahren wird er mit dem von 2025 (22,1%) fortgeschrieben. Die Stromkosten ab dem Jahr 2020 basieren auf den Terminkontraktpreisen des Großhandels, wobei bis Mai 2023 die Schlusskurse verwendet wurden. Im Folgezeitraum kamen die jeweiligen durchschnittlichen Future-Preise zur Anwendung.

Ein weiterer naBe-Effekt, der über die CVD hinausgeht, sind die absinkenden Grenzwerte für den CO₂-Ausstoß. Die Absenkung der Grenzwerte in den Jahren 2021 und 2025 wird hier insofern berücksichtigt, als dass der Treibstoffverbrauch der weiterhin fossil-betriebenen Flotte im Jahr 2021 um 10% sinkt, und im Jahr 2025 um weitere 20%.

Wie im Bereich der IT-Produkte wird hier aufgrund des hohen Importanteils bei Fahrzeugen von einer konstanten Vorleistungsstruktur ausgegangen.

Übersicht 11: Modellinputs – Fahrzeuge

	2015 – 2019	2020	2023	2025	2030
Baseline Szenario ohne naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	3,4	7,1	12,5	16,4	26,6
Volumen, konventionell in Mio. €	30,4	28,3	30,7	30,4	26,6
Anteil, naBe-konform in %	10,0	20,0	29,0	35,0	50,0
Anteil, konventionell in %	90,0	80,0	71,0	65,0	50,0
Treibstoffkosten, Elektro, in Mio. €	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2
Treibstoffkosten, Diesel, in Mio. €	0,6	0,4	0,7	0,7	0,6
Szenario mit naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	3,4	7,1	14,0	18,9	32,6
Volumen, konventionell in Mio. €	30,4	28,3	29,7	28,4	21,7
Anteil, naBe-konform in %	10,0	20,0	32,0	40,0	60,0
Anteil, konventionell in %	90,0	80,0	68,0	60,0	40,0
Treibstoffkosten, Elektro, in Mio. €	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2
Treibstoffkosten, Diesel, in Mio. €	0,6	0,4	0,7	0,6	0,5

Q: TED, WIFO.

Übersicht 12: Annahmentabelle – Fahrzeuge

	Wert	Annahme/Basis
Beschaffungsvolumen	2015-2019: 33,76 Mio. €	Volumen aus dem synthetischen TED-Datensatz
Anteil der naBe-konformen Beschaffung	2015-2019: 10% 2030: 60%	2015-2019: 10% der Neuzulassungen waren Elektro- bzw. Hybridfahrzeuge. 2030: +60%, da +40PP aufgrund d. CVD und +10PP durch naBe
Mehrkosten bei naBe-konformer Beschaffung	+37% sinkend	Gemäß BBG-Detailberechnungen 37% in 2015 bis 2019, dann linear absinkend auf 21% in 2030.
Berechnungsgrundlage für Treibstoffkostenvergleich	Fahrleistung: 50.0000 km p.a. Dieselverbrauch: 5l/100km Ab 2025: –10% Stromverbrauch: 16kWh/100km	Basis: 500 neu beschaffte Fahrzeuge p.a. Absenkung der Grenzwerte im Jahr 2025 führt zur Reduktion im Treibstoffverbrauch um 10%.
Dieselskosten	2015-2019: 0,59 Mio. € 2030: 0,52 Mio. €	Basis: Terminkontraktpreise des Großhandels. 2020 bis Mai 2023 "Realisierungen", danach Future-Werte zu unterschiedlichen Laufzeiten.
Stromkosten	2015-2019: 0,02 Mio. € 2030: 0,21 Mio. €	Basis: Terminkontraktpreise des Großhandels. 2020 bis Mai 2023 "Realisierungen", danach Future-Werte zu unterschiedlichen Laufzeiten.
CO ₂ -Preis Diesel	2030: 100 € / Tonne	Nationaler Pfad bis 2025, danach Umweltbundesamt (2023) ²⁶⁾

Q: TED, WIFO. – WFA ... Wirkungsorientierte Folgenabschätzung, CVD ... EU Clean Vehicle Directive 2019/1161

3.2.5 Hochbau

Übersicht über die naBe-Kriterien im Bereich Hochbau

Die naBe-Kriterien beziehen sich im Hochbau vor allem auf die Planung (z.B. Lage des Gebäudes), die Nutzung (Wirtschaftlichkeit) und den Rückbau von Gebäuden, aber auch auf die Verwertung von Baurestmassen als Recyclingbaustoffe. Zu den wichtigsten Eckpunkten im Hochbau zählt, dass mindestens der Klimaaktiv-Standard Silber erreicht werden muss. Durch die Umsetzung dieses Mindeststandards werden die CO₂-Emissionswerte gesenkt, klimaschädliche Baustoffe reduziert und der Ausstieg aus fossilen Brennstoffen forciert. Überdies ist auch durch ein Produkt- und Chemikalienmanagement sicherzustellen, dass im Innenraum emissionsarme Baustoffe verwendet werden und das fertige Gebäude somit eine hohe Innenraumluftqualität aufweist.

Modellinputs und Annahmen im Hochbau

Im Zeitraum 2015 bis 2019 betrug das öffentliche Beschaffungsvolumen im Hochbau jährlich rund 1.278 Mio. € (synthetischer WIFO-Beschaffungsdatensatzes auf Basis TED). Dieses Volumen beinhaltet sowohl Neubau als auch die Sanierung von Gebäuden. Da die Zusatzeffekte des naBe jedoch auf Grund der bereits erwähnten 15a Vereinbarung zwischen Bund und Ländern besonders in der Sanierung zu erwarten sind, und weniger im Neubau, wo die Vorgaben des naBe in puncto Energieeffizienz weitgehend mit jenen in der 15a Vereinbarung übereinstimmen, wird in den Szenarien nur das Sanierungsvolumen betrachtet. In Anlehnung an den Sanie-

²⁶⁾ Szenario-Annahmen: Zertifikatspreise 2030 liegen bei 140 € für den Anlagen-Emissionshandel und bei 100 € für Gebäude und Verkehr (Nationales Emissionshandelsgesetz).

rungsanteil der BIG, welcher bei rund 50% der Gesamtinvestitionen (BIG, 2023) liegen dürfte, werden daher nur 50% der rund 1,3 Mrd. € für die Berechnungen herangezogen (639 Mio. €).

Die konkrete Berechnung des naBe-Effekts im Hochbau erfordert eine Reihe von Annahmen. Die Mehrkosten einer naBe-konformen Sanierung werden auf der Grundlage von Sanierungskostenberechnungen verschiedener Varianten ermittelt, die auf einer Studie für das dt. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (ehemals Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) basieren (vgl. Holm et. al, 2020). Da die OIB-Richtlinien und die bereits erwähnte Art. 15a-Vereinbarung zu Maßnahmen im Gebäudesektor bereits hohe Sanierungsstandards für öffentliche Gebäude setzten, wird angenommen, dass der naBe einer hochwertigen Sanierung zu einer besonders hochwertigen Sanierung macht. In den Vergleichsrechnungen der BMWK-Studie (Holm et. al, 2020) entspricht dies einer Stufe 5 (maximale Stufe) anstatt einer Stufe 4 Sanierung. Da unterschiedliche Gebäudetypen im Portfolio der Bundesgebäude zu finden sind, werden gewichtete Durchschnitte über die Sanierungsmehrkosten der Gebäudetypen gebildet.

Auch bei den erwarteten Energieeinsparungen werden Werte aus der BMWK-Studie herangezogen, wobei hier die Zusatzeinsparung einer Stufe 5 Sanierung gegenüber einer Stufe 4 Sanierung relevant ist. Im Ergebnis steigen die Beschaffungskosten von Stufe 4 auf Stufe 5 von 540 auf 623 €/m² (+15,2%), und der Energiebedarf sinkt von 95,8 auf 59,1 kWh/m² pro Jahr (-38,4%). Da die Anforderungen des naBe gegenüber der Art. 15a Vereinbarung eine rund 20% höhere Energieeinsparung erfordern, ergeben sich Mehrkosten der Beschaffung von 7,9%, um eine Energieeinsparung von 20% zu erreichen. Das Gros der Mehrkosten entsteht dabei laut BMWK-Vergleichsrechnungen durch notwendige zusätzliche Dämmungsarbeiten²⁷⁾, wogegen Mehrkosten bei den Fenstern oder der Anlagentechnik kaum relevant sind, da diese bereits in der Sanierungsstufe 4 enthalten sind. Für den Status quo wird angenommen, dass aktuell 5% der Sanierungen naBe-konform durchgeführt werden. Durch den naBe steigt dieser Anteil stufenförmig bis 2030 auf 100%. Im Vergleichsszenario ohne naBe wird angenommen, dass der Anteil von Stufe 5 Sanierungen bei 5% bis 2030 verbleibt.

Wichtig ist die Annahme, dass sich die Energieeinsparungen kumulativ auswirken, und nicht nur das Anschaffungsjahr betreffen. Der Betrachtungshorizont 2030 berücksichtigt daher nicht, dass die Energieeinsparungen über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes wirken. Aus budgetärer Sicht - und die WFA zum naBe folgt einer solchen finanzwissenschaftlichen Sicht - sind jedoch nur die Finanzströme der betreffenden Jahre bis 2030 relevant.

²⁷⁾ Anstatt der Dämmung der Außenwände erfordert die höchste Stufe vielfach die Dämmung zusätzlicher Gebäudeteile wie des Daches.

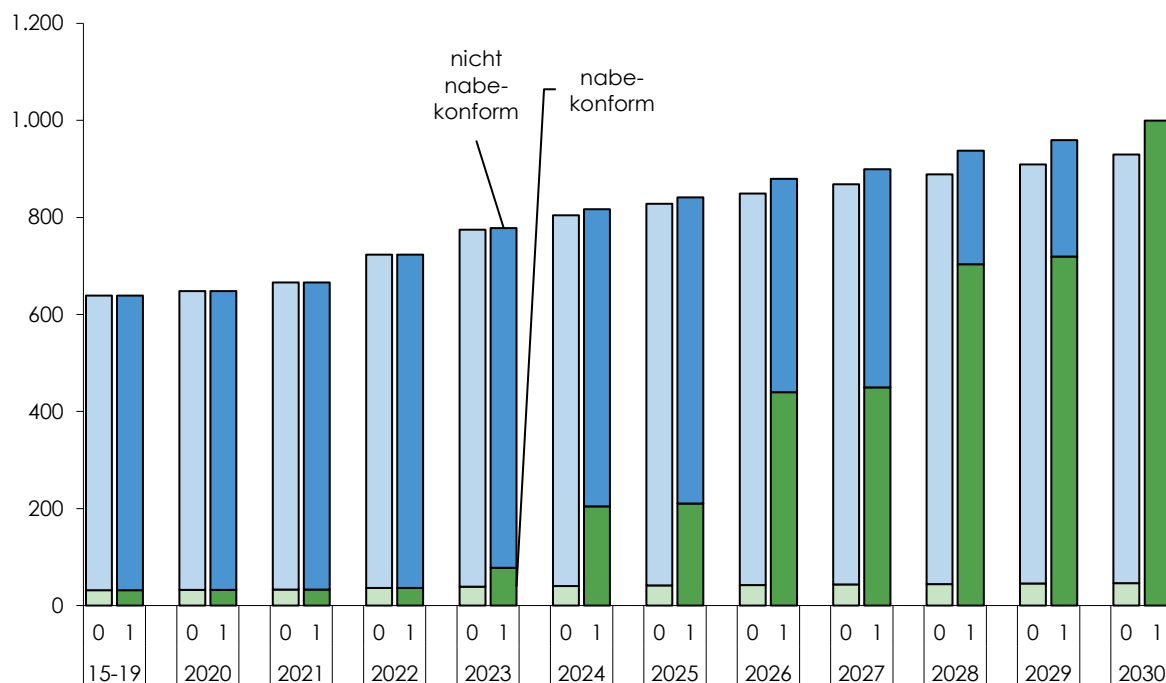
Übersicht 13: **Modellinputs – Hochbau**

	2015 – 2019	2020	2023	2025	2030
Baseline Szenario ohne naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	32,0	32,4	38,7	41,4	46,5
Volumen, konventionell in Mio. €	607,1	615,5	736,0	786,9	883,4
Anteil, naBe-konform in %	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Anteil, konventionell in %	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
Szenario mit naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	32,0	32,4	77,8	210,3	999,6
Volumen, konventionell in Mio. €	607,1	615,5	700,0	631,0	0,0
Anteil, naBe-konform in %	5,0	5,0	10,0	25,0	100,0
Anteil, konventionell in %	95,0	95,0	90,0	75,0	0,0
Mehrkosten durch Änderung im Gas-/Fernwärmebedarf, in Mio. €	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0

Q: TED, WIFO.

Abbildung 8: **Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Hochbau, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030**

Volumen, in Mio. €



Q: TED, WIFO. – 0 ... ohne naBe, 1 ... mit naBe. – Der jeweils untere Teil der Säulen stellt den Anteil der naBe-konformen Beschaffung dar, der obere Teil den Anteil der nicht naBe-konformen Beschaffung.

Übersicht 14: Annahmentabelle – Hochbau

Position	Wert	Annahme/Basis
Beschaffungsvolumen	2015-2019: 639 Mio. €	Volumen aus dem synthetischen TED-Datensatz
Anteil der naBe-konformen Beschaffung	2015-2019: 5% 2030: 100%	Annahme 5% in den Jahren 2015-2021 mit schrittweiser Erhöhung ab 2022 und 100% ab 2024.
Mehrkosten bei naBe-konformer Beschaffung	7,9%	Bei 20% Heizwärmebedarfseinsparung
Heizenergieeinsparung	2030: 12,6 GWh	Kumulierte Einsparung Zusatzeffekt
Heizkosteneinsparungen	2030: 1,0 Mio. €	
Unterschied in der naBe-Vorleistungsstruktur im Vergleich zu konventioneller	NACE 23A: +0,8% NACE 23C: +3,1% NACE 25: -0,2% NACE 28: -1,2% NACE 46: -0,3% NACE 41: +10,5% NACE 43: +11,8% NACE 71: 2,8%	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Herstellung von Baumineralien Herstellung von Metallerzeugnissen Maschinenbau Großhandel Hochbau Bauinstallation u. sonst. Ausbautätigkeiten Architektur- und Ingenieurbüros

Q: TED, WIFO. – Die Sektorzuteilung basiert auf der erweiterten NACE-Klassifikation im IO-Modell DEIO (Übersicht A 1).

Auch in der Vorleistungsstruktur ergibt sich durch die höherwertige Sanierung eine Änderung, die sich folgendermaßen niederschlägt: Bei den Materialinputs schlägt sich ein leicht höherer Anteil von Glas (+0,8 in NACE 23A) Baumineralien (+3,1 in NACE 23C) zu buche, und eine leichte Reduktion bei Materialbezügen, der Anlagentechnik und im Großhandel (-0,2% in NACE 25 sowie -1,2% in NACE 28 und -0,3% in NACE 46). Merklich höhere Inputs werden bei den höherwertigen Sanierungen in den arbeitsintensiven Tätigkeiten auf der Baustelle erwartet (+10,5 in NACE 41 und +11,8 in NACE 43). Schlussendlich sind größere Vorleistungen bei Architekturleistungen zu erwarten (+2,8 in NACE 71).

Da von den geschätzten 639 Mio. € Sanierungsvolumen nur ein Teil direkt in zusätzliche thermische Sanierungen fließt und auch andere Renovierungsaktivitäten damit beauftragt werden, wird die Annahme eines Anteils von 20% in thermischen Sanierungen getroffen. Der Effekt dieser Annahme wirkt sich primär auch auf die erzielten Heizenergieeinsparungen aus, die so auf einen plausiblen Reduktionspfad gebracht wird. Die erwartete zusätzliche Heizenergieeinsparung bis im Jahr 2030 von 12,6 GWh wird mit den Informationen aus dem Bundes-Energieeffizienzgesetz²⁸⁾ (BGBl. I Nr. 59/2023) approximiert, wo eine Einsparung des Bundes von 108 GWh durch Sanierungen bis im Jahr 2030 angestrebt wird. Die naBe Effekte führen demnach zu einer rund 12% höheren Einsparung als im Gesetz vorgesehen.

²⁸⁾ Nachdem das Energieeffizienz Reformgesetz aufgrund einer fehlenden Verfassungsmehrheit nicht beschlossen werden konnte, wurde im Juni 2023 mit einfachgesetzlicher Mehrheit eine Novellierung beschlossen, welche wesentliche Teile des ursprünglichen Reformgesetzes übernommen hat. Auch die angepeilten 108 GWh für die Bundesgebäude sind darin enthalten.

3.2.6 Tiefbau

Übersicht über die naBe-Kriterien im Bereich Tiefbau

Der naBe konzentriert sich im Tiefbau auf den Straßenbau, umfasst aber auch andere Verkehrs- und Infrastrukturbauten. In diesen Bereichen sollen die Umweltbelastungen nicht nur in der Bauphase, sondern bereits bei der Herstellung der Baustoffe einschließlich deren Gewinnung und Transport reduziert werden. Die wichtigsten naBe-Kriterien für den Tiefbau sind daher die verpflichtende Erstellung eines Materialkonzeptes bei der Planung (z.B. Einsatz von Recyclingbaustoffen) und die Berücksichtigung des Materialkonzeptes bei der Ausschreibung. Bei Letzterem muss für bituminös gebundene Deck-, Binder- und Tragschichten ein Anteil von mindestens 10% Ausbauasphalt verwendet werden. Darüber hinaus sind bestimmte Emissionsgrenzwerte für Baumaschinen einzuhalten.

Modellinputs und Annahmen im Tiefbau

Das öffentliche Beschaffungsvolumen des Bundes im Tiefbau betrug im Zeitraum 2015 bis 2019 jährlich rund 6.099 Mrd. € (synthetischer WIFO-Beschaffungsdatensatzes auf Basis TED). Insgesamt wird unterstellt, dass 90% des Tiefbauvolumens betroffen ist, da vom naBe ein Materialkonzept nur für Bauvorhaben, bei denen mehr als 750 t Bau- und Abbruchabfälle (ohne Bodenaushub) anfallen, vorgeschrieben ist. Das naBe-relevante Beschaffungsvolumen im Tiefbau lag somit bei 5.489 Mio. € pro Jahr.

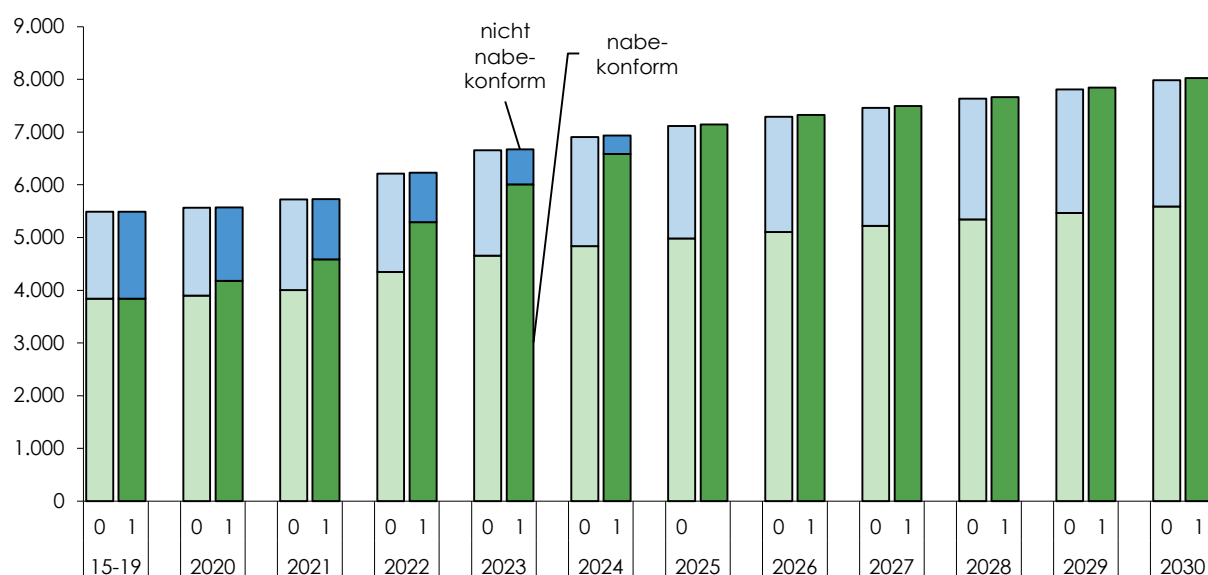
Für den Entwicklungspfad wird zudem angenommen, dass aufgrund des naBe die nachhaltige Beschaffung von durchschnittlich 70% im Zeitraum 2015 bis 2019 stufenweise auf 100% im Jahr 2025 steigen wird. Hintergrund der Annahme von bereits 70% im Ausgangszeitpunkt sind Auswertungen der ASFINAG in Bezug auf Kriterien zu Ausbauasphalt, wo das Gros der bietenden Unternehmen dieses optionale Kriterium anbieten konnten.

Aufgrund fehlender Vergleichswerte in der WFA werden die Mehrkosten des naBe im Tiefbau auf 1,5% geschätzt. Dabei sind einerseits höhere bzw. Zusatzkosten für Materialkonzepte und die verbundene Mehrarbeit an der Baustelle bei der Trennung der Baumaterialien zu berücksichtigen, andererseits aber auch ein geringerer (Neu-)Materialeinsatz.

In der Vorleistungsstruktur kommt es durch die nachhaltige Beschaffung zu einem Rückgang von Bezügen bei der Mineralölverarbeitung um 8% (NACE 19B) sowie bei der Herstellung von Baumaterialien um 6% (NACE 23C). Andererseits kommt es zu einem höheren Vorleistungsbezug auf der Baustelle im Tiefbau um +3% (NACE 42) und bei den Planungsleistungen von Architektur- und Ingenieurbüros um +2% (NACE 71) gegenüber einer konventionellen Bauweise.

Abbildung 9: **Entwicklungspfad der naBe-konformen und nicht naBe-konformen Beschaffung im Tiefbau, Ø 2015-2019 sowie 2020 bis 2030**

Volumen, in Mio. €



Q: WIFO. – 0 ... ohne naBe, 1 ... mit naBe. – Der jeweils untere Teil der Säulen stellt den Anteil der naBe-konformen Beschaffung dar, der obere Teil den Anteil der nicht naBe-konformen Beschaffung.

Übersicht 15: Modellinputs – Tiefbau

	2015 – 2019	2020	2023	2025	2030
Baseline Szenario ohne naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	3.842,4	3.896,2	4.658,5	4.980,6	5.591,3
Volumen, konventionell in Mio. €	1.646,7	1.669,8	1.996,5	2.134,6	2.396,3
Anteil, naBe-konform in %	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Anteil, konventionell in %	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Szenario mit naBe					
Volumen, naBe-konform in Mio. €	3.842,4	4.177,6	6.007,5	7.147,2	8.023,5
Volumen, konventionell in Mio. €	1.646,7	1.392,5	667,5	0,0	0,0
Anteil, naBe-konform in %	70,0	75,0	90,0	100,0	100,0
Anteil, konventionell in %	30,0	25,0	10,0	0,0	0,0

Q: TED, WIFO.

Übersicht 16: Annahmentabelle – Tiefbau

	Wert	Annahme/Basis
Beschaffungsvolumen	2015-2019: 5.489 Mio. €	Volumen aus dem synthetischen TED-Datensatz
Anteil des betroffenen Tiefbaus	2015-2030: 90%	Anteil der Bauvorhaben, bei denen mehr als 750t Bau- und Abbruchabfälle (ohne Bodenaushub) anfallen
Anteil der naBe-konformen Beschaffung	2015-2019: 70% 2030: 100%	2015-2019: basierend auf den Ausschreibungsdaten der ASFINAG zu Recyclingasphalt; mit graduellem Anstieg ab 2020 auf 100% ab 2025.
Mehrkosten bei naBe-konformer Beschaffung	1,5%	Mehrkosten für Materialkonzept und höherer Aufwand auf Baustelle abzüglich geringerem Materialneueinkauf
Unterschied in der naBe-Vorleistungsstruktur im Vergleich zu konventioneller	NACE 19B: –8,0% NACE 23C: –6,0% NACE 42: +3,0% NACE 71: +2,0%	Mineralölverarbeitung Herstellung von Baumaterialien Tiefbau Architektur- und Ingenieurbüros

Q: WIFO. – WFA ... Wirkungsorientierte Folgenabschätzung. – Die Sektorzuteilung basiert auf der erweiterten NACE-Klassifikation im IO-Modell DEIO (Übersicht A 1).

3.3 Ergebnisse

Die Abschätzung der gesamtwirtschaftlichen Effekte der naBe-Kriterien in den sechs zentralen Bereichen wird mit einer erweiterten Input-Output-Analyse des WIFO-Modells DEIO umgesetzt und ist analog zur Analyse der Ausgaben der Bundesbeschaffung in Kapitel 2.3 zu betrachten. Im Folgenden werden aus Platzgründen vorwiegend die Gesamteffekte der naBe-Kriterien, d.h. der kumulierte Effekt aus direkt, indirekt und induziert für das Jahr 2030 dargestellt. Die Wahl des Jahres 2030 ergibt sich dadurch, dass Teile der naBe-Kriterien eine vollständige Umsetzung bis 2030 erfordern. Ergebnisse zu einzelnen Jahren und getrennt in Effektgruppen sind in größerer Detailtiefe im Anhang zu finden. In den entsprechenden Übersichten (Übersicht A 3, Übersicht A 4 und Übersicht A 5) ist das Jahr 2020 nicht enthalten, da es als Basisjahr für die Simulationen dient.

Vorab kann für die Interpretation der Ergebnisse gesagt werden, dass die Resultate einerseits das Ergebnis geänderter Ausgabenströme²⁹⁾ (andere Vorleistungen von nachhaltigen und konventionellen Gütern) und andererseits eine Änderung der Ausgabenhöhe darstellen. Insofern ergeben sich auch Unterschiede zu den Ergebnissen zur Bundesbeschaffung insgesamt, welche in Abschnitt 2.3 erläutert wurden, wo keine explizite Aufteilung in nachhaltige und konventionelle Beschaffung vorgenommen wurde, sondern nur die Nachfragemultiplikatoren³⁰⁾ und Effekte, die mit der Änderung der Ausgabenhöhe verbunden sind.

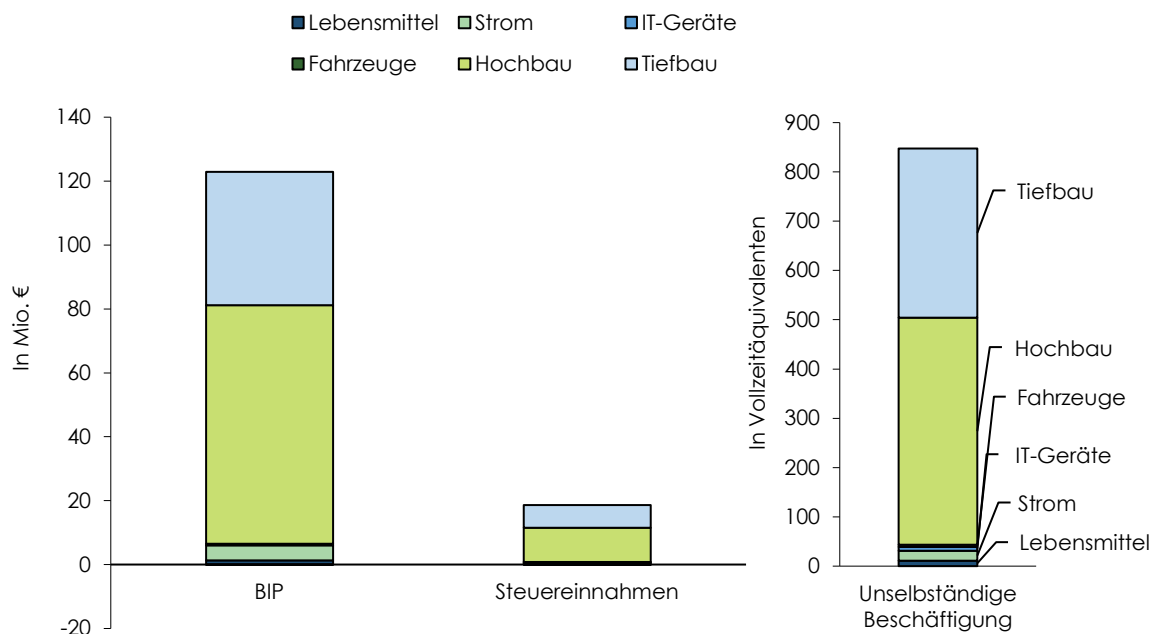
Konkret stellt Abbildung 10 den Gesamteffekt der Maßnahmenumsetzung und die damit verbundenen Ausgabeänderungen und Mehrausgaben von 111 Mio. € auf das Bruttoinlandspro-

²⁹⁾ Allein eine Änderung der Ausgabenströme, also dieselbe Geldmenge für ein anderes Gut, zieht aufgrund der Vorleistungsstrukturen einen direkten, indirekten und induzierten Effekt nach sich.

³⁰⁾ Diese Durchschnittsmultiplikatoren sind als Mischung von nachhaltiger und konventioneller Beschaffung zu sehen, je nachdem wie groß der Anteil der jeweiligen Güter in den Erhebungen von Statistik Austria im Jahr 2018 war.

dukt (BIP), unselbständige Beschäftigung und netto Steuereinnahmen dar. Neben dem Gesamteffekt ist in der Abbildung auch die Wirkung pro Maßnahmenbereich dargestellt.

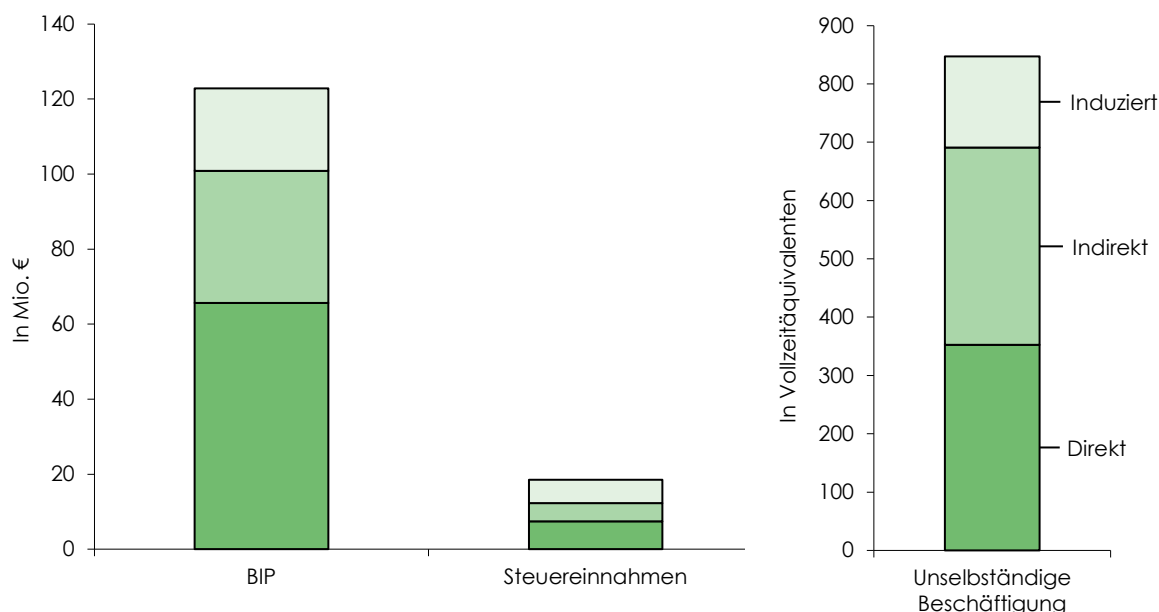
Abbildung 10: **Gesamteffekt auf Bruttoinlandsprodukt, Steueraufkommen, Beschäftigung und inländische Emissionen nach Maßnahmenbereich**



Q: TED, WIFO (DEIO). – Alle Säulen setzen sich von unten nach oben aus den naBe-Bereichen Lebensmittel, Strom, IT-Geräte, Fahrzeuge, Hochbau und Tiefbau zusammen.

Abbildung 11 ist analog zu interpretieren, zeigt jedoch anstatt der Aufteilung auf die sechs Bereiche, inwiefern sich die Wirkung auf direkte, indirekte und induzierte Effekte verteilt. In Summe sind die Wirkungen in beiden Abbildungen gleich groß.

Abbildung 11: **Gesamteffekt auf Bruttoinlandsprodukt, Steueraufkommen, Beschäftigung und inländische Emissionen nach Effektkategorie**



Q: TED, WIFO (DEIO). – Alle Säulen setzen sich von unten nach oben aus den direkten, indirekten und induzierten Effekten zusammen.

Bruttoinlandsprodukt

Der BIP-Effekt der Maßnahmen ist insgesamt positiv. Den größten Beitrag dazu liefern die Bereiche Hochbau und Tiefbau (Abbildung 10). Das liegt daran, dass in diesen Bereichen die größten monetären Veränderungen erfolgen. Aber auch durch die Mehrausgaben in den Bereichen IT-Geräte, Fahrzeuge und Lebensmittel gerät mehr Geld in Umlauf und es werden folglich positive BIP-Effekte erzielt.

Durch die Mehrausgaben von knapp 111 Mio. € werden 66 Mio. € an Wertschöpfung direkt in den Sektoren generiert, die durch die Beschaffungen beauftragt werden (Abbildung 11). Die verbleibenden 46 Mio. € gehen an die Nachfrage nach Vorleistungen und sind entlang der Vorleistungskette mit weiteren 35 Mio. € an Wertschöpfung im Inland verbunden. Wenn in weiterer Folge die direkt und indirekt erhöhten Löhne und Gehälter durch den Konsum der privaten Haushalte wieder in Umlauf geraten (induzierter Effekt) verstärkt sich der BIP-Effekt um 22 Mio. € auf insgesamt 123 Mio. €.

Steuern

Das Bruttoinlandsprodukt besteht einerseits aus Wertschöpfung als auch aus Gütersteuern (netto). Da Teile der Wertschöpfung besteuert sind, geht mit einer BIP-Steigerung ein Anstieg des Steueraufkommens einher. Die Wirkung auf das Steueraufkommen erfolgt in DEIO über zwei Kanäle. Einerseits indirekte Steuern über Verbrauch und Produktionssteuern und andererseits direkte Steuern (Lohnsteuer). Hier ist ebenfalls der größte Effekt durch die Mehrausgaben in den

Bereichen Hochbau und Tiefbau festzustellen die jeweils einen Gesamteffekt von 10,7 Mio. € und 7,1 Mio. € beitragen.

Das Steueraufkommen über alle Bereiche, das mit den direkten und indirekten Effekten verbunden ist, beläuft sich auf 7,4 Mio. € bzw. 4,9 Mio. €. Die Steuern, die durch die induzierten Wirtschaftseffekte erhoben werden, sind mit 6,2 Mio. € etwas höher, was an der Besteuerung des Konsums (Mehrwertsteuer) liegt. Unter Berücksichtigung aller Effekte belaufen sich die zusätzlichen Steuereinnahmen auf 18,6 Mio. €.

Beschäftigung

Der größte Anteil der Beschäftigungseffekte ist der direkte Effekt mit etwas über 350 Vollzeitäquivalenten (VZÄ). Dieser ist primär im Hoch- und Tiefbausektor zu finden (331 VZÄ). Die indirekten Beschäftigungseffekte, die mit die Vorleistungsnachfrage verbunden sind, belaufen sich auf 338 Vollzeitäquivalente und sind ebenfalls in der Baubranche insbesondere im Sektor F43 (Bauinstallation u. sonst. Ausbautätigkeiten) sowie M71 (Dienstleistungen von Architektur- und Ingenieurbüros) zu finden. Es finden sich aber auch negative indirekte Beschäftigungseffekte vornehmlich im Sektor, der die Zementherstellung beinhaltet, C23 (Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden), da die Nachfrage nach diesen Produkten durch die naBe sinkt. Durch die induzierten Effekte kommen weitere 156 Vollzeitäquivalente dazu, sodass der Gesamteffekt von zirka 850 Vollzeitäquivalente ergibt. Diese Effekte auf die Beschäftigung sind nicht als zusätzliche Beschäftigungsverhältnisse zu interpretieren. Vielmehr handelt es sich um eine nicht näher ermittelbare Mischung aus zusätzlichen und der Auslastung bestehender Arbeitsplätze.

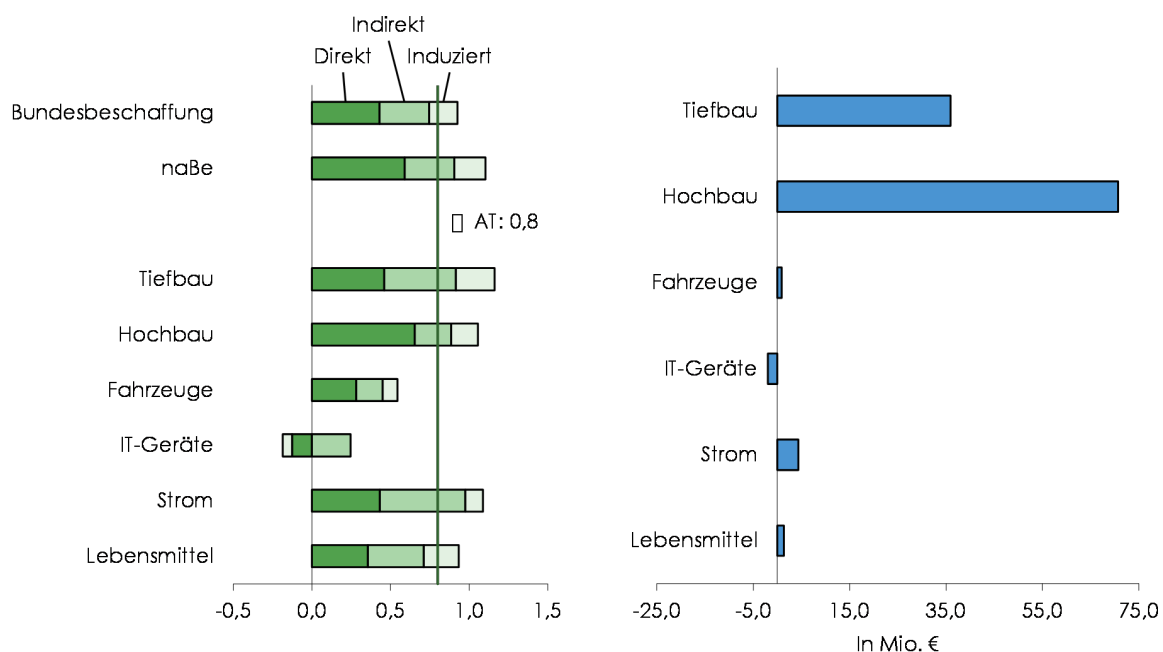
Multiplikatoren

Um die ökonomischen Wirkungen einordnen zu können, werden diese mit den Nachfrageänderungen verglichen. Dazu setzt man die Nachfrageveränderungen mit den Gesamteffekten (also direkt, indirekt plus induziert) in Verhältnis und erhält so sogenannte „Multiplikatoren“. Abbildung 12 zeigt die BIP-Multiplikatoren der sechs untersuchten naBe-Bereiche und stellt dar, was 1 € an Nachfrageänderung im jeweiligen Bereich an Wertschöpfung bewirkt. Der BIP-Effekt des privaten Konsums beispielsweise zeigt einen Multiplikator von 0,9 während der des Exports 0,75 aufweist (siehe Abbildung 3). Der BIP-Multiplikator der gesamten österreichischen Endnachfrage zeigt, gemäß den Berechnungen in DEIO, einen Wert von etwas über 0,8. Multiplikatoren über diesen Wert sind als überdurchschnittlich hoch zu interpretieren.

Demnach ist der BIP-Multiplikator der naBe-Beschaffungen in den sechs analysierten Beschaffungsbereichen mit knapp 1,1 als überdurchschnittlich zu bewerten. Haupttreiber des Effekts sind die starken Multiplikatoren der Bauwirtschaft. In den Bausektoren (NACE 41-43) ist der Anteil von Löhnen an der Wertschöpfung im Vergleich zu anderen Sektoren hoch. Zudem haben die Vorleistungsgüter eher geringe Importquoten was den indirekten Effekt verstärkt.

Der Bereich Strom hat ebenfalls einen hohen Multiplikator, der sich nicht durch Mehrausgaben, sondern hauptsächlich aus einer Strukturänderung nämlich der Reduktion von Erdgasimporten ergibt. Änderungen im Strombereich tragen hier aber aufgrund des geringen naBe-Impulses nur gering zum gesamten Effekt bei. Einen leicht überdurchschnittlichen Multiplikator weisen die naBe-Beschaffungen im Bereich Lebensmittel aus, wo ein Wert knapp über 0,9 erreicht wird.

Abbildung 12: **BIP-Multiplikatoren (links) und Veränderung des Nachfragevolumens (rechts) der naBe-Bereiche im Vergleich zur Bundesbeschaffung**



Q: TED, WIFO (DEIO). – Die Balken in der linken Abbildung setzen sich von links nach rechts aus direkten, indirekten und induzierten Effekten zusammen (Ausnahme IT-Geräte: hier induziert > direkt > indirekt).

Ausgabeänderungen in den Bereichen Fahrzeuge haben dagegen einen unterdurchschnittlichen Multiplikator, da die nachgefragten Produkte eine relativ hohe Importquote aufweisen und somit ein größerer Anteil der Wertschöpfung ins Ausland fließt. Bei der Beschaffung von IT-Geräten wurden keine Mehrausgaben angenommen, somit ist dies kein Multiplikator der Mehrausgaben bewertet, sondern eine Nachfragestrukturänderung. In diesem Fall ergibt sich ein negativer direkter Effekt durch die Reduktion von Strombedarf, weil das isoliert betrachtet die Wertschöpfung im Stromsektor senkt. Positiv wirkt die Verlagerung der Beschaffung hin zu wiederaufbereiteten IT-Geräten da die Wertschöpfung im Inland bleibt und somit Importe substituiert werden. Durch die folgenden Löhne & Gehälter gibt es einen positiven induzierten Beitrag.

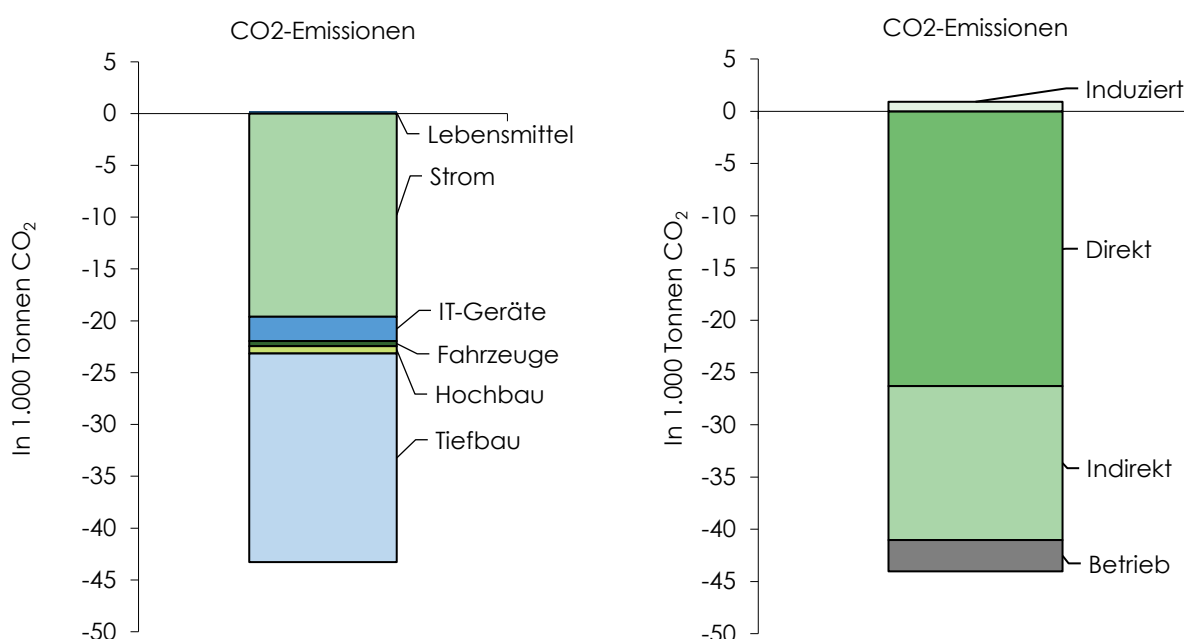
Emissionen

Mit der Änderung in den wirtschaftlichen Aktivitäten ist auch eine Änderung der Emissionen verbunden. Die Emissionen wurden durch die geänderte ökonomische Aktivität der jeweiligen Sektoren und ihren spezifischen Emissionsintensitäten³¹ aus dem Basisjahr (2018) berechnet. Damit können die CO₂-Emissionen ausgewiesen werden, die am Produktionswert des jeweiligen Sektors hängen und direkt, indirekt und induziert mit dem Ausgabenänderungen durch die naBe verbunden sind. Mit diesem Ansatz sind bleiben jedoch noch jene Emissionen

³¹) Fossile und Sonstige CO₂ Emissionen lt. Luftemissionsrechnung (Statistik Austria) pro Euro realer Produktionswert.

unberücksichtigt, die durch den geänderten Betrieb eingespart werden können. Das betrifft vor allem die Einsparungen von Erdgas durch die Sanierungen von öffentlichen Gebäuden und die Reduktion des Dieselbedarfs durch die E-Fahrzeuge. Diese reduzierten Emissionen im Betrieb wurden separat berechnet und die angenommenen Energieeinsparungen von Diesel und Erdgas in CO₂ umgerechnet. Bei den Emissionseinsparungen durch die Umstellung im Strombereich wurde zudem angenommen, dass durch die naBe-Kriterien eine schnellere Umstellung auf erneuerbare Energieträger geschieht (Nachfrage Pull-Effekt). Dadurch kommt über den Anpassungspfad bis 2030 ein höherer Anteil von erneuerbarem Strom zum Einsatz als im gesamtösterreichischen Mix und ersetzt Strom aus Erdgas (siehe Strom-Szenario in Abschnitt 3.2.2).

Abbildung 13: **Einsparungen an CO₂-Emissionen im Jahr 2030**



Q: TED, WIFO.

In Summe ergibt sich eine Einsparung etwas über 43.000 Tonnen CO₂-Emissionen. Der Großteil davon ist der Reduktion von Strom aus Erdgas (19.000 Tonnen) und der geänderten Vorleistungsstruktur im Tiefbau (20.000 Tonnen) zuzurechnen – eine Verschiebung von Materialbezügen aus der Herstellung von Waren zu höheren Bauleistungen auf der Baustelle. Die Stromeinsparungen der effizienteren IT-Geräte tragen mit 2.400 Tonnen bei. Die Umstellung im Hochbau führt zu lediglich 700 t weniger Emissionen, was jedoch einem Kompensationseffekt geschuldet ist. Die Einsparungen durch die naBe Umstellung aufgrund der Reduktion der Heizenergie wären zwar etwas höher, werden aber durch den höheren Gütereinsatz und Arbeitseinsatz der zusätzlichen Sanierungen reduziert. Der induzierte Effekt ist mit erhöhtem Konsum verbunden und hat daher einen leicht emissionserhöhenden Beitrag (rechts in Abbildung 13).

Erwähnenswert ist noch, dass speziell im Strombereich die Einsparungen in den Jahren vor 2030 höher sind als im hier dargestellten letzten Analysejahr. Da der Fokus auf dem Jahr 2030 liegt ist nämlich nicht sichtbar, dass es durch die vorzeitige Umstellung auf naBe-konformen Strom im Jahr 2023 zunächst zu deutlich höheren Einsparungen (rund 83.000 Tonnen) im Bereich Strom kommt, der jedoch über die Zeit erodiert. Hintergrund ist die grundsätzlich angenommene Umstellung auf erneuerbaren Strom in Österreich bis zum Jahr 2030. Detailliertere Auswertungen zu den einzelnen Jahren und dem Entwicklungspfad der Effekte sind in den Anhangübersichten dargestellt.

3.4 Sensitivitätsanalyse

Zur Abschätzung der Ergebnisse in Abschnitt 3.3 wurden umfangreiche Annahmen getroffen. So weit als möglich wurden diese Annahmen mit externen Informationen plausibilisiert, um möglichst realistische Einschätzungen bei der Erstellung der Szenarien zugrundezulegen. Nichtsdestotrotz fehlen für einige der kritischen Modellannahmen schlicht externe Datenquellen für eine Validierung. Aus diesem Grund werden nun Sensitivitätsanalysen für einige wenige, aber zentrale Annahmen durchgeführt. Der Fokus liegt dabei auf den beiden Bereichen Hoch- und Tiefbau, die allein schon aufgrund ihrer großen Beschaffungsvolumina einen dominanten Einfluss auf die Gesamtergebnisse haben.

Nach der Reihe werden nun, separat voneinander, drei Sensitivitätsrechnungen durchgeführt. Folgende Annahmen wurden dabei untersucht:

1. **Hochbau – Anteil der thermischen Sanierung an den Gesamtausgaben für Sanierung:** Das in Abschnitt 3.2.5. erstellte Szenario für die naBe-Effekte geht davon aus, dass rund 50% der Hochbauinvestitionen für Sanierungs- und Instandhaltung getätigt werden. Da nur ein Teil davon spezifisch für thermische Verbesserungen der sanierten Gebäude verwendet werden kann, war es nötig diesen Sanierungsanteil zu schätzen. Das Normalszenario geht von 20% aus. Zur Abschätzung, wie zentral diese Annahme ist, bzw. wie sehr sich die Ergebnisse verändern, wenn anstatt 20% ein Wert von 10% (Niedrig-Szenario) oder ein Wert von 30% (Hoch-Szenario) angenommen wird, werden hier alternative Berechnungen angestellt. Der Effekt dieser Szenarioänderung macht sich primär in einer Änderung des angenommenen Sanierungsvolumens in Quadratmeter bemerkbar, und einer entsprechenden Änderung in den Heizkosten.
2. **Hochbau – Energiepreise und Amortisation der thermischen Sanierung:** Das in Abschnitt 3.2.5. erstellte Szenario beruht auf einem komplexen Zusammenspiel von Energiepreisentwicklungen, aber auch einem konkreten Ausdehnungspfad der naBe-konformen (höherwertigen) Sanierungen. Wenngleich nicht explizit ausgewiesen, implizieren diese Einsparungen relativ zu den getätigten thermischen Investitionsvolumina einen Amortisationspfad. Die Variation von Amortisationsdauern ist Kern der zweiten Sensitivitätsrechnung, wo neben den in 3.2.5 gewählten Energiepreisen auch zwei alternative Szenarien angenommen werden: ein niedrigerer Gaspreis von 9,6 Cent je kWh (Niedrig-Szenario, Wert aus 2019) und ein hoher Gaspreis von 47,7 Cent je kWh (Hoch-Szenario,

Wert aus 2021³²⁾. Der Vergleich der Szenarien ist jeweils für das Jahr 2030, wenn der Vollausbau der naBe-Kriterien im Hochbau zur Gänze umgesetzt sein sollte.

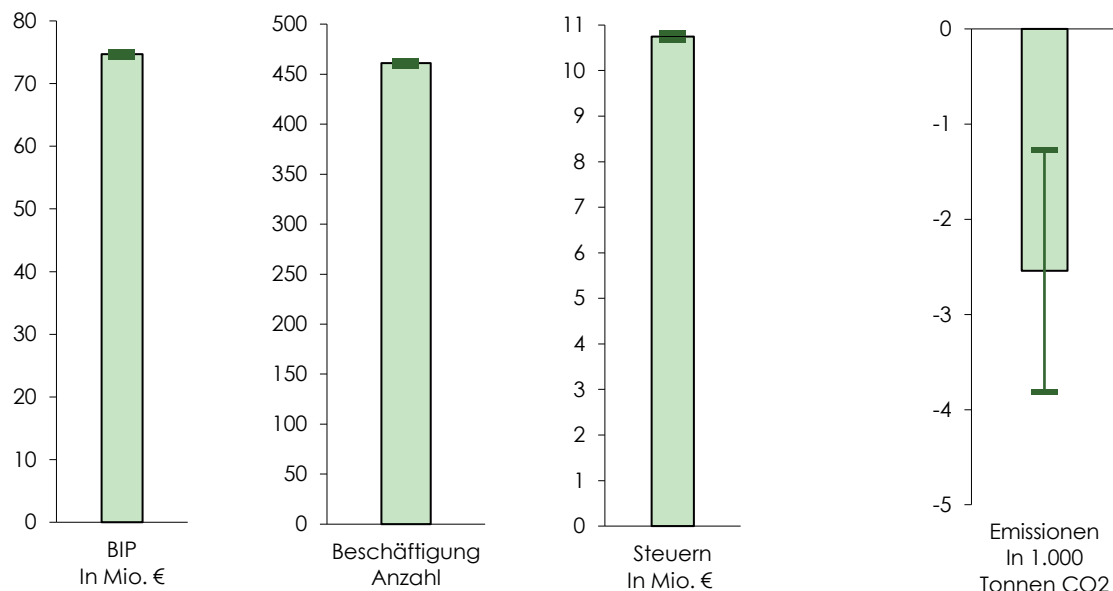
- 3. Tiefbau – Anteil der betroffenen Baustellen:** Das in Abschnitt 3.2.6. erstellte Szenario für die naBe-Effekte geht davon aus, dass rund 90% der Tiefbauinvestitionen auf Großbaustellen über 750 Tonnen entfallen. Nur für Baustellen ab dieser Größe sind die naBe-Kriterien im Tiefbau vollends relevant. Um diesen Schätzwert bzw. die Konsequenzen davon zu untersuchen, werden ebenfalls zwei Alternativrechnungen durchgeführt: Einerseits die Annahme, dass nur 80% der Tiefbauinvestitionen auf Großbaustellen entfallen (Niedrig-Szenario), oder umgekehrt, dass praktisch alle Tiefbauinvestitionen (Hoch-Szenario) des Bundes auf Baustellen mit einer Größe über 750 Tonnen (ohne Bodenaushub) entfallen.

³²⁾ Der Wert für 2021 stellt keineswegs die höchsten derzeit gemessenen Jahreswerte dar: im Jahr 2022 lag der Durchschnittswert der Terminkontrakte bei 133 Cent je kWh, auch im Jahr 2024 liegt die Erwartung bei knapp über 50 Cent je kWh.

Hochbau – Anteil thermische Sanierung

Die Ergebnisse der zwei Alternativszenarien sind in Abbildung 14 dargestellt. Neben dem Effekt im Normalszenario, das zu Vergleichszwecken in Form des Balkens dargestellt ist, sind zusätzlich die Werte für die Alternativszenarien dargestellt. Dabei handelt es sich jeweils um Gesamteffekte, d.h. direkte, indirekte und induzierte Effekte.

Abbildung 14: **Ergebnisse der Szenarien im Hochbau, 2030**



Q: WIFO-Berechnungen.

Wie in Abbildung 14 dargestellt, hat die Annahme zum Anteil der thermischen Sanierung an den Gesamtausgaben nur begrenzte ökonomische Effekte – sowohl was BIP, Steuereinnahmen als auch Beschäftigung betrifft. Die Abweichungen vom Normalszenario sind gering, die Schwankungsbreite beträgt weniger als 2 Mio. €. Hintergrund der nur geringen Effekte ist der Umstand, dass durch den Anteil der thermischen Sanierung einzig die sanierte m²-Fläche determiniert wird, das Gesamtinvestitionsvolumen aber unberührt bleibt.

Stärkere Effekte sind aus diesem Grund für die Treibhausgasemissionen zu erwarten, was sich in den Ergebnissen auch bestätigt. So steigt die CO₂-Einsparung im Szenario eines höheren thermischen Sanierungsanteils (30% anstatt 20% der Sanierungsausgaben) von 2.500 auf knapp 4.000 Tonnen im Jahr 2030, was einer Steigerung um rund 50% entspricht.

Umgekehrt würde bei der Annahme eines geringeren Anteils der thermischen Sanierung (10% der Sanierungsausgaben) die Emissionseinsparung auf 1.300 Tonnen im Jahr 2030 zurückgehen. Die Wahl des Sanierungsanteils hat damit große Effekte auf die erwarteten Energieeinsparungen und in weiterer Folge die erwarteten Treibhausgasemissionen im Hochbau, umgekehrt jedoch nur geringe Effekte auf die gemessenen ökonomischen Wirkungen.

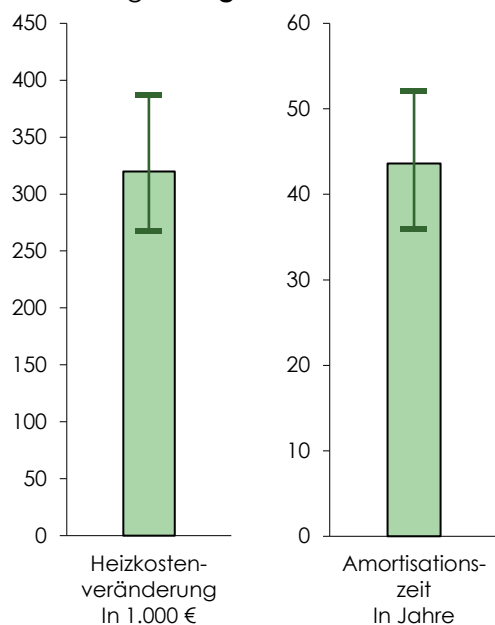
Im Vergleich zu den gesamten Emissionseinsparungen sind die Effekte eines unterschiedlichen Anteils thermischer Sanierung begrenzt, und ändern wenig am Gesamtergebnis. Die Ursache

liegt in den begrenzten erwarteten Energieeinsparungen des Bundes laut Energieeffizienzgesetz, wodurch der Zusatzeffekt des naBe im Hochbau nicht über einen niedrigen zweistelligen GWh-Wert hinausgeht.

Hochbau – Energiepreise und Amortisation der thermischen Sanierung

Um die Sensitivität der Ergebnisse in Bezug auf die angenommenen Energiepreise abzutesten, sind in Abbildung 15 ebenfalls die Ergebnisse für zwei Alternativannahmen abgebildet. Dabei ist für das Jahr 2030 das Normal Szenario als Balken dargestellt, und zusätzliche Werte für die beiden Alternativszenarien. Mit Fokus auf das Verhältnis von Energiekosteneinsparung zu Investitionen in thermische Sanierung, sind dabei neben den geringeren Ausgaben für Heizenergie in den jeweiligen Szenarien auch die Amortisationszeiten abgebildet.

Abbildung 15: **Ergebnisse der Szenarien in der thermischen Sanierung, 2030**



Q: WIFO-Berechnungen.

Zunächst sollte nochmals der erwartete Preispfade für Gas im Normal Szenario in Erinnerung gerufen werden, wo bis 2030 eine Halbierung der Gaspreise³³⁾ gegenüber den Preisen von 2023 und 2024 erwartet wird. Den thermischen Zusatzinvestitionen von rund 14 Mio. im Jahr 2030 steht eine Energiekosteneinsparung von 0,32 Mio. € gegenüber, was eine Amortisationszeit von rund 43 Jahren impliziert.

³³⁾ Dutch TTF Natural Gas Futures bis 2028; Intercontinental Exchange (ICE) sowie 2029 und 2030 Fortschreibung des ICE-Letzstandes. – CO₂-Preis siehe Umweltbundesamt (2023).

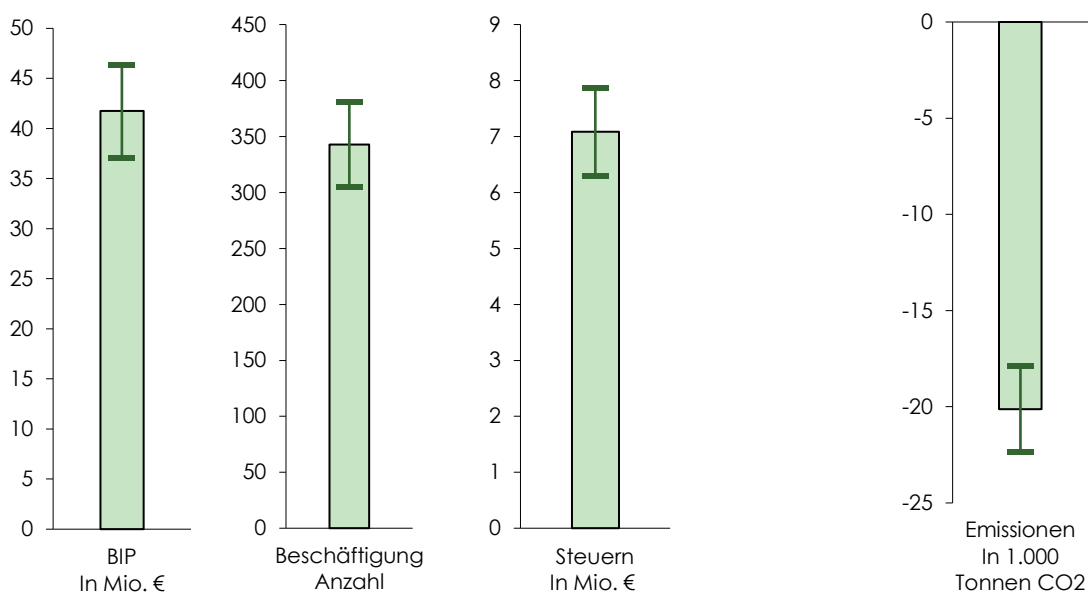
Bei den Energieeinsparungen ergeben sich durch die Veränderung der angenommenen Gaspreise markante Änderungen, diese sind jedoch deutlich kleiner als die großen Unterschiede in der Schwankungsbreite der Gaspreise. Zwischen Niedrig- und Hoch-Szenario wird der Gaspreis grob um den Faktor 5 variiert (von 9 Cent je kWh auf 47 Cent je kWh), die Veränderung bei den Energiekosteneinsparungen liegt im Band von 0,27 bis 0,39 Mio. € deutlich enger. Ursächlich hierfür ist vor allem, dass der Gaspreis im Jahr 2030 nur mehr rund ein Drittel ausmacht, und zwei Drittel auf den unterstellten CO₂-Preis entfallen.

Gaspreisänderungen schlagen sich daher in deutlich geringerem Ausmaß auf die erwartbaren Heizkosten durch Gas nieder als Änderungen in den Annahmen zum CO₂-Preis. Dies zeigt sich auch in der Variation der Amortisationszeiten in den unterschiedlichen Szenarien. Gegenüber den 43 Jahren im Normal Szenario sinkt die Amortisationszeit auf 36 Jahre unter Annahme eines hohen Gaspreises, im Niedrig-Szenario steigt die Amortisationszeit auf rund 52 Jahre.

Tiefbau – Anteil der betroffenen Baustellen

In der dritten Sensitivitätsanalyse wird der Effekt einer Änderung der Annahme zum Anteil der Großbaustellen für die naBe-Kriterien im Tiefbau analysiert. Gegenüber dem „Normal Szenario“, als Balken in Abbildung 16 dargestellt, zeigen die vier Paneele die Änderung durch die Alternativszenarien. Im Hoch-Szenario wird angenommen, dass alle Baustellen des Bundes über 750 Tonnen Bau- und Abbruchabfälle (ohne Bodenaushub) produzieren, gegenüber 90% im Normal Szenario. Im Niedrig-Szenario wird dieser Anteil auf 80% gesenkt.

Abbildung 16: **Ergebnisse der Szenarien im Tiefbau, 2030**



Q: WIFO-Berechnungen.

Die Ergebnisse in Abbildung 16 zeigen grob proportionale Änderungen in den BIP-Effekten: ein 10% höherer Anteil der betroffenen Baustellen steigert den BIP-Effekt um rund 10%, von 42 auf 46 Mio. €. Unter der Annahme eines 80%-igen Anteils der betroffenen Baustellen sinkt der BIP-Effekt von 42% auf 37%, was ebenfalls etwa einem 10%-igen Rückgang entspricht.

Ähnlich vom Muster her sind die Beschäftigungseffekte einzuordnen. Gegenüber dem Normalszenario liegen die Werte im Hoch-Szenario bei 380 Vollzeitäquivalenten, im Niedrig-Szenario bei 305 Vollzeitäquivalenten. Und auch bei den Steuereinnahmen durch die Tiefbauinvestitionen liegen die Sensitivitätsbänder in einer ähnlichen Schwankungsbreite. 7,9 Mio. € im Hoch-Szenario stehen 6,3 Mio. € im Niedrig-Szenario gegenüber. Die Annahme zum Anteil der Großbaustellen ist damit nicht nur innerhalb des Tiefbaus bedeutsam, sondern auch für die naBe-Wirkung der 6 analysierten Güterbereiche.

Neben den ökonomischen Effekten hat die Annahme zum Anteil der vom naBe umfassten Baustellen auch Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen. Im Vergleich zum Normalszenario, wo eine jährliche CO₂-Einsparung von 20.000 Tonnen im Jahr 2030 erwartet wird, zeigen die Alternativannahmen eine Schwankungsbreite von rund 2.000 Tonnen. Im Hoch-Szenario, d.h. alle Baustellen des Bundes sind vom naBe erfasst, sinken die CO₂-Emissionen um 22.000 Tonnen. Im Niedrig-Szenario liegt die Einsparung mit 18.000 Tonnen im Jahr 2030 um 2.000 Tonnen unter dem Normalszenario. Aufgrund des hohen Anteils des Tiefbaus bei den Treibhausgaseinsparungen sind die Effekte damit auch insgesamt für die Studienergebnisse bedeutsam.

4. Diskussion und Einordnung der Ergebnisse

Ziel der vorliegenden Studie ist die Quantifizierung der Effekte der naBe-Kriterien. Der Fokus liegt auf den ökonomischen Wirkungen, gleichzeitig wurden aber auch Abschätzungen zu den Emissionswirkungen getätigt. Zu diesem Zweck wurde in einem ersten Schritt die Bundesbeschaffung insgesamt untersucht, um den Bezugsrahmen für die potenziell von naBe betroffenen Beschaffungen zu setzen. Die Ergebnisse zeigen eindrücklich, dass die Bundesbeschaffungen eine volkswirtschaftliche relevante Dimension einnehmen: Inklusive ausgegliederte Unternehmen repräsentieren die jährlichen Beschaffungen des Bundes rund 6% des BIP und lagen im Jahr 2019 bei über 25 Mrd. €. Unter Berücksichtigung der Wertschöpfungseffekte entlang der Vorleistungsketten sowie der induzierten Konsumeffekte ergibt sich ein BIP-Effekt, der nur knapp unter dem Beschaffungsvolumen liegt – der Beschaffungsmultiplikator liegt bei rund 0,9. Auch in puncto Emissionen sind die Bundesbeschaffungen mit verbundenen 2,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten ein relevanter Teil der österreichischen Gesamtemissionen von rund 70 Mio. Tonnen.

Vor dem Hintergrund dieses beträchtlichen Gesamtumfangs der Bundesbeschaffungen sind die Mehrkosten als auch Wirkungen der naBe-Kriterien deutlich geringer dimensioniert. Auch mit den sechs analysierten Produktgruppen – Lebensmittel, Strom, IT-Geräte, Fahrzeuge, Hochbau, Tiefbau – gehen zwar nominell große Beschaffungsvolumen einher, die konkret durch die naBe-Kriterien erfassten Beschaffungen sind jedoch deutlich weniger. So sind innerhalb der Produktgruppen vielfach nicht alle Beschaffungen Gegenstand der naBe-Kriterien, sondern nur Teilbereiche. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Fahrzeuge, Hochbau, aber auch den Tiefbau.

Hinzu kommt, dass die naBe-Kriterien vielfach komplementär zu anderen Regulierungen und Vorgaben wirken. Die Wirkung der naBe-Kriterien ist damit eher als Zusatzeffekt zu sehen, und auch die Ausgabensteigerungen beim Umstieg zu einer naBe-konformen Beschaffung können nur teilweise dem naBe zugerechnet werden. In dieser Weise wurden die naBe-Kriterien auch durchwegs als Verstärkung und Beschleunigung von bereits bestehenden Trends modelliert.

Im Ergebnis führen diese Faktoren dazu, dass die Wirkung der naBe-Kriterien - ebenso wie die budgetären Effekte - deutlich geringer ausfällt, als es das große Gesamtvolumen der Bundesbeschaffung vielleicht erwarten ließe. Bis zum Vollausbau im Jahr 2030 erreicht die Ausgabensteigerung der sechs untersuchten Beschaffungsbereiche eine Höhe von jährlich 111 Mio. €, und einen BIP-Effekt in Höhe von 123 Mio. €. Umgekehrt bedeutet die begrenzte Höhe der ökonomischen Effekte aber auch, dass die naBe-Regulierung verglichen mit dem Gesamtbeschaffungsvolumen nur beschränkt budgetäre Zusatzausgaben verursacht.

Der geschätzte ökonomische Effekt entsteht dabei nur zu rund 55% direkt bei den beauftragten Unternehmen, sondern geht mit substanziellen Wirkungen entlang der Vorleistungskette einher (25% des Gesamteffekts). In weiterer Folge kommen zudem die konsuminduzierten Effekte von rund 20% dazu. D.h. trotz Wertschöpfungsabflüssen in Form von Importen ist die geschätzte ökonomische Wirkung der naBe-Kriterien überdurchschnittlich und auch etwas höher als die der Beschaffungsausgaben insgesamt.

Erwähnenswert sind zudem die Effekte auf die Steuereinnahmen, welche eine Art unmittelbare Selbstfinanzierung der höheren Ausgaben darstellen. Unter Berücksichtigung der direkten, indirekten und induzierten Effekte der naBe-Kriterien, belaufen sich die geschätzten zusätzlichen Steuereinnahmen auf 18,6 Mio. € im Jahr 2030. Die Selbstfinanzierung liegt damit bei rund einem Sechstel der Mehrausgaben.

Neben den monetären Strömen kann die ökonomische Wirkung auch im Hinblick auf die Beschäftigung nachgezeichnet werden. Im Zusammenspiel von direktem, indirektem und induziertem Effekt ergeben sich 850 unselbständig Beschäftigte zu Vollzeitäquivalenten, welche mit den naBe-Kriterien in den sechs untersuchten Bereichen zusammenhängen. Noch stärker als beim BIP-Effekt, ist bei den Beschäftigungseffekten die indirekte Wirkung von Relevanz. Durch die unmittelbare Beauftragung entsteht ein direkter Effekt von rund 350 Vollzeitäquivalenten, was durch zusätzliche 338 Vollzeitäquivalente entlang der Wertschöpfungskette fast verdoppelt wird. Besonders die Verlagerung von teilweise importintensiven Materialbezügen hin zu eher arbeitsintensiven Bautätigkeiten spielt hier eine Rolle. Über höhere Einkommen und den entsprechenden Konsum sind noch weitere 156 Vollzeitäquivalente mit der Ausgabenänderung verbunden. Dieses Ergebnis spiegelt recht deutlich wider, dass abgesehen vom reinen „Bezug“ von naBe-konformen Gütern und Leistungen die ökonomischen Effekte stark davon abhängen, inwiefern die Vorleistungsketten der Güter von Importen geprägt sind.

Wenngleich die Quantifizierung der ökonomischen Wirkungen im Vordergrund steht, ist von der Grundintention der naBe-Kriterien eigentlich der ökologische Effekt mindestens ebenso bedeutsam. Konkret wurden jedoch in der Studie nur die Effekte auf die Treibhausgasemissionen untersucht. In diesem Punkt kann gezeigt werden, dass die naBe-Kriterien³⁴⁾ neben dem ökonomischen Effekt auch in puncto Treibhausgasen eine positive Wirkung haben. Bis 2030 ist durch die naBe-Kriterien von einer Zusatzeinsparung in Höhe von 43.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten jährlich zu rechnen, was besonders stark durch die höheren Recyclinganteile im Tiefbau erreicht wird, aber auch durch die Beschleunigung im Anteil von erneuerbarem Strom. Aufgrund des naBe unabhängigen Ausbaus der erneuerbaren Energien erodiert ein Teil der Stromeinsparungen durch den naBe bis 2030 wieder – die Auswertungen im Anhang zeigen, dass die Einsparungen in den Jahren 2023 und 2024 bei über 80.000 Tonnen liegen. Die Erosion der CO₂-Einsparungen führt jedoch auch dazu, dass die Zusatzkosten der naBe-Kriterien mit der Zeit abnehmen.

Erwähnenswert ist noch, dass besonders die Hochbauinvestitionen in den Jahren bis 2030 auch mit längerfristigen CO₂-Einsparungen nach dem letzten Analysejahr 2030 einhergehen. Die zugrundeliegenden Amortisationsdauern von rund 43 Jahren ergeben sich primär durch den erwarteten Rückgang der Energie- und speziell der Gaspreise. Wie die Sensitivitätsanalysen in Kapitel 3.4 gezeigt haben, sind bei Gaspreisen, wie sie beispielsweise im Jahr 2022 und 2023 vorlagen, deutlich kürzere Amortisationszeiten zu erwarten.

³⁴⁾ Nur ein Teil der naBe-Kriterien zielt auf Reduktion der Treibhausgase ab – auch andere Aspekte wie beispielsweise gewässerökologische Aspekte oder Vermeidung von bestimmten Schadstoffen sind Gegenstand der Regulierungen. Die Analyse dieser Aspekte geht jedoch deutlich über die vorliegende Studie hinaus.

Mit Blick auf die begrenzten CO₂-Einsparungen der aktuellen naBe-Kriterien bis 2030 ist festzuhalten, dass ein wesentlicher Teil der mit der öffentlichen Beschaffung verbundenen Emissionen während der Produktion der beschafften Güter, sowie den eingesetzten Vorleistungen entsteht (siehe Klien et al., 2023). Die naBe-Kriterien in ihrer derzeitigen Form zielen dagegen primär auf die Beschaffung von Gütern und Leistungen ab, welche während der Betriebsphase geringere Emissionen verursachen – höhere energetische Effizienz, niedrigerer Verbrauch. Der CO₂-Fußabdruck des beschafften Gutes bis zum Erwerb durch die öffentliche Hand ist jedoch bis auf Ausnahmen nicht direkt Ziel der naBe-Kriterien.

Allem voran im volumenmäßig bedeutenden Baubereich, spielt dieser Aspekt (auch als graue Energie bekannt) jedoch eine große Rolle, und repräsentiert einen wesentlichen Hebel zur Reduktion der Treibhausgase. Konkret sind insbesondere Ansätze zur Verringerung des Bedarfs an besonders CO₂-intensiven Baumaterialien (v.a. Stahl und Beton) bzw. eine Forcierung beim Einsatz von CO₂-ärmeren Alternativen zu nennen. Neben dem hohen energetischen Aufwand in der Produktion sind insbesondere in den zentralen Güterbereichen auch große Mengen an Prozessemissionen zu berücksichtigen. Abgesehen von direkten Vorgaben zur Verwendung spezifischer Materialien könnte auch der Einsatz von Recyclingbaustoffen im Hochbau über die öffentliche Beschaffung angeregt werden.

Dieser Aspekt scheint auch vor dem Hintergrund einer Ausdehnung der naBe-Kriterien auf weitere Gebietskörperschaftsebenen relevant. Aufgrund der verfassungsrechtlich übertragenen Aufgaben gibt es Unterschiede zwischen den Gebietskörperschaftsebenen dahingehend, welchen Stellenwert einzelne Beschaffungsgruppen haben. Beschaffungen im Bereich des Bauwesens sind jedoch auch im Bereich von Ländern und Gemeinden ein großer oder sogar der größte Einzelbeschaffungsbereich, mit jährlichen Volumina in Milliardenhöhe. Wenngleich die Eignung der einzelnen Produktgruppen und Kriterien des naBe vor einer Übertragung auf die subnationale Ebene insgesamt geprüft werden müsste, ist die Relevanz und der Vorbildcharakter der naBe-Kriterien im Bauwesen jedoch unbestritten.

Abschließend sollte jedoch nochmals auf einige Limitation der vorliegenden Analyse verwiesen werden. Trotz des hier verwendeten synthetischen Vergabedatensatzes, der eine granulare Analyse der Bundesbeschaffungen erlaubt, bleibt die Überleitung der naBe-Kriterien auf die erfassten Beschaffungen eine große Herausforderung. So mussten in Ermangelung von Detailinformationen teils sehr grobe Annahmen getroffen werden, welche Teile der Beschaffungen z.B. im Tiefbau, oder im Hochbau, von den naBe-Kriterien berührt sind. Da die Bundesbeschaffungen gerade im Baubereich bei wenigen Auftraggebern konzentriert sind (ÖBB, ASFINAG, BIG) wären Informationen von diesen Auftraggebern von großem Wert für zukünftige Analysen.

So viele Vorteile der einfache Ansatz der Input-Output-Analyse hat, so gibt es auch Schwächen. Diese liegen zumal an der Struktur der Input-Output-Tabellen, welche die österreichische Wirtschaft in 90 Sektoren vereinfachen. In dieser Aggregation sind Informationen zu Vorleistungsstruktur und Importneigung spezifischer Güter nicht erfasst. Beispielsweise wird der Effekt des Kaufs eines PCs mit den Strukturen des Sektors C26 (IT-Geräte, elektronische und optische Erzeugnisse) abgebildet.

Auch die Beschränkung auf die Emissionen in Österreich stellt eine gewisse Limitation der Studie dar. Der Fokus auf die österreichischen Emissionen ist zwar intendiert, aber durch die starken Lieferkettenverflechtungen und die entsprechenden Emissionen im Ausland, wird der Hebel der Beschaffung in puncto Emissionsreduktion unterschätzt. In Klien et al. (2023) wurde zwar eine Abschätzung in diese Richtung gemacht, wie rezente Studien jedoch zeigen, gibt es große Schwankungsbreiten in der Emissionsintensität von vergleichbaren Gütern (siehe Koolen – Vidovic, 2022). Dieser Aspekt ist nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Diskussionen um ‚Carbon-Leakage‘ relevant, da die Nichtberücksichtigung von Emissionen importierter Güter zu unerwünschten Verwerfungen in der wirtschaftlichen Aktivität führen kann.

Eine weitere empirische Lücke, die in der Studie überbrückt werden musste, ist die Abschätzung der Mehrkosten nachhaltiger Beschaffung gegenüber konventionellen Beschaffungen. Die in der Wirkungsfolgenabschätzungen (WFA) dargestellten Abschätzungen sind hilfreich, aber in mehreren Aspekten beschränkt: So ist unklar, ob alle öffentlichen Auftraggeber ähnliche preisliche Bedingungen wie die BBG erzielen können. Hinzu kommt, dass die Werte des Jahres 2019 aufgrund der technologischen Entwicklungen und der Reifung der Märkte für nachhaltige Produkte – beispielsweise im Bereich der E-Fahrzeuge – womöglich heute deutlich anders aussehen.

Aufgrund der sowohl vom Volumen und der Wirkungen herausragenden Bedeutung der Baubereiche wäre zudem eine umfassende Datenerhebung im Hoch- und Tiefbau anzustreben. In der vorliegenden Analyse wurden anhand von aggregierten Studienergebnissen aus Deutschland (Holm et al., 2020) versucht diese Lücke zu schließen. Aufgrund der bereits erwähnten hohen Konzentration der Baubeauftragungen bei einigen wenigen Auftraggebern könnte diese Lücke für Österreich womöglich umfassend und mit repräsentativen Daten geschlossen werden.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch das Beschaffungsvolumen für Lebensmittel, wo unklar erscheint, ob dieses in den öffentlich verfügbaren Vergabedatensätzen entsprechend repräsentiert ist. Besonders Verpflegungsdienstleistungen dürften tendenziell untererfasst sein, und erschweren damit eine Analyse. Für Verpflegungsdienstleistungen sind grundsätzlich analoge Vorgaben wie für direkte Lebensmittelbeschaffungen vorgesehen. Es fehlen jedoch Informationen zum Materialeinsatz der beauftragten Dienstleister, sowohl in Bezug auf Umfang als auch den Anteil der naBe-konformen Güterbezüge. Diese Datenlücke sollte in zukünftigen Untersuchungen geschlossen werden.

5. Literatur

- BIG (2023). Nichtfinanzieller Bericht 2022 – Raum für Generationen. Wien, S. 5.
- Bröthaler, J., Plank, L. (2017) Öffentliche Vergaben in Österreich – Methodische Grundlagen und empirische Ermittlung des gesamten Beschaffungsvolumens und öffentlicher Auftragsvergaben, Studie der Technischen Universität Wien, Department für Raumplanung, Fachbereich Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik im Auftrag des ANKÖ – Auftragnehmerkataster Österreich, Wien.
- Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport (BMKÖS) (2023). Bericht über die Wirkungsorientierte Folgenabschätzung 2022 gemäß § 68 Abs. 5 BHG 2013 iVm § 6 Wirkungscontrollingverordnung.
- Holm, A.H., Oschatz, B., Thamling, N. (2020). Analyse von spezifischen Dekarbonisierungsoptionen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele 2030 und 2050 bei unterschiedlichen Wohn- und Nichtwohngebäudetypologien. Betrachtungen zur Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und weiterer Dekarbonisierungsoptionen mit Blick auf die CO₂-Vermeidungskosten. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Gräfelfing, Dresden, Berlin.
- Kettner-Marx, C., Böheim, M., Feichtinger, G., Sommer, M. (2023). A Social, Technological and Economic Evaluation of Austria's Renewable Electricity Transformation 2030 (START2030). Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Technische Universität Graz. www.wifo.ac.at/www/pubid/66108.
- Koolen, D., & Vidovic, D. (2022). Greenhouse gas intensities of the EU steel industry and its trading partners. Publications Office of the European Union, EUR 31 112 EN, Luxembourg.
- Kratena K., Meyer I., Sommer M. (2014). Alternative Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs in Österreich. Der Einfluss der CO₂- und Energiepreise bis 2030. WIFO-Monatsberichte, 87(6), S.427-441 www.wifo.ac.at/www/pubid/47268
- Klien, M., Böheim, M., Streicher, G. (2023). Die Rolle des öffentlichen Vergabewesens für eine klimaneutrale Produktions- und Lebensweise. WIFO-Monografie, www.wifo.ac.at/www/pubid/70601.
- LBG Österreich (2022). Buchführungsergebnisse der Aufzeichnungen freiwillig buchführender Betriebe in Österreich. Landwirtschaftliche Buchführungsgesellschaft Österreich GmbH. Selbstverlag, Wien.
- OECD (2017). Strategic public procurement. Government at a Glance 2017. OECD Publishing, Paris.
- Umweltbundesamt (2023). Szenario "With additional Measures" - Ergebnisse & Daten. Wien. https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/aktuelles/2023/pk_wam-szenarien230704.pdf

6. Anhang

Übersicht A 1: DEIO-Modell Klassifizierung

Code	Name	Code	Name
01A	Landwirtschaft und Jagd, Nachhaltig	45	Kfz-Handel und -Reparatur
01B	Landwirtschaft und Jagd, Konventionell	46	Großhandel (o. Kfz)
02	Forstwirtschaft und Holzeinschlag	47	Einzelhandel (o. Kfz)
03	Fischerei und Aquakultur	49A	Personen und Güterverkehr per Bahn
05	Kohlenbergbau	49B	Personenverkehr, Bus, Tram, U-Bahn
06A	Gew.v. Erdöl	49C	Personenverkehr Taxi
06B	Gew.v. Erdgas;	49D	Personenverkehr Seilbahn
07	Erzbergbau	49E	Güterverkehr, Straße
08-09	Gew.v. Steinen u. Erden; Dienstleistungen f.d. Bergbau	49F	Transport in Rohrfernleitungen
10	H.v. Nahrungs- und Futtermitteln	50	Schifffahrt
11-12	Getränkeherstellung und Tabakverarbeit.	51	Luftfahrt
13	H.v. Textilien	52	Lagerei, Erbr. v. sonst. DL für den Verkehr
14	H.v. Bekleidung	53	Post- und Kurierdienste
15	H.v. Leder, Lederwaren und Schuhen	55	Beherbergung
16	H.v. Holzwaren; Korbwaren	56	Gastronomie
17	H.v. Papier, Pappe und Waren daraus	58	Verlagswesen
18	H.v. Druckerzeugnissen	59	Herst., Verleih u. Vertrieb v. Filmen; Kinos
19A	Kokerei	60	Rundfunkveranstalter
19B	Mineralölverarbeitung	61	Telekommunikation
20	H.v. chemischen Erzeugnissen	62-63	Erbr. v. DL d. Informationstechnologie; Informations-DL
21	H.v. pharmazeutischen Erzeugnissen	64	Erbr. v. Finanzdienstleistungen
22	H.v. Gummi- und Kunststoffwaren	65	Versicherungen und Pensionskassen
23_A	H.v. Glas u. Glaswaren, Keramik u. Ä.	66	Mit Finanz- u. Vers.tätigk. verb. DL
23_C	H.v.Baumineralien	68A	Grundstücks- und Wohnungswesen, imputiert
23_REST	H.v. Keramik u. Ä.	68_REST	Grundstücks- und Wohnungswesen, sonstige
24_A	Eisenmetallerzeugung und -bearbeitung	69	Rechtsberatung und Wirtschafts- prüfung
24_REST	Nicht-Eisenmetallerzeugung und -bearbeit.	70	Unternehmensführung, -beratung
25	H.v. Metallerzeugnissen	71	Architektur- und Ingenieurbüros
26	H.v. Datenverarbeitungsgeräten, elektronische u. opt. E.	72	Forschung und Entwicklung
27	H.v. elektrischen Ausrüstungen	73	Werbung und Marktforschung
28	Maschinenbau	74-75	Sonst. freiberufl., wiss. u. techn. Tätigkeiten; Veterinärwesen
29	H.v. Kraftwagen und -teilen	77	Vermietung v. beweglichen Sachen
30	Sonst. Fahrzeugbau	78	Arbeitskräfteüberlassung
31	H.v. Möbeln	79	Reisebüros und Reiseveranstalter
32	H.v. sonst. Waren	80-82	Erbr. v. wirtschaftlichen Dienstleistungen a.n.g.
33	Reparatur u. Installation v. Maschinen	84	Öffentl. Verwaltung, Verteidigung u. Sozialvers.

Code	Name	Code	Name
35AA	Stromversorgung, Erneuerbar	85	Erziehung und Unterricht
35AB	Stromversorgung, Fossil	86	Gesundheitswesen
35B	Gasversorgung	87-88	Alters- und Pflegeheime; Sozialwesen
35C	Fernwärmeversorgung	90	Künstlerische Tätigkeiten
36	Wasserversorgung	91	Bibliotheken und Museen
37-39	Abwasser- u. Abfallentsorgung, Rückgewinnung	92	Spiel-, Wett- und Lotteriewesen
41A	Nachhaltiger Hochbau	93	Erbr. v. DL d. Sports, d. Unterhaltung u. Erholung
41B	Konventioneller Hochbau	94	Interessensvertretungen und Vereine
42A	Nachhaltiger Tiefbau	95	Reparatur v. Gebrauchsgütern
42B	Konventioneller Tiefbau	96	Erbr. v. sonst. pers. DL
43	Bauinstallation u. sonst. Ausbautätigkeiten	97	Private Haushalte mit Hauspersonal

Q: WIFO (DEIO).

Übersicht A 2: Nachfrageänderung (Modellinput)

	2015-19	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	21.308										
Lebensmittel		0,0	0,1	0,3	0,4	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3
Strom		0,0	0,0	3,4	4,9	4,4	4,1	3,5	3,8	3,8	4,4
IT-Geräte		0,0	-3,0	-2,1	-3,4	-3,1	-2,5	-2,1	-2,0	-2,0	-2,0
Fahrzeuge		0,1	0,2	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9
Hochbau		0,0	0,0	3,1	12,8	13,2	30,4	31,2	49,6	50,9	70,7
Tiefbau		8,6	14,0	20,0	25,9	32,0	32,8	33,6	34,3	35,1	35,9
naBe		8,7	11,3	25,0	41,0	47,5	66,0	67,5	87,5	89,8	111,3

Q: TED, WIFO.

Übersicht A 3: Wirtschaftliche Effekte, insgesamt

	2015-19	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bruttoinlandsprodukt											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	19.712										
Lebensmittel		0,0	0,1	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,2
Strom		0,0	0,0	8,9	11,2	8,4	7,0	4,8	5,2	4,2	4,8
IT-Geräte		0,0	-2,3	-1,6	-1,4	-1,1	-0,7	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1
Fahrzeuge		0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5
Hochbau		0,0	0,0	3,2	13,4	13,9	32,0	32,8	52,3	53,7	74,7
Tiefbau		10,0	16,2	23,2	30,1	37,2	38,1	39,0	39,9	40,8	41,7
naBe		10,0	14,2	34,1	53,9	59,1	77,4	77,4	98,6	100,1	122,8
Unselbständige Beschäftigung											
	Anzahl in Vollzeitäquivalenten										
Bundesbeschaffung	186.642										
Lebensmittel		0,0	1,1	2,4	3,1	3,8	5,2	6,7	8,2	9,8	11,5
Strom		0,0	0,0	6,2	11,8	13,5	13,9	13,8	15,1	16,9	19,8
IT-Geräte		0,0	-15,5	-10,6	-1,8	0,5	3,7	6,0	7,3	7,7	8,1
Fahrzeuge		0,5	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8	3,1	3,5	3,8	4,1
Hochbau		0,0	0,0	20,4	84,6	87,4	200,3	205,3	325,0	333,5	460,9
Tiefbau		81,9	133,4	190,5	247,1	305,5	313,1	320,3	327,7	335,2	342,9
naBe		82,4	120,1	210,3	346,9	413,0	538,9	555,2	686,7	706,9	847,3
Steueraufkommen, netto											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	3.774										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Strom		0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
IT-Geräte		0,0	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,0	-0,0	-0,0
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hochbau		0,0	0,0	0,5	1,9	2,0	4,6	4,7	7,5	7,7	10,7
Tiefbau		1,7	2,8	3,9	5,1	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1
naBe		1,7	2,4	4,2	7,1	8,5	11,4	11,8	14,8	15,3	18,6
inländische Emissionen											
	In 1.000 Tonnen										
Bundesbeschaffung	2.449,4										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Strom		0,0	0,0	-82,5	-96,2	-64,2	-48,4	-25,7	-27,5	-13,3	-19,6
IT-Geräte		0,0	-3,8	-2,6	-4,2	-3,7	-3,1	-2,6	-2,4	-2,4	-2,4
Fahrzeuge		0,0	-0,0	0,0	0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Hochbau		0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,8	0,9	1,3	1,4	1,8
Tiefbau		-4,8	-7,8	-11,2	-14,5	-17,9	-18,4	-18,8	-19,2	-19,7	-20,1
Fahrzeuge, unmittelb.		-0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5
Hochbau, unmittelb.		0,0	0,0	-0,0	-0,2	-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-1,9	-2,5
naBe		-4,8	-11,6	-96,3	-114,8	-86,1	-70,0	-47,5	-49,5	-36,2	-43,1

Q: TED, WIFO.

Übersicht A 4: Wirtschaftliche Effekte, direkt

	2015-19	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bruttoinlandsprodukt											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	9.142										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5
Strom		0,0	0,0	5,5	6,7	4,8	3,8	2,3	2,5	1,7	1,9
IT-Geräte		0,0	-0,5	-0,4	-0,1	-0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Fahrzeuge		0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Hochbau		0,0	0,0	2,0	8,2	8,5	19,6	20,1	32,3	33,1	46,3
Tiefbau		3,9	6,4	9,2	11,9	14,7	15,1	15,4	15,8	16,2	16,5
naBe		4,0	6,0	16,5	27,0	28,2	39,0	38,5	51,3	51,8	65,7
Unselbständige Beschäftigung											
	Anzahl in Vollzeitäquivalenten										
Bundesbeschaffung	98.298										
Lebensmittel		0,0	0,5	1,1	1,4	1,8	2,4	3,1	3,8	4,6	5,3
Strom		0,0	0,0	3,5	5,0	4,5	4,1	3,5	3,8	3,8	4,4
IT-Geräte		0,0	-3,0	-2,1	6,4	7,1	7,9	8,5	8,9	9,2	9,4
Fahrzeuge		0,3	0,6	0,9	1,1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3
Hochbau		0,0	0,0	9,0	37,6	38,8	89,3	91,4	145,5	149,0	206,9
Tiefbau		29,6	48,3	69,0	89,5	110,6	113,4	116,0	118,7	121,4	124,2
naBe		29,9	46,3	81,4	141,0	164,0	218,7	224,3	282,7	290,1	352,6
Steueraufkommen, netto											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	1.735										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Strom		0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
IT-Geräte		0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hochbau		0,0	0,0	0,2	0,9	0,9	2,1	2,2	3,5	3,5	5,0
Tiefbau		0,5	0,9	1,2	1,6	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2
naBe		0,5	0,7	1,5	2,6	3,0	4,3	4,4	5,8	5,9	7,4
inländische Emissionen											
	In 1.000 Tonnen										
Bundesbeschaffung	754,1										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Strom		0,0	0,0	-88,3	-78,5	-58,9	-54,0	-34,4	-39,3	-19,6	-19,6
IT-Geräte		0,0	-1,7	-1,2	-1,9	-1,7	-1,4	-1,2	-1,1	-1,1	-1,1
Fahrzeuge		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Hochbau		0,0	0,0	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Tiefbau		-1,4	-2,2	-3,2	-4,1	-5,1	-5,2	-5,3	-5,5	-5,6	-5,7
Fahrzeuge, unmittelb.		-0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5
Hochbau, unmittelb.		-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-1,9	-2,5
naBe		-1,4	-4,0	-92,8	-84,8	-66,4	-61,6	-42,2	-47,6	-28,5	-29,3

Q: TED, WIFO.

Übersicht A 5: Wirtschaftliche Effekte, indirekt

	2015-19	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bruttoinlandsprodukt											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	6.736										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5
Strom		0,0	0,0	3,1	4,0	3,2	2,8	2,1	2,3	2,1	2,4
IT-Geräte		0,0	-1,4	-1,0	-1,2	-1,1	-0,8	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hochbau		0,0	0,0	0,7	3,1	3,2	7,2	7,4	11,6	11,9	16,3
Tiefbau		3,9	6,4	9,1	11,8	14,6	14,9	15,3	15,6	16,0	16,4
naBe		3,9	5,0	12,1	17,9	20,2	24,5	24,6	29,5	30,1	35,2
Unselbständige Beschäftigung											
	Anzahl in Vollzeitäquivalenten										
Bundesbeschaffung	61.008										
Lebensmittel		0,0	0,4	0,8	1,1	1,3	1,8	2,3	2,9	3,4	4,0
Strom		0,0	0,0	0,7	3,7	6,0	6,9	7,7	8,4	10,1	11,9
IT-Geräte		0,0	-9,9	-6,8	-7,5	-6,2	-4,4	-3,0	-2,4	-2,3	-2,2
Fahrzeuge		0,1	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
Hochbau		0,0	0,0	7,6	31,5	32,6	73,9	75,9	119,1	122,4	167,8
Tiefbau		37,2	60,5	86,4	112,2	138,6	142,1	145,4	148,7	152,1	155,6
naBe		37,3	51,4	89,3	141,5	173,0	221,1	229,1	277,7	286,9	338,3
Steueraufkommen, netto											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	949										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom		0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
IT-Geräte		0,0	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,0	-0,0
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hochbau		0,0	0,0	0,1	0,4	0,5	1,0	1,1	1,7	1,7	2,4
Tiefbau		0,6	0,9	1,3	1,7	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4
naBe		0,6	0,7	1,2	1,9	2,5	3,2	3,3	4,0	4,2	4,9
inländische Emissionen											
	In 1.000 Tonnen										
Bundesbeschaffung	1.461,5										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Strom		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IT-Geräte		0,0	-2,0	-1,4	-2,3	-2,0	-1,7	-1,4	-1,3	-1,3	-1,3
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hochbau		0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0
Tiefbau		-3,5	-5,6	-8,1	-10,5	-13,0	-13,3	-13,6	-13,9	-14,2	-14,5
Fahrzeuge, unmittelb.											
Hochbau, unmittelb.											
naBe		-3,5	-7,7	-9,4	-12,5	-14,7	-14,4	-14,4	-14,3	-14,6	-14,7

Q: TED, WIFO (DEIO).

Übersicht A 6: Wirtschaftliche Effekte, induziert

	2015-19	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bruttoinlandsprodukt											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	3.833										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
Strom		0,0	0,0	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
IT-Geräte		0,0	-0,4	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hochbau		0,0	0,0	0,5	2,2	2,3	5,2	5,3	8,5	8,7	12,1
Tiefbau		2,1	3,4	4,9	6,4	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9
naBe		2,1	3,1	5,6	9,0	10,7	13,9	14,3	17,7	18,2	21,9
Unselbständige Beschäftigung											
	Anzahl in Vollzeitäquivalenten										
Bundesbeschaffung	27.336										
Lebensmittel		0,0	0,2	0,4	0,6	0,7	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
Strom		0,0	0,0	2,0	3,1	3,0	2,9	2,6	2,9	3,0	3,5
IT-Geräte		0,0	-2,6	-1,8	-0,7	-0,4	0,2	0,5	0,7	0,8	0,8
Fahrzeuge		0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
Hochbau		0,0	0,0	3,7	15,6	16,1	37,0	38,0	60,5	62,1	86,2
Tiefbau		15,1	24,5	35,0	45,5	56,2	57,6	59,0	60,3	61,7	63,1
naBe		15,1	22,3	39,7	64,3	76,0	99,1	101,8	126,4	129,9	156,4
Steueraufkommen, netto											
	In Mio. €										
Bundesbeschaffung	1.090										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Strom		0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
IT-Geräte		0,0	-0,1	-0,1	-0,0	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hochbau		0,0	0,0	0,1	0,6	0,6	1,5	1,5	2,4	2,5	3,4
Tiefbau		0,6	1,0	1,4	1,8	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5
naBe		0,6	0,9	1,6	2,6	3,0	4,0	4,1	5,0	5,2	6,2
inländische Emissionen											
	In 1.000 Tonnen										
Bundesbeschaffung	233,7										
Lebensmittel		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IT-Geräte		0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fahrzeuge		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hochbau		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7
Tiefbau		0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Fahrzeuge, unmittelb.											
Hochbau, unmittelb.											
naBe		0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9

Q: TED, WIFO (DEIO).

Übersicht A 7: **Multiplikatoren, Bundesbeschaffung 2015-19, naBe 2030**

	Direkt	Indirekt	Induziert	Insgesamt
	€/€			
Bruttoinlandsprodukt				
Bundesbeschaffung	0,43	0,32	0,18	0,93
Lebensmittel	0,35	0,36	0,22	0,93
Strom	0,43	0,54	0,11	1,09
IT-Geräte	-0,13	0,25	-0,06	0,06
Fahrzeuge	0,28	0,17	0,09	0,54
Hochbau	0,65	0,23	0,17	1,06
Tiefbau	0,46	0,46	0,25	1,16
naBe	0,59	0,32	0,20	1,10
Unselbständige Beschäftigung				
	Vollzeitäquivalente / €			
Bundesbeschaffung	4,61	2,86	1,28	8,76
Lebensmittel	4,00	3,00	1,58	8,57
Strom	1,01	2,72	0,80	4,52
IT-Geräte	-4,80	1,11	-0,43	-4,12
Fahrzeuge	2,61	1,34	0,67	4,61
Hochbau	2,92	2,37	1,22	6,52
Tiefbau	3,45	4,33	1,76	9,54
naBe	3,17	3,04	1,40	7,61
Steueraufkommen, netto				
	€/€			
Bundesbeschaffung	0,08	0,04	0,05	0,18
Lebensmittel	0,04	0,01	0,06	0,11
Strom	0,04	0,05	0,03	0,12
IT-Geräte	0,01	0,02	-0,02	0,02
Fahrzeuge	0,05	0,02	0,03	0,10
Hochbau	0,07	0,03	0,05	0,15
Tiefbau	0,06	0,07	0,07	0,20
naBe	0,07	0,04	0,06	0,17
Emissionen, Inland				
	1.000 t /€			
Bundesbeschaffung	0,04	0,07	0,01	0,11
Lebensmittel	0,08	0,06	0,01	0,15
Strom	-4,49	0,00	0,01	-4,48
IT-Geräte	0,55	0,65	0,00	1,20
Fahrzeuge	-0,07	0,03	0,01	-0,04
Hochbau	0,00	0,01	0,01	0,03
Tiefbau	-0,16	-0,40	0,00	-0,56
Fahrzeuge, unmittelb.				
Hochbau, unmittelb.				
naBe	-0,26	-0,13	0,01	-0,39

Q: TED, WIFO (DEIO).

Übersicht A 8: **BIP-Multiplikator weiterer Nachfragekategorien**

	Direkt	Indirekt	Induziert	Insgesamt
	€/€			
Bruttoinlandsprodukt				
Privater Konsum	0,53	0,25	0,15	0,93
Öffentlicher Konsum	0,72	0,18	0,24	1,14
Investitionen	0,43	0,30	0,17	0,90
Exporte	0,38	0,23	0,14	0,75

Q: TED, WIFO (DEIO).