



BUILD UP Skills – Österreich

National Roadmap 2030

Bericht

Autor:innen: Katharina Rieger, Helmuth Kreiner, Corina Pacher, Marco Scherz, Naghmeh Altmann-Mavaddat, Susanne Bruner-Lienhart, David Frick, Karin Gugitscher, Christina Ipser, Norbert Lachmayr, Gregor Radinger, Elisabeth Sibille, Georg Trnka

Auftraggeber:in: European Commission - European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA)

Ort, Datum: Graz, 31.03.2024



Co-funded by the European Union

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Further information

More details on BUILD UP Skills can be found at www.build-up.ec.europa.eu

More details on the LIFE CET programme can be found at https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en

Impressum

Herausgeber: TU Graz Life Long Learning | Technische Universität Graz |
Rechbauerstraße 12, 8010 Graz

Für den Inhalt verantwortlich: ReBUSk-Projektteam: Österreichische Energieagentur (AEA)
(Koordination), Energie Agentur Steiermark (EAS), Österreichisches
Institut für Berufsbildungsforschung (öibf), Technische Universität Graz
(TU Graz), Universität für Weiterbildung Krems (UWK)

Gesamtleitung: Katharina Rieger

Lektorat: Österreichische Energieagentur

Verlagsort und Herstellungsort: Graz

Der Nachdruck ist nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Das ReBUSk-Projektteam hat die Inhalte der vorliegenden Publikation mit größter Sorgfalt recherchiert und dokumentiert. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen.

Empfohlene Zitierung:

Rieger, K., Kreiner, H., Pacher, C., Scherz, M., Altmann-Mavaddat, N., Bruner-Lienhart, S., Frick, D., Gugišcher, K., Ipser, C., Lachmayr, N., Radinger, G., Sibille, E., Trnka, G. (2023). BUILD UP Skills – Österreich: National Roadmap 2030. [Projektbericht]. TU Graz Life Long Learning, Technische Universität Graz. <https://cloud.tugraz.at/index.php/s/pQf3iFqE2L9wtJN>

Vorwort

Die Frage, welche Maßnahmen erforderlich sind, um Klimaneutralität im Gebäudesektor zu erreichen, bildet den Kern des Projekts Reboot BUILD UP Skills Austria (ReBUSk). In diesem Zusammenhang liegt der Fokus darauf, eine Aus- und Weiterbildungsroadmap bis 2030 in Einklang mit den nationalen und europäischen Klimazielen zu entwickeln. Ziel ist es, dass bis zum Ende des laufenden Jahrzehnts die erforderlichen Kompetenzen für einen klimaneutralen Gebäudesektor zur Verfügung stehen.

Die vorliegende Roadmap wurde von einem interdisziplinären Projektkonsortium erarbeitet, bestehend aus der Universität für Weiterbildung Krems – Department für Bauen und Umwelt, der Energie Agentur Steiermark, dem Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung und der Technischen Universität Graz mit der Organisationseinheit Life Long Learning unter der Leitung der Österreichischen Energieagentur.

Die zentrale Aufgabe des Konsortiums bestand darin, die erforderlichen Kompetenzen zur Bewältigung der anstehenden Herausforderungen zu identifizieren und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie diese bestmöglich in die vielfältige Aus- und Weiterbildungslandschaft Österreichs integriert werden können.

Basierend auf einer kontinuierlichen, gemeinsamen Diskussion mit Stakeholder:innen aus verschiedenen Bildungseinrichtungen, Berufsverbänden und anderen Organisationen sowie auf Grundlage der im Projekt durchgeführten Status-quo-Analyse¹ fokussiert die vorliegende Roadmap auf insgesamt fünf strategische Handlungsfelder. Diese setzen den Rahmen für Maßnahmen, die für das Erreichen eines klimaneutralen Gebäudebestands von entscheidender Bedeutung sind und deren Umsetzung von mehr als 65 relevanten österreichischen Organisationen (Stand 18.03.2024) unterstützt wird.

Die vorliegende Roadmap zeigt auf, welche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen den Gebäudesektor auf dem Weg in eine klimaneutrale Zukunft maßgeblich unterstützen.

¹ Siehe <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>. <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>, abgerufen am 07.03.2024.

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	6
2	Einleitung.....	11
3	Der Weg zur Roadmap	18
4	Handlungsfeld 1: Adressierung neuer Zielgruppen mit Bildungsangeboten	22
4.1	Maßnahme 1A: Verankerung und Ausbau klimarelevanter Kompetenzen im Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilien- und Facility Management	22
4.2	Maßnahme 1B: Gezielte Ansprache von Frauen in der Aus- und Weiterbildung im Gebäudesektor	24
4.3	Maßnahme 1C: Adressierung von Nutzer:innen und privaten Immobilieneigentümer:innen	26
5	Handlungsfeld 2: Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung 28	
5.1	Maßnahme 2A: Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in der formalen Ausbildung (NQR 4 und 5)	29
5.2	Maßnahme 2B: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den von Trägerschaften koordinierten Weiterbildungsangeboten (Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen; NQR 6/ohne Zuordnung)	31
5.3	Maßnahme 2C: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula von Bachelor- und Masterstudiengängen im Gebäudebereich (NQR 6 und 7)	32
5.4	Maßnahme 2D: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten im Gebäudebereich (NQR 6, 7, 8)	34
5.5	Maßnahme 2E: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Bildungsprogrammen non-formaler Weiterbildungsanbieter:innen im Gebäudebereich.....	35
5.6	Maßnahme 2F: Entwicklung eines Kompetenzmodells für den klimaneutralen Gebäudesektor	36
6	Handlungsfeld 3: Förderung der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten	40
6.1	Maßnahme 3A: Weiterbildung auf der Baustelle	41
6.2	Maßnahme 3B: Verankerung von Weiterbildungen in Kollektivverträgen der Baubranche	43
6.3	Maßnahme 3C: Qualitätssicherung von Aus- und Weiterbildungsinhalten – Aktiver Austausch zwischen Bildung, Wissenschaft und Praxis	44
6.4	Maßnahme 3D: Qualifizierungsverbund: Dekarbonisierter und kreislauffähiger Gebäudebestand.....	45
6.5	Maßnahme 3E: Gestaltung von berufsbegleitenden Aus- und Weiterbildungsangeboten in Abstimmung mit den individuellen Lebensumständen der Teilnehmer:innen	47

6.6	Maßnahme 3F: Förderung von innerbetrieblichem Wissenstransfer	48
7	Handlungsfeld 4: Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung	51
7.1	Maßnahme 4A: Förderprogramm zur Etablierung von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen an der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung ..	51
7.2	Maßnahme 4B: Förderung einer positiven Fehlerkultur im Bauwesen	53
7.3	Maßnahme 4C: Qualitätssicherung der Bauausführung mit dem Fokus Energieeffizienz und Nachhaltigkeit	55
8	Handlungsfeld 5: Attraktivierung von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen	58
8.1	Maßnahme 5A: Verbesserung des Images von Lehrberufen	58
8.2	Maßnahme 5B: Stärkung der betrieblichen Ausbilder:innen	60
8.3	Maßnahme 5C: Verbesserung der Arbeitsbedingungen auf der Baustelle	61
8.4	Maßnahme 5D: Sicherung der Qualität von Lehrausbildungen durch systematisches Qualitätsmanagement	63
8.5	Maßnahme 5E: Entwicklung und Etablierung neuer Karrierepfade nach dem Lehrabschluss.....	64
9	Conclusio	66
10	Autor:innen	70
11	Literaturverzeichnis	73
12	Abbildungsverzeichnis	75
13	Tabellenverzeichnis	76

1 Kurzfassung

Im Rahmen der Projektinitiative ReBUSk (Reboot BUILD UP Skills Austria) wurde in Abstimmung mit relevanten Akteuren und Akteurinnen aus dem Wissensdreieck Bildung, Wirtschaft und Politik eine nationale Aus- und Weiterbildungsroadmap bis 2030 entwickelt, welche auf die Erreichung der österreichischen Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor abzielt. Die Roadmap konzentriert sich auf fünf strategische Handlungsfelder, identifiziert durch eine umfangreiche Status-quo-Analyse und eine daran anschließende SWOT-Analyse. Diese fünf Handlungsfelder thematisieren bestehende Lücken und Barrieren in der Aus- und Weiterbildung in Hinblick auf das Erreichen der Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor und zeigen Maßnahmen zu deren Überwindung auf.

Die fünf strategischen Handlungsfelder umfassen:

1. **Adressierung neuer Zielgruppen mit Bildungsangeboten:** Das erste strategische Handlungsfeld konzentriert sich auf die gezielte Ansprache von Entscheidungsträger:innen und Akteur:innen im Gebäudesektor. Neben Stakeholder:innen in den Bereichen Planung und Ausführung werden auch Vertreter:innen der Immobilienwirtschaft, Gebäudeverwaltung und des Gebäudebetriebs angesprochen. Ein besonderer Fokus liegt ebenso auf der Sensibilisierung von Nutzer:innen und privaten Immobilieneigentümer:innen. Durch gezielte Bewusstseinsbildungs- und Kompetenzsteigerungsmaßnahmen sowie bedarfsgerechte Aus- und Weiterbildungsangebote sollen innovative und nachhaltige Praktiken in der Branche gefördert werden. Die niedrige Frauenquote im Gebäudesektor soll durch die Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen und die gezielte Ansprache von Mädchen und Frauen in der Aus- und Weiterbildung angegangen werden, um tradierte Rollenbilder aufzubrechen und gemeinsam positive Veränderungen in der Gebäudeperformance zu bewirken.
2. **Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung:** Das zweite strategische Handlungsfeld umfasst die gezielte Schließung von Kompetenzlücken in Aus- und Weiterbildungen, insbesondere im Bereich der Steigerung der Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit sowie der Entwicklung von Fähigkeiten für eine qualitativ hochwertige Gebäudesanierung und Dekarbonisierung des Gebäudebestands. Ziel ist es, Fachkräfte umfassend zu befähigen, effektive Maßnahmen zur nachhaltigen Gestaltung von Bauvorhaben ergreifen zu können und damit auch in weiterer Folge die Sanierungsrate zu steigern. Die Weiterentwicklung von Lehrplänen und Curricula sowie die Entwicklung eines Kompetenzmodells spielen dabei eine zentrale Rolle, um sowohl aktuellen als auch zukünftigen Anforderungen an nachhaltiges Bauen gerecht zu werden.
3. **Förderung der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten:** Dieses strategische Handlungsfeld thematisiert die Erhöhung der Inanspruchnahme von Weiterbildungsangeboten im Sinne des lebenslangen Lernens. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der betrieblichen Weiterbildung und der Förderung

relevanter Kompetenzen, beispielsweise solcher, die zur Steigerung der Kreislauffähigkeit und Ressourceneffizienz sowie zur umfassenden Gebäudesanierung und Dekarbonisierung des Gebäudebestands befähigen. Durch gezielte, spezifische Weiterbildungsmaßnahmen soll sichergestellt werden, dass sich Fachkräfte hinsichtlich des Einsatzes aktueller sowie zukünftiger Methoden und Technologien kontinuierlich höher- bzw. weiterqualifizieren.

4. **Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung:** Handlungsfeld vier zielt auf die Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung ab, um die Kommunikation und gewerkeübergreifende Zusammenarbeit zwischen den Akteur:innen in der Planung und Umsetzung zu verbessern. Geeignete Maßnahmen sollen eine konsistente Qualität und eine nahtlose Verbindung zwischen beiden Phasen gewährleisten. Dieses Handlungsfeld ist von entscheidender Bedeutung, um die effiziente und schadensfreie Umsetzung energieeffizienter und nachhaltiger Technologien sicherzustellen.
5. **Attraktivierung von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen:** Die Attraktivierung von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen im Gebäudesektor bildet das fünfte strategische Handlungsfeld. Die Schaffung förderlicher Rahmenbedingungen, individueller Karrierepfade und qualitätsfördernder Strukturen stehen im Fokus. So sollen verstärkt neue Fachkräfte für den nachhaltigen Umbau des Gebäudesektors gewonnen und langfristig in der Branche gehalten werden.



Abbildung 1: Strategische Handlungsfelder der österreichischen Aus- und Weiterbildungsroadmap
Quelle: Eigene Abbildung

Zu diesen fünf strategischen Handlungsfeldern wurden konkrete Maßnahmen erarbeitet, welche ab Kapitel 4 der vorliegenden Roadmap im Detail vorgestellt werden. Die erarbeiteten Maßnahmen sollen als Wegweiser für die Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildung für den österreichischen Gebäudesektor dienen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle innerhalb der einzelnen Handlungsfelder entwickelten Maßnahmen.

Tabelle 1: Übersicht strategischer Handlungsfelder und Maßnahmen

1	Adressierung neuer Zielgruppen mit Bildungsangeboten	
1A	Verankerung und Ausbau klimarelevanter Kompetenzen im Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilien- und Facility Management	Kapitel 4.1
1B	Gezielte Ansprache von Frauen in der Aus- und Weiterbildung im Gebäudesektor	Kapitel 4.2
1C	Adressierung von Nutzer:innen und privaten Immobilieneigentümer:innen	Kapitel 4.3
2	Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung	
2A	Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in der formalen Ausbildung (NQR ² 4 und 5)	Kapitel 5.1
2B	Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den von den Trägerschaften koordinierten Weiterbildungsangeboten (Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen; NQR 6 /ohne Zuordnung)	Kapitel 5.2
2C	Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula von Bachelor- und Masterstudiengängen im Gebäudebereich (NQR 6 und 7)	Kapitel 5.3
2D	Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten im Gebäudebereich (NQR 6, 7, 8)	Kapitel 5.4
2E	Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Bildungsprogrammen non-formaler Weiterbildungsanbieter:innen im Gebäudebereich	Kapitel 5.5
2F	Entwicklung eines Kompetenzmodells für den klimaneutralen Gebäudesektor	Kapitel 5.6
3	Förderung der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten	
3A	Weiterbildung auf der Baustelle	Kapitel 6.1
3B	Verankerung von Weiterbildungen in Kollektivverträgen der Baubranche	Kapitel 6.2
3C	Qualitätssicherung von Aus- und Weiterbildungsinhalten – Aktiver Austausch zwischen Bildung, Wissenschaft und Praxis	Kapitel 6.3
3D	Qualifizierungsverbund: Dekarbonisierter und kreislauffähiger Gebäudebestand	Kapitel 6.4
3E	Gestaltung von berufsbegleitenden Aus- und Weiterbildungsangeboten in Abstimmung mit den individuellen Lebensumständen der Teilnehmer:innen	Kapitel 6.5
3F	Förderung von innerbetrieblichem Wissenstransfer	Kapitel 6.6

² Der Nationale Qualifikationsrahmen (NQR) ist ein Instrument zur Einordnung der Qualifikationen des österreichischen Bildungssystems. Dieses Transparenzinstrument soll einerseits die Orientierung im österreichischen Bildungssystem erleichtern und zum anderen zur Vergleichbarkeit und Verständlichkeit nationaler Qualifikationen in Europa beitragen. Siehe <https://www.qualifikationsregister.at/>, abgerufen am 11.01.2024.

4	Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung	
4A	Förderprogramm zur Etablierung von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen an der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung	Kapitel 7.1
4B	Förderung einer positiven Fehlerkultur im Bauwesen	Kapitel 7.2
4C	Qualitätssicherung der Bauausführung mit dem Fokus Energieeffizienz und Nachhaltigkeit	Kapitel 7.3
5	Attraktivierung von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen	
5A	Verbesserung des Images von Lehrberufen im Gebäudesektor	Kapitel 8.1
5B	Stärkung der betrieblichen Ausbilder:innen	Kapitel 8.2
5C	Verbesserung der Arbeitsbedingungen auf Baustellen	Kapitel 8.4
5D	Sicherung der Qualität von Lehrausbildungen durch systematisches Qualitätsmanagement	Kapitel 8.5
5E	Entwicklung und Etablierung neuer Karrierepfade nach dem Lehrabschluss	Kapitel 8.6

Relevante strategische Handlungsfelder außerhalb der Systemgrenze

Aufgrund der hohen Komplexität des österreichischen Aus- und Weiterbildungssystems war eine Definition von Systemgrenzen im Rahmen dieses Projektes erforderlich. Folgend fokussiert sich die vorliegende nationale Aus- und Weiterbildungsroadmap auf Maßnahmen für spezifische Berufsbilder und Ausbildungen mit direktem Gebäudebezug, geht jedoch nicht im Detail auf übergeordnete strategische Handlungsfelder ein, die auf systemischer Ebene liegen, aber nicht weniger relevant für die ganzheitliche Entwicklung des Gebäudesektors sind.

Daher ist auf folgende zwei übergeordnete strategische Handlungsfelder hinzuweisen, die über den gesamten Projektverlauf in Gesprächen mit Stakeholder:innen immer wieder aktiv diskutiert wurden und folglich eine essenzielle Rolle für den Gesamterfolg der Projektinitiative und der Erreichung der österreichischen Energie- und Klimaziele darstellen:

- Erhöhung des Nachhaltigkeitsbewusstseins der gesamten Bevölkerung durch gezielte Maßnahmen ab der Grundschulbildung sowie im Speziellen von Entscheidungsträger:innen im öffentlichen und privaten Sektor. In diesem Zusammenhang ist auf die bereits bestens etablierte nationale Klimaschutzinitiative **klimaaktiv** (BMK, 2023) des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) zu verweisen.
- Notwendige strategische Abstimmung von Maßnahmen zwischen Regionen, Bundesländern, Bund und dem Arbeitsmarktservice (AMS). Angesichts vielfältiger

Maßnahmen auf verschiedenen regionalen Ebenen in Österreich ist eine koordinierte Herangehensweise zur Sicherstellung einer effektiven Nutzung von Förderinstrumenten notwendig. Dieser Punkt wird unter anderem im aktuellen „**Just Transition** - Aktionsplan Aus- und Weiterbildung“ (Lindinger et al., 2023) des BMK aktiv aufgegriffen³.

Diese strategischen Handlungsfelder verdeutlichen die immense Herausforderung und die tiefgreifenden Veränderungen im gesellschaftlichen Denken und in den bestehenden Strukturen, die erforderlich sind, um eine nachhaltige Entwicklung der Aus- und Weiterbildungslandschaft des Gebäudesektors sicherzustellen.

³ Siehe Themenfeld 3, Rahmenbedingungen und Vereinbarkeit.

2 Einleitung

Um Österreichs ambitionierte Klimaziele bis 2040 zu erreichen, bedarf es der drastischen Reduktion der Treibhausgasemissionen. Hier nimmt der Gebäudesektor eine entscheidende Rolle ein. Mit etwa 40 % des Energieverbrauchs und 36 % der Treibhausgasemissionen⁴ auf EU-Ebene, ist dieser Sektor ein wichtiges Handlungsfeld für die Erreichung der Energie- und Klimaziele.

Energieverbrauch in Österreich

In Österreich ist der Gebäudesektor für knapp ein Drittel des energetischen Endverbrauchs und 17 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich, wobei „graue Emissionen“ aus der Herstellung der Baumaterialien noch nicht eingerechnet sind. Als Verursacher von Treibhausgasemissionen liegt der Gebäudesektor damit nach dem Verkehr an zweiter Stelle. Eine Herausforderung stellen insbesondere private Haushalte dar, von denen mehr als ein Drittel noch immer fossile Brennstoffe, vorrangig Öl- und Gasheizungen, nutzen.

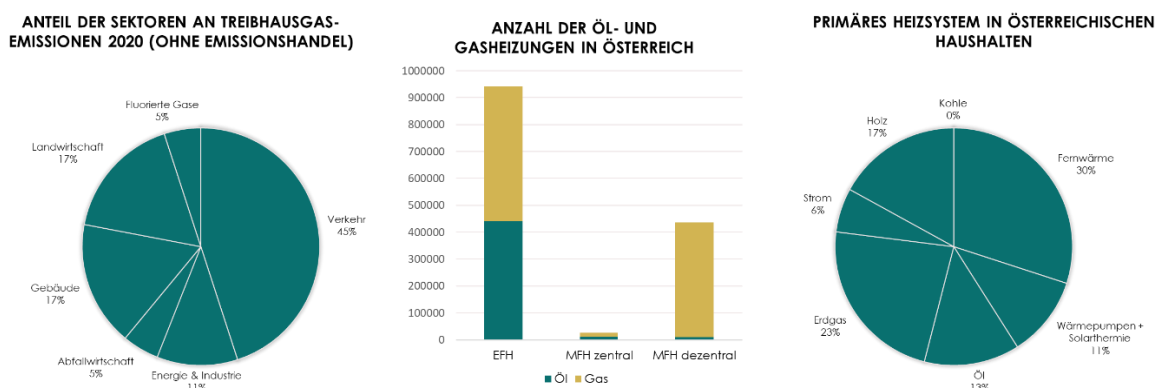


Abbildung 2: Energieverbrauch in Österreich

Quelle: Eigene Abbildung basierend auf Daten nach (Umweltbundesamt, 2021) und (Anderl et al., 2022)

Durch erfolgreiche Bemühungen, die Energieeffizienz zu steigern und den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern, sind die Emissionen im Gebäudesektor seit 1990 um 36 % gesunken. Bevölkerungswachstum, zunehmende Wohnnutzflächen pro Kopf und gestiegene Komfortbedürfnisse haben in den letzten Jahren jedoch zu einer Stabilisierung und nicht zu einer angestrebten Senkung der Emissionen geführt (Anderl et al., 2022). Aufgrund des großen Bestands an Gebäuden mit thermisch-energetisch verbesserbarem Zustand und der nach wie vor hohen Anzahl fossiler Heizsysteme stellt die Steigerung der Sanierungsrate ein

⁴ Siehe Global Status Report for Buildings and Construction 2022, https://globalabc.org/sites/default/files/2022-11/FULL%20REPORT_2022%20Buildings-GSR_1.pdf, abgerufen am 11.01.2024.

erhebliches Potenzial zur Senkung der Treibhausgasemissionen dar. In diesem Kontext rücken die Planung und die gewerkeübergreifende Zusammenarbeit im Gebäudesektor sowie die optimale Qualifikation von Fachkräften in den Fokus.

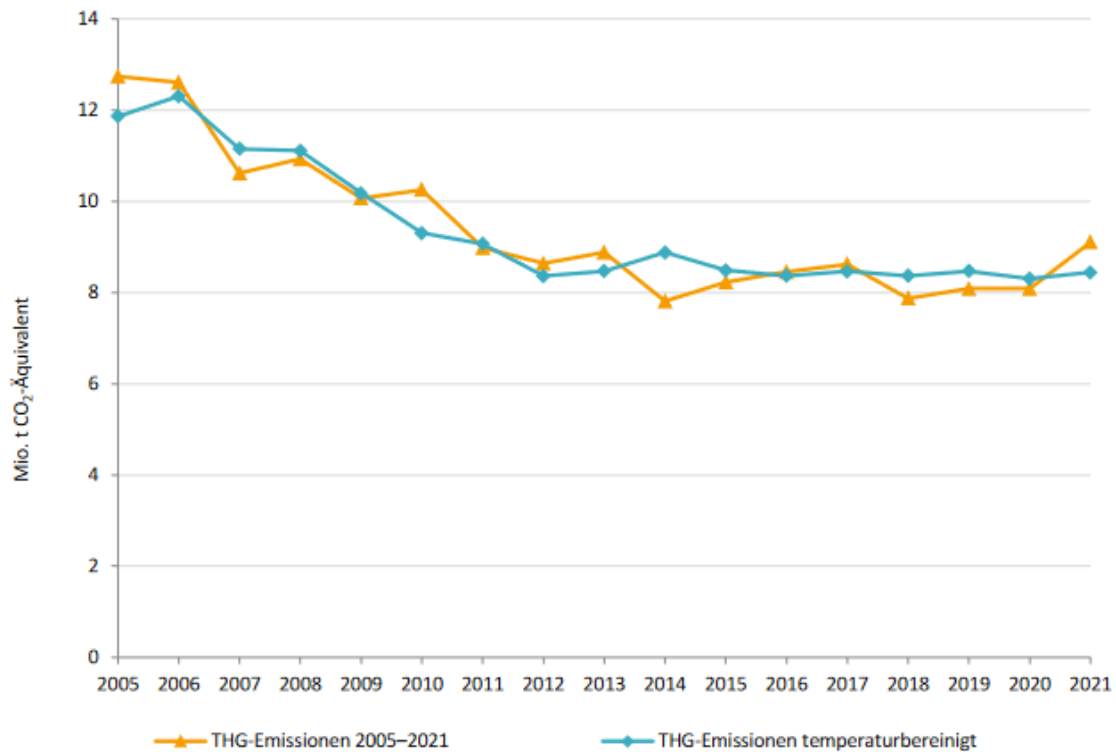


Abbildung 3: Treibhausgasemissionen aus dem Sektor Gebäude

Quelle: (Fortschrittsbericht 2023 nach § 6 Klimaschutzgesetz, 2023)

Reboot Build UP Skills

Die Europäische Kommission setzt seit 2011 mit der Initiative BUILD UP Skills auf die Qualifizierung von Baufachleuten, wobei das Projekt Reboot BUILD UP Skills Austria (ReBUSk), aufbauend auf einer umfassenden Analyse des nationalen Status quo, einen Fahrplan für die Qualifizierung im Gebäudesektor für eine klimaneutrale Zukunft in Österreich bis 2030 aufzeigen soll. Dabei liegt der Fokus nicht nur auf handwerklichen Fachkräften, sondern umfasst alle beruflichen Bereiche, die an der Planung und Realisierung von Neubauten und Sanierungen beteiligt sind. Das Ziel besteht darin, eine nationale Aus- und Weiterbildungsroadmap bis 2030 zu entwickeln, die sowohl mit den europäischen Klimaschutzzielen bis 2050 als auch den nationalen Klimaschutzzielen bis 2040 im Einklang steht.

Österreichische Energie- und Klimaziele

Im Dezember 2019 präsentierte Österreich die „Langfriststrategie 2050“, die das Land verpflichtet, bis 2050 klimaneutral zu sein, ohne den Einsatz von Nuklearenergie. Parallel dazu

wurde der Nationale Energie- und Klimaplan (NEKP) erstellt, der das Ziel verfolgt, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 36 % im Vergleich zu 2005 zu reduzieren. Spezifische Ziele im Gebäudesektor beinhalten u. a. eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente gegenüber 2016 und den Ausbau von Fernwärmenetzen. Die österreichische Energiepolitik strebt sogar an, bereits bis 2040 klimaneutral zu sein (Ipser, Christina et al., 2023).

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für diese Ziele sind durch das Klimaschutzgesetz (KSG) und das Energieeffizienzgesetz (EEffG) festgelegt. Während das KSG der rechtliche Rahmen für nationale und europäische Klimaziele ist und derzeit überarbeitet wird bzw. nicht beschlossen ist, regelt das EEffG die Umsetzung der Energiepolitik und fördert insbesondere Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudesektor. Zahlreiche Initiativen wie klimaaktiv (BMK, 2023) und das e5-Programm⁵ unterstützen die Erreichung dieser Klimaziele (Ipser, Christina et al., 2023).

Adressierte Kompetenzbereiche und Zielgruppen

Um die Energie- und Klimaziele zu erreichen, ist es unerlässlich, sicherzustellen, dass alle notwendigen Kompetenzen für die Planung, die Errichtung und den Betrieb klimaneutraler Gebäude vorhanden sind. Im Rahmen des Projekts ReBUSk wurden daher relevante Kompetenzbereiche definiert und deren Adressierung im österreichischen Bildungssystem mittels Kompetenzanalyse im Zuge einer umfassenden Status-quo-Analyse erhoben. Das Schließen von identifizierten Lücken im Aus- und Weiterbildungsbereich mittels geeigneter Strategien und Maßnahmen stellt daher ein wesentliches Element der vorliegenden erarbeiteten Aus- und Weiterbildungsroadmap dar.

Die adressierten Kompetenzen lassen sich in den folgenden übergeordneten Kompetenzbereichen zusammenfassen:

1. Kompetenzen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudesektor sowie zur Etablierung von Null-Emissions-Gebäuden
2. Kompetenzen zur Steigerung der Sanierungsrate und Dekarbonisierung des Gebäudebestands
3. Kompetenzen zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit im Gebäudesektor

Im nächsten Schritt wurden diese Kompetenzbereiche für die weitere Untersuchung feiner granuliert (Tabelle 2), um den Herausforderungen des klimaneutralen Bauens gerecht zu werden.

⁵ Siehe <https://www.e5-gemeinden.at/e5-programm/das-e5-programm>, abgerufen am 19.12.2023.

Tabelle 2: Darstellung relevanter Kompetenzen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor (Quelle: Eigene Darstellung basierend auf den Vorgaben im bereitgestellten Template für die Status-Quo-Analyse) ⁶

(1) Kompetenzen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudesektor sowie zur Etablierung von Null-Emissions-Gebäuden	(2) Kompetenzen zur Steigerung der Sanierungsrate und Dekarbonisierung des Gebäudebestands	(3) Kompetenzen zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit im Gebäudesektor
Kompetenzen für die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden	Kompetenzen für die Durchführung von umfassenden Gebäudesanierungen, auch durch modulare und industrialisierte Lösungen	Kompetenzen zur Betrachtung und Optimierung von Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden (durch Bewertung des Treibhauspotenzials)
Kompetenzen für neue und bestehende Niedrigstenergiegebäude (nZEBs) und für die Überbrückung der Lücke zu Null-Emissions-Gebäuden (ZEBs)	Kompetenzen für Installateur:innen, die Heiz- und Kühlsysteme im Rahmen von Renovierungsprojekten optimieren oder erneuern	Kompetenzen im Zusammenhang mit kreislauffähiger Bauweise und Ressourceneffizienz inklusive Verwendung nachhaltiger Baustoffe
Kompetenzen für die Integration erneuerbarer Energien und effizienter Heiz- und Kühltechnologien, insbesondere für die Einführung von Wärmepumpen	Kompetenzen für die thermische und energetische Sanierung historischer (denkmalgeschützter) Gebäude	Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks
Digitale Kompetenzen zur Unterstützung einer besseren Energieeffizienz von Gebäuden, insbesondere durch eine verstärkte Nutzung von Building Information Modeling (BIM)		
Kompetenzen zur Verbesserung der „Intelligenz“ von Gebäuden im Hinblick auf eine bessere Gesamtenergieeffizienz, Netzdienlichkeit und Nutzer:innenkomfort (auf der Grundlage des Smart Readiness Indicator), insbesondere in Bezug auf Gebäudeautomatisation und Energiemanagementsysteme		

Besonderes Augenmerk lag dabei nicht nur auf den „blue-collar professionals“, sondern ebenso auf den „white-collar professionals“ – darunter Architekt:innen, Planer:innen, Ingenieur:innen und Gebäudemanager:innen. So berücksichtigte die Untersuchung vor dem

⁶ BUILD UP Skills template roadmap_v1.1.doc, bereitgestellt durch CINEA (European Commission, European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency), Unit D1 – LIFE Energy + LIFE Climate am 16.11.2022.

Hintergrund der Energie- und Klimaziele die Anforderungen aller Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette im Gebäudesektor.

Fachkräfte im österreichischen Gebäudesektor und Qualifizierungsbedarf (Status-quo-Analyse)

Eine umfassende Status-quo-Analyse, die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurde, identifizierte 70 Berufsprofile, welche direkt zur Erreichung der Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor beitragen. Die Baubranche wird maßgeblich von Kleinbetrieben dominiert, in denen etwa die Hälfte der Beschäftigten in Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitenden tätig ist (siehe Tabelle 3).⁷

Tabelle 3: Branchenstatistik Bau nach Unternehmensgrößen

Quelle: WKO-Branchenstatistik: Bau 2022. Eigene Berechnungen. Größenklassifikation ohne geringfügig Beschäftigte. Die Unterschiede in den Gesamtsummen zur vorigen Tabelle sind in der WKO-Branchenstatistik nicht nachvollziehbar.

Unternehmensgrößen- klassen nach Beschäftigtenanzahl	Betriebeanzahl	Betriebeanteil	Beschäftigtenanzahl	Beschäftigtenanteil
0 bis 9	10.587	88 %	13.504	18 %
10 bis 49	1.102	9 %	22.991	31 %
50 bis 249	239	2 %	23.336	31 %
250 und mehr	35	0,3 %	15.385	20 %
Gesamt	11.963	-	75.216	-

Im Jahr 2022 waren rund 305.000 nicht selbständig Beschäftigte im Baugewerbe aktiv, vorwiegend in den Bereichen Bau von Gebäuden, Elektroinstallation, Gas-, Wasser-, Heizungs- und Lüftungs- sowie Klimaanlageinstallation, Dachdeckerei und Zimmerei, Bau von Straßen, Malerei und Glaserei (AMS, 2022). Bildungsabschlüsse variieren, wobei 57 % einen Lehrabschluss vorweisen können. Frauen sind in der Baubranche stark unterrepräsentiert, 2021 lag der Anteil an weiblichen Beschäftigten hier bei lediglich 13 % (siehe Tabelle 4).⁸

⁷ Quelle: WKO-Branchenstatistik: Bau 2022. Eigene Berechnungen. Größenklassifikation ohne geringfügig Beschäftigte.

⁸ Quelle: Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung Jahresdaten. Abgerufen auf STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria am 01.02.2023., Wirtschaftsaktivität ÖNACE 2008.

Tabelle 4: Beschäftigungsstatistik im Bau nach soziodemografischen Faktoren

Quelle: Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung Jahresdaten 2021. Abgerufen auf STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria am 01.02.2023, Wirtschaftsaktivität ÖNACE 2008 (AMS, 2022).

Geschlecht, Alter, Staatsangehörigkeit und höchste Bildung	Beschäftigte	Anteil
Männlich	280.582	87 %
Weiblich	43.312	13 %
15 bis 24 Jahre	48.704	15 %
25 bis 34 Jahre	74.014	23 %
35 bis 44 Jahre	74.228	23 %
45 bis 54 Jahre	79.506	25 %
55 bis 64 Jahre	45.443	14 %
65 Jahre und älter	1.998	1 %
Österreichische Staatsbürgerschaft	250.487	77 %
Nicht-österreichische Staatsbürgerschaft	73.406	23 %
Pflichtschule	51.060	16 %
Lehrabschluss (Berufsschule)	184.402	57 %
Berufsbildende mittlere Schule (ohne Berufsschule)	24.691	8 %
Höhere Schule	46.390	14 %

Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Status-quo-Analyse verdeutlichen, dass trotz dieser Diversität bestehende Ausbildungssysteme vor Herausforderungen stehen, insbesondere jener eines Fachkräftemangels in Handwerksberufen und der Elektro- und Gebäudetechnik. Die offenen Stellen im Bausektor beliefen sich Ende Oktober 2022 auf 8.595 (AMS, 2022), wobei sich bei der Planung und Ausführung von Photovoltaikanlagen besonders deutlich Engpässe zeigten. Qualifizierungsbedarf besteht für alle NQR-Levels⁹ in den Kompetenzbereichen umfassender Gebäudesanierungen, Dekarbonisierung der Energieversorgung und Kreislaufwirtschaft. Während Kompetenzen zur Energieeffizienz und erneuerbare Energien gut in den Bildungssektoren verankert sind, besteht Entwicklungsbedarf bei Kompetenzen im Zusammenhang mit der lebenszyklusorientierten Betrachtung von Gebäuden, wie etwa der Optimierung von Treibhausgasemissionen über den gesamten Gebäudelebenszyklus oder der Umsetzung zirkulären Bauens. Die Förderung der Weiterbildungsbeteiligung und gezielte Ansprache verschiedener Zielgruppen mit Aus- und Weiterbildungsangeboten sind entscheidende Ansatzpunkte für die Erreichung der Energie- und Klimaziele im Zusammenhang mit qualifizierten Fachkräften (Ipser, Christina et al., 2023).

Durch die vorliegende Roadmap sollen identifizierte Aus- und Weiterbildungslücken im Gebäudesektor geschlossen werden. Basierend auf den Erkenntnissen der Status-quo-Analyse wurden maßgebliche Stärken (Strengths), Schwächen (Weaknesses), Chancen (Opportunities) und Risiken (Threats) des Gebäudesektors untersucht (SWOT-Analyse). Daraus konnten zentrale Themenfelder mit einer Vielzahl an möglichen Strategien zur Optimierung der Aus- und Weiterbildungslandschaft im Gebäudesektor abgeleitet werden.

⁹ Der Nationale Qualifikationsrahmen (NQR) ist ein Instrument zur Einordnung der Qualifikationen des österreichischen Bildungssystems. Dieses Transparenzinstrument soll einerseits die Orientierung im österreichischen Bildungssystem erleichtern und zum anderen zur Vergleichbarkeit und Verständlichkeit nationaler Qualifikationen in Europa beitragen. Siehe <https://www.qualifikationsregister.at/>, abgerufen am 11.01.2024.

Durch die Einbindung bedeutender Akteur:innen aus dem Wissensdreieck Bildung, Wirtschaft und Politik erfolgte eine kontinuierliche Priorisierung und Konkretisierung dieser Strategien. Schließlich kristallisierten sich fünf zentrale strategische Handlungsfelder heraus, für die im weiteren Verlauf detaillierte Maßnahmen entwickelt wurden.

1. Adressierung neuer Zielgruppen mit Bildungsangeboten
2. Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung
3. Förderung der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten
4. Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung
5. Attraktivierung von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen

Nach einer kurzen methodologischen Darstellung, die den Weg der Erstellung der vorliegenden Aus- und Weiterbildungsroadmap skizziert, wird diese Struktur wiederaufgenommen und diese fünf zentralen strategischen Handlungsfelder werden im Detail betrachtet.

3 Der Weg zur Roadmap



Abbildung 4: Methodologie zur Entwicklung der österreichischen Aus- und Weiterbildungsroadmap

Von Oktober 2022 bis März 2024 durchlief das Projekt Reboot BUILD Up Skills Austria (ReBUSk) mehrere Schlüsselphasen. Beginnend mit der Einbeziehung möglichst aller relevanten Stakeholder:innen über eine Qualifikationsplattform erfolgten eine detaillierte Status-quo-Analyse und eine daran anschließende SWOT-Analyse. Die gewonnenen Erkenntnisse bildeten die Grundlage für die Entwicklung der nationalen Aus- und Weiterbildungsroadmap, welche durch weitere kontinuierliche Stakeholder:innen-Einbindungen finalisiert wurde.

Qualifikationsplattform

Zur Initiierung eines nationalen Strategieprozesses wurde zunächst die nationale Qualifikationsplattform, welche in der ersten Phase der BUILD UP Skills-Initiative (2011–2013) geschaffen wurde, wieder ins Leben gerufen. Diese Plattform hat das primäre Ziel, sämtliche für das Thema bedeutsamen nationalen Interessengruppen zu vereinen. Weitere Details zur Stakeholder:innen-Einbindung im Rahmen des Projektes ReBUSk finden sich unter „Roadmap-Entwicklung und Stakeholder:innen-Einbindung“ und „Begleitender Endorsement-Prozess“.

Status-quo-Analyse

Als Grundlage für die Entwicklung der Roadmap wurde anschließend eine detaillierte Status-quo-Analyse erstellt. Diese liefert Informationen über die aktuelle energiepolitische Situation und die geltenden rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen. Darüber hinaus beleuchtet sie den Stand der Aus- und Weiterbildung und präsentiert eine Evaluierung der bisherigen Fortschritte der dem Projekt ReBUSk“vorangegangenen nationalen Roadmap bis zum Jahr 2020. Besonders im Fokus stehen hierbei die Identifikation von Kompetenzlücken und Qualifikationsdefiziten im Gebäudesektor. Auch Barrieren und Chancen, die die Erreichung der Energie- und Klimaziele beeinflussen könnten, werden analysiert. Die ausführliche Darstellung dieser Hintergrundinformationen zur Roadmap findet sich im Status-quo-Bericht:

Ipser, C.; Altmann-Mavaddat, N.; Bruner-Lienhart, S.; Ebner, A.; Frick, D.; Geissler, S.; Gugitscher, K.; Lachmayr, N.; Mayerl, M.; Pacher, C.; Radinger, G.; Rieger, K.; Sibille, E.; & Trnka, G. (2023): BUILD UP Skills – Österreich: Analyse zum nationalen Status Quo. Aus- und Weiterbildung für das Erreichen der Energie- und Klimaziele im österreichischen Gebäudesektor. [Projektbericht]. Department für Bauen und Umwelt, Universität für

Weiterbildung Krems. <https://doi.org/10.48341/q71c-q758>. <https://doi.org/10.48341/q71c-q758>.

SWOT-Analyse

Im Rahmen einer SWOT-Analyse wurden Stärken (Strengths), Schwächen (Weaknesses), Chancen (Opportunities) und Risiken (Threats) in Bezug auf den dargestellten Status quo des Gebäudesektors identifiziert, die in Zusammenhang mit der Qualifikation von Fachkräften stehen und die Erreichung der Energie- und Klimaziele fördern oder behindern könnten. In Teamworkshops wurden zunächst die wichtigsten Themenfelder identifiziert. Die Grundlage dafür bilden die in der Status-quo-Analyse beschriebenen energiepolitischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die aktuelle Situation in der Aus- und Weiterbildung sowie die Evaluierungsergebnisse der ersten nationalen Roadmap bis 2020. Zusätzlich flossen die Ergebnisse aus Workshops mit Expert:innen, Praktiker:innen und Interessenvertreter:innen aus den Bereichen Bau- und Immobilienwirtschaft, Aus- und Weiterbildung sowie der Arbeitsmarktforschung in die Gesamtbetrachtung ein.

Das Projektkonsortium sammelte zuerst Stärken und Schwächen (Einflussfaktoren innerhalb des betrachteten Systems) sowie Chancen und Risiken (externe Einflussfaktoren und Entwicklungen im Umfeld des betrachteten Systems) des Gebäudesektors in einer tabellarischen Vorlage. Dabei wurden insgesamt über 200 Einträge erstellt. Diese wurden anschließend im Rahmen von Teamworkshops geclustert und thematisch sortiert. Dadurch konnten zentrale Themenfelder für mögliche Barrieren und Chancen identifiziert werden.

Daraufhin wurden zu jedem identifizierten Themenfeld mögliche Strategien ausgearbeitet, indem Stärken und Schwächen mit Chancen und Risiken in Beziehung gesetzt wurden. Als Ergebnis dieses Prozesses konnten in Summe 53 Strategien abgeleitet werden, die im Rahmen einer Online-Umfrage mit Stakeholder:innen nach Wichtigkeit gereiht wurden. Darauf aufbauend wurden fünf spezifische Handlungsfelder für das Erreichen der Energie- und Klimaziele festgelegt und daraus konkrete Maßnahmen entwickelt.



Abbildung 5: Arbeitsschritte im Rahmen der SWOT-Analyse

Roadmap-Entwicklung und Stakeholder:innen-Einbindung

Unter dem Titel „Von Visionen zu Handlungen: Entwicklung konkreter Maßnahmen für die nationale Aus- und Weiterbildungsroadmap im Gebäudesektor bis 2030“ wurde am 17.10.2023 ein Expert:innen-Workshop durchgeführt. Vertreter:innen aus den Bereichen Bildung und Forschung, gemeinnützige Organisationen, Wirtschaftsorganisationen, Fachverbände sowie Fachleute aus dem Bau- und Architekturbereich nahmen an diesem Workshop teil, der in Zusammenarbeit mit „Renowave“ (Innovationslabor für klimaneutrale Gebäude- und Quartierssanierungen in Österreich) durchgeführt wurde. Dabei wurden Maßnahmen zu den in der Online-Stakeholder:innen-Umfrage als wichtig eingestuft Strategien „Adressierung neuer Zielgruppen mit Bildungsangeboten“, „Förderung der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten“, „Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung“ und „Verbesserung der Attraktivität von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen“ erarbeitet.

Die gewonnenen Ergebnisse bildeten die inhaltliche Grundlage für die Entwicklungsarbeit des Konsortiums bei der Erstellung der vorläufigen nationalen Aus- und Weiterbildungsroadmap. In weiterführenden bilateralen Gesprächen wurden die Stakeholder:innen in den Finalisierungsprozess eingebunden. Hierbei wurde deutlich, dass für viele der erarbeiteten Maßnahmen innerhalb der Roadmap bereits punktuell Initiativen existieren. Diese dienen als wichtige Anknüpfungspunkte für die Umsetzung der Maßnahmen und werden als bedeutsame Orientierungspunkte betrachtet¹⁰.

Ein weiterer entscheidender Bezugspunkt für das Projekt ReBUSk ist „Just Transition – Aktionsplan Aus- und Weiterbildung“ (Lindinger et al., 2023) des BMK. Dieser Aktionsplan legt konkrete Maßnahmen für Aus- und Weiterbildung im Energie- und Wärmebereich fest, um Arbeitskräfte auf die neuen Anforderungen und Berufsfelder vorzubereiten, die sich aus dem Übergang zu einer klimafreundlichen Wirtschaft ergeben. Somit bietet er eine Ergänzung zur Roadmap und zeigt stellenweise klare Überschneidungen auf.

Darüber hinaus ist auf die klima**aktiv**-Initiative (BMK, 2023) und im Rahmen dessen auf den klima**aktiv**-Gebäudestandard zu verweisen, der ein Bewertungssystem für Gebäude in Österreich darstellt. Dieser Standard zielt darauf ab, die Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit von Neubauten und Sanierungen zu verbessern, indem er Kriterien für verschiedene Aspekte wie Energieeffizienz, Innenraumluftqualität, Einsatz erneuerbarer Energien und umweltfreundlicher Baumaterialien definiert. Gebäude, die diesen Standard erfüllen, gelten als zukunftsfähig und nachhaltig. Darüber hinaus bietet klima**aktiv** auch Beratungsdienste, Qualitätsprüfungen für nachhaltiges Bauen und Sanieren sowie praxisorientierte Weiterbildungsmöglichkeiten in diesem Bereich an.

Der letzte Schritt in der Finalisierung der Roadmap erfolgte am 04.03.2024 in der FAKTory in Wien. Dort fand unter dem Titel „Klimafitte Gebäudeexpert:innen gestalten die Zukunft: Eine nationale Aus- und Weiterbildungsroadmap für Österreich – Von der Vision zur Umsetzung“ ein

¹⁰ Es sei angemerkt, dass nicht alle Initiativen explizit in diesem Dokument erwähnt werden, da dies außerhalb des Projektrahmens liegt.

Abschlussevent statt, das neben der Präsentation der Projektergebnisse auch Diskussionen über die Umsetzung der Roadmap in die Zukunft umfasste.

Begleitender Endorsement-Prozess

Der Prozess zur Einbindung von Stakeholder:innen (Organisationsvertreter:innen, Expert:innen u.a. Akteur:innen) im Gebäudesektor war von entscheidender Bedeutung sowohl für die inhaltliche Entwicklung der nationalen Aus- und Weiterbildungsroadmap als auch für das Erlangen einer breiten Unterstützung für die erfolgreiche Umsetzung und Förderung nationaler Qualifizierungsstandards.

Am Anfang der Stakeholder:innen-Einbindung stand die Analyse der vorangegangenen Endorsement-Strategie der vor zehn Jahren entwickelten nationalen Aus- und Weiterbildungsroadmap 2020 (Fechner & Selinger, 2013). Dabei wurden Stärken, Schwächen und Verbesserungsmöglichkeiten von Maßnahmen identifiziert, mit denen um Unterstützung für die Roadmap und ihrer Ziele geworben wurde. Darüber hinaus wurden die erfolgreichen Endorsement-Verfahren des Projektes Construction Blueprint¹¹ analysiert, um aus beiden untersuchten Projekten geeignete Grundsätze und Methodiken für den Endorsement-Prozess von ReBUSk abzuleiten.

Die Einbindung der Stakeholder:innen zu inhaltlichen Fragestellungen erfolgte durch ein breites Methodenset aus Präsentationen, Interviews, Workshops etc., wodurch die unterschiedlichen Expertisen und Feedbacks gesammelt und aufbereitet wurden. Schließlich konnte eine erste Draft-Version der nationalen Aus- und Weiterbildungsroadmap 2030 und andere Lösungsstrategien im Rahmen einer Abschlusskonferenz vorgestellt werden. Neben bilateralen Kontaktaufnahmen und Gesprächen mit den Stakeholder:innen im Vorfeld bot diese Konferenz die Möglichkeit, Unterstützungserklärungen für die Roadmap zum Ausdruck zu bringen. Über 65 nationale Organisationen haben ihre Unterstützung schriftlich bekundet (Stand 14.03.2024).

¹¹ Siehe <https://constructionblueprint.eu/de/home-de/>, abgerufen am 29.02.2024.

4 Handlungsfeld 1: Adressierung neuer Zielgruppen mit Bildungsangeboten

Das erste Handlungsfeld legt seinen Fokus auf die Nachhaltigkeit und Klimarelevanz von Gebäuden, indem der gesamte Lebenszyklus von Bauwerken betrachtet wird. Entscheidungsträger:innen und Akteur:innen verschiedener Bereiche spielen eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung von Energie- und Klimazielen im Gebäudesektor. Dafür sind gezielte Bewusstseinsbildungs- und Kompetenzsteigerungsmaßnahmen sowie maßgeschneiderte Aus- und Weiterbildungsangebote für alle relevanten Zielgruppen erforderlich. Die Status-quo-Analyse verdeutlicht, dass insbesondere bei Akteur:innen in der Immobilienwirtschaft, Gebäudeverwaltung und im Gebäudebetrieb sowie bei Nutzer:innen und privaten Immobilieneigentümer:innen Handlungsbedarf besteht.

Hervorzuheben ist zudem, dass im Rahmen der Zielgruppenansprache eine spezielle Berücksichtigung der Bedürfnisse von Mädchen und Frauen notwendig ist. Gegenwärtig sind diese im Gebäudesektor stark unterrepräsentiert. Daher sollen Maßnahmen darauf abzielen, ihre Teilnahme und Mitwirkung gezielt zu fördern. Dieser Ansatz strebt eine ganzheitliche und vielfältige Herangehensweise an, um den Herausforderungen im Gebäudesektor umfassend gerecht zu werden.

Im weiteren Verlauf werden konkrete Maßnahmen vorgestellt, die darauf abzielen, die Kompetenzen von Entscheidungsträger:innen im Gebäudelebenszyklus zu stärken, den Frauenanteil bei Aus- und Weiterbildungen zu erhöhen und das Bewusstsein sowie die Kompetenzen von Privatpersonen im Gebäudesektor zu fördern.

4.1 Maßnahme 1A: Verankerung und Ausbau klimarelevanter Kompetenzen im Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilien- und Facility Management

Ausgangslage:

Akteur:innen im Bereich der Immobilienwirtschaft, der Gebäudeverwaltung und des Gebäudebetriebs spielen eine wichtige Rolle im Lebenszyklus von Gebäuden. Sie treffen und beeinflussen Entscheidungen, die sich auf die energetische Performance im Gebäudebetrieb, auf die Durchführung und Qualität von Sanierungsmaßnahmen sowie auf die ökologische Nachhaltigkeit von Gebäuden auswirken. Lehrinhalte zu den Themen Gebäude-Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, thermische Sanierung, Dekarbonisierung des Gebäudebestands, Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit sind in den Aus- und Weiterbildungen dieser Akteur:innen bisher jedoch nur teilweise verankert.

Durch die EU-Taxonomie-Verordnung und die Berichtspflicht für Unternehmen gemäß CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) sollen u.a. nachhaltige Investitionen im Immobiliensektor forciert werden. Um langfristig und nachhaltig wirtschaften zu können, benötigen Entscheidungsträger:innen der Immobilienwirtschaft und des Immobilien- und Facility Managements grundlegendes Wissen über die EU-Taxonomie-Verordnung sowie über die Anforderungen dieser an den Gebäudesektor. Die EU-Taxonomie-Verordnung bietet einen entscheidenden Anreiz, um Energie-, Klima-, Umwelt- und Ressourcenthemen in Aus- und Weiterbildungen zu verankern bzw. weiter auszubauen.

Beschreibung der Maßnahme:

Kompetenzsteigerung bei wichtigen Akteur:innen und Entscheidungsträger:innen im Gebäudelebenszyklus zu den Themenbereichen Gebäude-Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, thermische Sanierung, Dekarbonisierung des Gebäudebestands, Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit durch die Verankerung und den Ausbau relevanter Lehrinhalte in Aus- und Weiterbildungen im Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilien- und Facility Management, einschließlich Aus- und Weiterbildungen für die Berufsgruppen der Immobilientreuhänder:innen (Immobilienmakler:innen, Immobilienverwalter:innen und Bauträger:innen)¹².

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Lehrinhalte zur Vermittlung relevanter Kompetenzen im Zusammenhang mit der Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden, der Nutzung erneuerbarer Energien, thermischer Sanierung und Dekarbonisierung des Gebäudebestands sowie Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit im Gebäudesektor sind in Aus- und Weiterbildungen im Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilienmanagement und Facility Management gut verankert.

Handlungsoptionen:

- Identifikation und Beschreibung relevanter Kompetenzen und Inhalte für die unterschiedlichen Berufsgruppen und Bildungsstufen
- Bereitstellung von (qualitätsgesicherten, regelmäßig aktualisierten) stufen- und bedürfnisgerechten Lehr- und Lernmaterialien
- Bereitstellung von „Train the Trainer“-Angeboten
- Entwicklung eines Qualitätssicherungs- und Anreizsystems in Anlehnung an die klimaaktiv-Kompetenzpartnerschaft für den Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilien- und Facility Management

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Branchenvertretungen im Bereich Immobilien- und Vermögenstreuhänder

¹² Siehe dazu auch Handlungsfeld 2, in dem die Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in Aus- und Weiterbildungen für den gesamten Gebäudesektor adressiert wird.

- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Interessenverbände im Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilienmanagement und Facility Management
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Vertreter:innen der Holzbranche
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2026

Monitoring-Indikatoren:

Erhöhung der Anzahl der Aus- und Weiterbildungen im Bereich Immobilienwirtschaft, Immobilienmanagement und Facility Management mit relevanten Lehrinhalten zum Thema Gebäude-Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, thermische Sanierung, Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit.

4.2 Maßnahme 1B: Gezielte Ansprache von Frauen in der Aus- und Weiterbildung im Gebäudesektor

Ausgangslage:

Das Arbeitsumfeld in der Baubranche gilt als wenig frauenfreundlich, viele Berufe im Gebäudesektor sind in der gesellschaftlichen Wahrnehmung „männlich“ konnotiert. Die bestehende Arbeitskultur, die Sonderstellung als Frau in einer Männerdomäne und noch immer vorherrschende Rollenbilder führen dazu, dass die Attraktivität der Branche für Frauen eher gering ist. Entsprechend ist der Frauenanteil im Gebäudesektor über alle Berufsgruppen und in fast allen Bildungsbereichen niedrig (Ausnahmen bilden nur einzelne Bildungsangebote, wie planungs- und verwaltungsbezogene Lehrausbildungen, technisch-gewerbliche Kollegs oder das Architekturstudium).

Neben Maßnahmen zur generellen Attraktivierung der Arbeitsbedingungen in der Baubranche und dem Aufbrechen von tradierten Rollenbildern und Berufsmustern gilt es, Mädchen und Frauen auch gezielt mit Aus- und Weiterbildungsangeboten anzusprechen und die Rahmenbedingungen in der Aus- und Weiterbildung für sie attraktiv zu gestalten.

Beschreibung der Maßnahme:

Die Maßnahme besteht darin, Mädchen und Frauen mit attraktiven, gendersensiblen Bildungsangeboten im Gebäudesektor gezielt anzusprechen. Parallel dazu sollen die Rahmenbedingungen in der Aus- und Weiterbildung so gestaltet werden, dass sie für Mädchen und Frauen besonders attraktiv sind. Diese Schritte sollen dazu beitragen, tradierte

Geschlechterstereotype aufzubrechen und eine ausgewogene Beteiligung von Frauen in der Baubranche zu fördern.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Der Anteil an Mädchen und Frauen bei Aus- und Weiterbildungen im Gebäudesektor wird durch gezielte Ansprache, attraktive Rahmenbedingungen und Angebote erhöht.

Handlungsoptionen:

- Zielgruppengerechte Ansprache von Mädchen und Frauen bei der Kommunikation von Aus- und Weiterbildungsangeboten, etwa durch die gender- und diversitysensible Gestaltung von Informationsmaterial und die Auswahl geeigneter Kanäle
- Schaffung attraktiver Aus- und Weiterbildungsangebote, etwa durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Lebenskontexte bei der Auswahl geeigneter (z.B. flexibler) Formate, durch inhaltliche Schwerpunktsetzungen, die Berücksichtigung von Gender-Aspekten als inhaltliches Querschnittsthema
- Schaffung von gender- und diversitysensiblen Lernumgebungen, etwa durch die Förderung eines ausgewogenen Geschlechterverhältnisses und die Stärkung der Gender- und Diversity-Kompetenz bei Ausbilder:innen und Trainer:innen sowie entsprechende Infrastruktur-Investitionen
- Verbesserung der Zugänglichkeit und Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen, etwa durch Gender-Budgeting-Ansätze bei Förderungen und der finanziellen Absicherung von Aus- und Weiterbildungen¹³, durch die Schaffung und Bezuschussung von Kinderbetreuungsangeboten bei Bedarf, eine ausgewogene geographische Verteilung des Bildungsangebots über ganz Österreich sowie Curricula, die den Bedürfnissen bei Care-Verpflichtungen angepasst sind

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Arbeitsmarktservice (AMS)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

¹³ Ähnlich wie beim Green-Jobs-Schwerpunkt des AMS-Programms FiT (Frauen in Handwerk und Technik) könnte ein besonderer Schwerpunkt auf die Förderung klimarelevanter Aus- und Weiterbildungen für den Gebäudesektor gelegt werden.

Monitoring-Indikatoren:

Erhöhung des Frauenanteils unter den Teilnehmer:innen und Absolvent:innen von Aus- und Weiterbildungen im Gebäudesektor.

4.3 Maßnahme 1C: Adressierung von Nutzer:innen und privaten Immobilieneigentümer:innen

Ausgangslage:

Privatpersonen spielen im Lebenszyklus von Wohngebäuden eine wichtige Rolle. Als Nutzer:innen haben sie erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch und die Effizienz des Gebäudebetriebs, als Haus- und Wohnungseigentümer:innen entscheiden sie über die Durchführung von Energieeffizienz- und Sanierungsmaßnahmen, als private Auftraggeber:innen, Käufer:innen oder Mieter:innen von Immobilien bestimmen sie mit über die Nachfrage nach energieeffizienten und nachhaltigen Wohngebäuden. Gleichzeitig werden diese Zielgruppen bisher noch zu wenig durch koordinierte Informations-, Beratungs- und Weiterbildungsangebote adressiert.

Beschreibung der Maßnahme:

Durch gezielte und koordinierte Informations-, Beratungs- und Weiterbildungsangebote sollen Bewusstseinsbildung und Kompetenzsteigerung bei Privatpersonen als Nutzer:innen, Eigentümer:innen, Auftraggeber:innen, Käufer:innen oder Mieter:innen von Immobilien gefördert werden.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Durch gezielte und koordinierte Informations-, Beratungs- und Weiterbildungsangebote werden die Bewusstseinsbildung gefördert und eine Kompetenzsteigerung bei Privatpersonen als Nutzer:innen, Eigentümer:innen, Auftraggeber:innen, Käufer:innen oder Mieter:innen von Immobilien erreicht.

Handlungsoptionen:

- Ausbau bestehender und zielgruppenorientierter Entwicklung zusätzlicher Bewusstseinsbildungs-, Informations-, Beratungs- oder Weiterbildungsangebote und -maßnahmen für Nutzer:innen und Mieter:innen sowie für private Eigentümer:innen, Auftraggeber:innen und Käufer:innen von Wohnimmobilien mit dem Ziel, die Nachhaltigkeitskompetenz von Verbraucher:innen zu steigern, etwa im Zusammenhang mit Energieeffizienz und der energieeffizienten Nutzung von Immobilien, der Beauftragung von Beratungs- und Planungsleistungen (z.B. Erstellung eines Sanierungskonzeptes oder Sanierungsfahrplans), Wartungs- und Instandhaltungsleistungen sowie der Ausführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen (inkl. Heizungstausch)

- Als Basis dafür Durchführung einer Erhebung, Zusammenstellung und Evaluierung bestehender Angebote sowie einer Bedarfs- und Zielgruppenanalyse
- Durchführung einer Öffentlichkeitskampagne zur zielgruppenspezifischen Bewerbung und Verbreitung der Informations-, Beratungs- oder Weiterbildungsangebote für private Eigentümer:innen, Auftraggeber:innen, Käufer:innen oder Mieter:innen von Wohnimmobilien
- Weiterer Ausbau der Energieberatungen
- Vermittlung der Grundlagen zur energieeffizienten Nutzung von Gebäuden bereits in der Volksschule als Teil der Allgemeinbildung, unterstützt z.B. durch die Bereitstellung zielgruppen- und altersgerechter Lehr- und Lernmaterialien für den Schulunterricht

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme u. a.:

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Energieberatungsstellen der Bundesländer
- Fachabteilungen für Energie der Landesverwaltung in den Bundesländern
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Steigerung der Anzahl bestehender zielgruppenorientierter Informations-, Beratungs- oder Weiterbildungsangebote und Anzahl erreichter Privatpersonen.

5 Handlungsfeld 2: Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung

Die strategische Bedeutung der Verankerung klimaneutraler Kompetenzen in Aus- und Weiterbildungen für den Gebäudesektor hat sich in der Status-quo-Analyse als essenzielles Handlungsfeld herauskristallisiert. Dazu wurden aktuell gültige Lehrpläne, Ausbildungsordnungen, Curricula, Kursbeschreibungen u. Ä. österreichischer Aus- und Weiterbildungsangebote nach entsprechenden Inhalten untersucht.

Dabei stellte sich heraus, dass wichtige klimarelevante Kompetenzen im österreichischen Berufsbildungssystem bereits verankert sind, und zwar insbesondere bei neuen Lehrberufen bzw. kürzlich adaptierten Ausbildungsordnungen und Curricula. Damit wird deutlich, dass klimarelevante Kompetenzen bei der laufenden Entwicklung von Aus- und Weiterbildungsangeboten bereits vermehrt berücksichtigt werden. Quer über alle Berufsbildungsbereiche gesehen betrifft dies insbesondere jene Kompetenzen, die für die Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden sowie zur Betrachtung und Optimierung von Treibhausgasemissionen bedeutsam sind.

Demgegenüber vermitteln die Bildungsangebote in Österreich teilweise noch zu wenige Kompetenzen, die zur Steigerung der Ressourceneffizienz, der Kreislauffähigkeit und der Dekarbonisierung des Gebäudebestands (thermische und energetische Sanierung sowie Implementierung von Energiemanagement) beitragen, sowie Kompetenzen zur lebenszyklischen Betrachtung von Treibhausgasemissionen. Hiervon sind die Bildungssektoren unterschiedlich betroffen.

Nachstehende Maßnahmen zielen darauf ab, diese Lücken durch eine stärkere und transparentere Verankerung fehlender oder mangelhaft abgebildeter Kompetenzen in den entsprechenden Curricula zu schließen. Sie basieren auf der Grobanalyse der Inhaltsdarstellungen ausgewählter Aus- und Weiterbildungsangebote hinsichtlich der in Tabelle 2 aufgelisteten klimarelevanten Kompetenzen. Dabei sei darauf hingewiesen, dass bei den ausgewählten Aus- und Weiterbildungen auf Berufe mit klarem Gebäudebezug und hoher Relevanz für das Erreichen der Energie- und Klimaziele fokussiert wurde und dafür die als jeweils wichtigsten erachteten beispielhaft ausgewählt wurden, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.¹⁴ Darüber hinaus forcieren die nachstehenden Maßnahmen die Entwicklung eines umfassenden Modells klimarelevanter Kompetenzen im Gebäudesektor in Anlehnung an bereits in Österreich erprobte Kompetenzmodelle, um eine kohärente Verankerung klimarelevanter Kompetenzen quer über alle Aus- und Weiterbildungen zu unterstützen.

¹⁴ Noch nicht geltende Ausbildungsordnungen bzw. Curricula und Prüfungsordnungen wurden nicht analysiert.

5.1 Maßnahme 2A: Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in der formalen Ausbildung (NQR 4 und 5)

Ausgangslage:

Im Rahmen der Status-quo-Analyse wurden Lücken hinsichtlich klimarelevanter Kompetenzen in der formalen Ausbildung festgestellt.

Beschreibung der Maßnahme:

In ausgewählten Curricula der formalen Ausbildung sind einige der klimarelevanten Kompetenzen kaum oder nicht abgebildet und wären daher (stärker) zu verankern bzw. inhaltlich zu aktualisieren.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Die klimarelevanten Fachkompetenzen sind in den bestehenden Ausbildungsordnungen relevanter Lehrberufe sowie in den Lehrplänen facheinschlägiger Bildungsgänge an berufsbildenden mittleren und höheren Schulen umfassend verankert und werden dadurch gestärkt.

Handlungsoptionen:

Relevante Curricula der formalen Ausbildung, die im Rahmen der Status-quo-Analyse einer Grobanalyse unterzogen wurden¹⁵:

- Ausbildungsordnungen der relevanten Lehrberufe: Bauwerksabdichtungstechnik (2019), Dachdecker:in (2019), Entsorgungs- und Recyclingfachkraft (2021), Fertigteilhausbau (2017), Hochbauspezialist:in (Schwerpunkt Neubau und Sanierung) (2019), Holztechnik (2008), Installations- und Gebäudetechnik (Miteinbeziehung von Grundmodul Gebäudetechnik, Hauptmodul Gas- und Sanitärtechnik sowie der Spezialmodule Lüftungstechnik, Ökoenergietechnik, Steuer- und Regeltechnik und Haustechnikplanung) (2008), Sonnenschutztechnik (2017), Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutztechnik (2017), Zimmerei (2015), Zimmereitechnik (2015/2021)
- Lehrpläne der berufsbildenden mittleren Schulen (BMS): Technische, gewerbliche und kunstgewerbliche Fachschulen (2016) in den Bereichen Bautechnik, Elektrotechnik, Gebäudetechnik und Maschinenbau
- Lehrpläne der berufsbildenden höheren Schulen (BHS): Höhere technische und gewerbliche Lehranstalten (2015) für die Bereiche Bautechnik, Elektrotechnik, Gebäudetechnik, Innenarchitektur und Holztechnik sowie Maschinenbau
- Lehrpläne der Sonderformen der höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten (Kollegs und Aufbaulehrgänge) sowie der Vorbereitungslehrgänge

¹⁵ In Klammern befinden sich die Jahresangaben zum Jahr der Einführung bzw. letzten Aktualisierung der entsprechenden Ausbildungsordnung, die der Grobanalyse zugrunde liegt.

für Berufstätige für die technischen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Erneuerbare Energie, Gebäudetechnik und Holztechnik

Verankerung folgender darin aktuell kaum oder nicht abgebildeter Kompetenzen:

- Digitale Kompetenzen zur Unterstützung einer besseren Energieeffizienz von Gebäuden insbesondere durch die verstärkte Nutzung von Building Information Modeling (BIM) (bislang nur in den Kollegs und Aufbaulehrgängen verankert)
- Kompetenzen für die energetische Modernisierung historischer (denkmalgeschützter) Gebäude
- Kompetenzen im Zusammenhang mit kreislauffähiger Bauweise und Ressourceneffizienz inklusive Verwendung nachhaltiger Baustoffe
- Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks¹⁶

Stärkere Verankerung folgender aktuell nur teilweise abgedeckter Kompetenzen:

- Kompetenzen für die Durchführung von umfassenden Gebäudesanierungen, auch durch modulare und industrialisierte Lösungen

Im Bereich der Lehr- und BMS-Ausbildungen ebenfalls stärker zu verankern sind weiters:

- Kompetenzen zur Verbesserung der „Intelligenz“ von Gebäuden im Hinblick auf bessere Energieeffizienz, Netzdienlichkeit und Nutzer:innenkomfort (auf der Grundlage des „Smart Readiness Indicator“), insbesondere in Bezug auf Gebäudeautomatisierung und Energiemanagementsysteme
- Kompetenzen für Installateur:innen, die Heiz- und Kühlsysteme im Rahmen von Renovierungsprojekten optimieren oder erneuern (v.a. in den BMS)

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Sozialpartner:innen
- Vertreter:innen der Holzbranche
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

¹⁶ Das Level(s)-Rahmenwerk ist ein neuer Ansatz der Europäischen Kommission zur Bestimmung und Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Gebäuden über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg. Siehe https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en, abgerufen am 17.01.2024.

Monitoring-Indikatoren:

Die Ausbildungsordnungen betroffener Lehrberufe sowie Lehrpläne fach einschlägiger Bildungsgänge an BMHS werden kontinuierlich auf Eingliederung ausstehender klimarelevanter Kompetenzen, die für einen nachhaltigen Gebäudesektor notwendig sind, evaluiert.

5.2 Maßnahme 2B: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den von Trägerschaften koordinierten Weiterbildungsangeboten (Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen; NQR 6/ohne Zuordnung)

Ausgangslage:

Im Rahmen der Status-quo-Analyse wurden Lücken hinsichtlich klimarelevanter Kompetenzen in den Lehrplänen der Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen im Bauwesen festgestellt.

Beschreibung der Maßnahme:

In den Lehrplänen von Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen in den Bereichen Bauwesen, Holzbautechnik, Elektrotechnik sowie Installations- und Gebäudetechnik sind einige der klimarelevanten Kompetenzen zukünftig stärker zu verankern.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Die klimarelevanten Fachkompetenzen sind in den bestehenden Lehrplänen relevanter Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen verankert und werden dadurch gestärkt.

Handlungsoptionen:

Verankerung folgender aktuell kaum oder nicht abgebildeter Kompetenzen:

- Kompetenzen für die thermische und energetische Sanierung historischer (denkmalgeschützter) Gebäude
- Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks

Stärkere Verankerung folgender aktuell nur teilweise abgedeckter Kompetenzen:

- Digitale Kompetenzen zur Unterstützung einer besseren Energieeffizienz von Gebäuden, insbesondere durch eine verstärkte Nutzung von Building Information Modeling (BIM)
- Kompetenzen im Zusammenhang mit kreislauffähiger Bauweise und Ressourceneffizienz inklusive Verwendung nachhaltiger Baustoffe

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Sozialpartner:innen
- Vertreter:innen der Holzbranche
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Alle Lehrpläne relevanter Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen beinhalten explizit die für einen nachhaltigen Gebäudesektor notwendigen klimarelevanten Kompetenzen.

5.3 Maßnahme 2C: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula von Bachelor- und Masterstudiengängen im Gebäudebereich (NQR 6 und 7)

Ausgangslage:

Im Rahmen der Status-quo-Analyse wurden Lücken hinsichtlich klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula relevanter Bachelor- und Masterstudiengänge festgestellt.

Beschreibung der Maßnahme:

In den Curricula von Bachelor- und Masterstudiengängen im Bereich Architektur, Bauingenieurwesen, Baumanagement, Gebäudetechnik, Immobilienwirtschaft sowie Immobilien- und Facility Management¹⁷ etc. sind aktuell einige klimarelevante Kompetenzen kaum oder nicht abgebildet und daher (stärker) zu verankern.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Die klimarelevanten Fachkompetenzen sind in den Curricula relevanter Bachelor- und Masterstudiengänge verankert und werden dadurch gestärkt.

¹⁷ Im Vergleich zu anderen Studienrichtungen fiel auf, dass die Verankerung von klimaneutralen Kompetenzen in den Bereichen Immobilienwirtschaft sowie Immobilien- und Facility Management sehr gering ist. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der Maßnahme 1 A unter dem Handlungsfeld „Adressierung neuer Zielgruppen mit Bildungsangeboten“ gezielt eine Initiative entwickelt, um diesem markanten Unterschied entgegenzuwirken und die Sensibilisierung für Klimaneutralität in der Aus- und Weiterbildung dieser Fachbereiche zu fördern.

Handlungsoptionen:

Verankerung folgender aktuell kaum oder nicht abgebildeter Kompetenzen:

- Kompetenzen für die thermische und energetische Sanierung historischer (denkmalgeschützter) Gebäude (v.a. in Bachelorstudiengängen)
- Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks

Stärkere Verankerung folgender aktuell nur teilweise abgedeckter Kompetenzen:

- Kompetenzen für neue und bestehende Niedrigstenergiegebäude (nZEBs) und für die Überbrückung der Lücke zu Null-Emissions-Gebäuden (ZEBs)
- Kompetenzen für die Integration erneuerbarer Energien und effizienter Heiz- und Kühltechnologien, insbesondere für die Einführung von Wärmepumpen
- Digitale Kompetenzen zur Unterstützung einer besseren Energieeffizienz von Gebäuden, insbesondere durch eine verstärkte Nutzung von Building Information Modeling (BIM) (v. a. in Masterstudiengängen)
- Kompetenzen zur Verbesserung der „Intelligenz“ von Gebäuden im Hinblick auf eine bessere Gesamtenergieeffizienz, Netzdienlichkeit und Nutzer:innenkomfort (auf der Grundlage des Smart Readiness Indicator), insbesondere in Bezug auf Gebäudeautomatisierung und Energiemanagementsysteme
- Kompetenzen für die Durchführung von umfassenden Gebäudesanierungen, auch durch modulare und industrialisierte Lösungen
- Kompetenzen im Zusammenhang mit kreislauffähiger Bauweise und Ressourceneffizienz inklusive der Verwendung nachhaltiger Baustoffe

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Öffentliche und private tertiäre Bildungsanbieter:innen
- Vertreter:innen der Holzbranche
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Alle Curricula relevanter Bachelor- und Masterstudiengänge beinhalten explizit die für einen nachhaltigen Gebäudesektor notwendigen klimarelevanten Kompetenzen.

5.4 Maßnahme 2D: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten im Gebäudebereich (NQR 6, 7, 8)

Ausgangslage:

Im Rahmen der Status-quo-Analyse wurden Lücken hinsichtlich klimarelevanter Kompetenzen in den Curricula relevanter wissenschaftlicher Weiterbildungsangebote (z. B. beim Masterlehrgang „Nachhaltiges Bauen“, beim Universitätslehrgang „Akademische/r Expert:in in Sanierung“, beim Universitätskurs „Ökologische und ökonomische Lebenszyklusbetrachtung“ und beim Weiterbildungsseminar „Dekarbonisierung und Nachhaltigkeitsmanagement“) festgestellt.

Beschreibung der Maßnahme:

In den Curricula und Angebotsbeschreibungen von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten mit direktem Gebäudebezug sind einige der klimarelevanten Kompetenzen unzureichend abgebildet und wären daher (stärker) zu verankern.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Die klimarelevanten Fachkompetenzen sind in den Curricula relevanter wissenschaftlicher Weiterbildungsangebote verankert und werden dadurch gestärkt.

Handlungsoptionen:

Verankerung folgender aktuell unzureichend abgebildeter Kompetenzen:

- Kompetenzen für die thermische und energetische Sanierung historischer (denkmalgeschützter) Gebäude
- Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks
- Kompetenzen im Zusammenhang mit kreislauffähiger Bauweise und Ressourceneffizienz inklusive Verwendung nachhaltiger Baustoffe

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Öffentliche und private tertiäre Bildungsanbieter:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Alle Curricula relevanter wissenschaftlicher Weiterbildungsangebote beinhalten explizit die für einen nachhaltigen Gebäudesektor notwendigen klimarelevanten Kompetenzen.

5.5 Maßnahme 2E: Stärkere Verankerung klimarelevanter Kompetenzen in den Bildungsprogrammen non-formaler Weiterbildungsanbieter:innen im Gebäudebereich

Ausgangslage:

Im Rahmen der Status-quo-Analyse wurden Lücken hinsichtlich klimarelevanter Kompetenzen in den Angebotsbeschreibungen von Anbieter:innen non-formaler beruflicher Weiterbildung für den Baubereich festgestellt.

Beschreibung der Maßnahme:

In den Angebotsbeschreibungen auf Organisations-Webseiten und Kursdatenbanken von Anbieter:innen (facheinschlägiger) beruflicher Weiterbildungen sind derzeit einige der klimarelevanten Kompetenzen kaum oder nicht abgebildet und wären daher zu verankern bzw. inhaltlich zu aktualisieren.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Es steht ein breites Weiterbildungsangebot zum Erwerb bzw. zur Vertiefung der für einen nachhaltigen Gebäudesektor erforderlichen Fachkompetenzen zur Verfügung.

Handlungsoptionen:

Verankerung folgender aktuell kaum oder nicht abgebildeter Kompetenzen:

- Kompetenzen für neue und bestehende Niedrigstenergiegebäude (nZEBs) und für die Überbrückung der Lücke zu Null-Emissions-Gebäuden (ZEBs)
- Kompetenzen für die thermische und energetische Sanierung historischer (denkmalgeschützter) Gebäude
- Kompetenzen im Zusammenhang mit kreislauffähiger Bauweise und Ressourceneffizienz inklusive Verwendung nachhaltiger Baustoffe
- Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks

Stärkere Verankerung folgender nur teilweise abgedeckter Kompetenzen:

- Kompetenzen für die Integration erneuerbarer Energien und effizienter Heiz- und Kühltechnologien, insbesondere für die Einführung von Wärmepumpen
- Kompetenzen zur Verbesserung der „Intelligenz“ von Gebäuden im Hinblick auf eine bessere Gesamtenergieeffizienz und Nutzer:innenkomfort (auf der Grundlage des Smart Readiness Indicator), insbesondere in Bezug Gebäudeautomatisierung und Energiemanagementsysteme
- Kompetenzen für die Durchführung von umfassenden Gebäudesanierungen, auch durch modulare und industrialisierte Lösungen

- Kompetenzen für Installateur:innen, die Heiz- und Kühlsysteme im Rahmen von Renovierungsprojekten optimieren oder erneuern

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Austrian Institute for Technology (AIT)
- Facility Management Austria (FMA) und IFMA Austria
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Österreichische Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (ÖGNB)
- Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (IBO)
- Sozialpartner:innen
- Zukunftsagentur Bau (ZAB)
- Weitere Institutionen wie Energieberatungen, Holzforschung Austria, Institut für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung (IFB) u. a.
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Alle für einen nachhaltigen Gebäudesektor notwendigen klimarelevanten Kompetenzen sind in den Programmangeboten der Anbieter:innen non-formaler Weiterbildungen transparent ausgewiesen.

5.6 Maßnahme 2F: Entwicklung eines Kompetenzmodells für den klimaneutralen Gebäudesektor

Ausgangslage:

Im Rahmen der Status-quo-Analyse wurden die für einen nachhaltigen Gebäudesektor erforderlichen Kompetenzen definiert und diesbezügliche Kompetenzlücken bei bestehenden Lehrplänen, Ausbildungsordnungen, Curricula, Kursbeschreibungen o. Ä. festgestellt. Bei dieser Analyse zeigte sich auch, dass deren Inhaltsangaben teils sehr unspezifisch hinsichtlich klimarelevanter Kompetenzen sind, was nicht nur Grobeinschätzungen erforderte, sondern auch auf die grundlegende Herausforderung verweist, alle relevanten Akteur:innen im mehrdimensionalen Berufsbildungssystem koordiniert auf das übergeordnete Ziel der Nachhaltigkeit bei der Gestaltung und Umsetzung von Aus- und Weiterbildungsangeboten auszurichten.

Beschreibung der Maßnahme:

Um Nachhaltigkeit in den vielfältigen Aus- und Weiterbildungen im Baubereich insgesamt zu stärken und koordiniert in alle relevanten Bildungsangebote zu integrieren, wird auf Basis der im Rahmen der Status-quo-Analyse erarbeiteten klimarelevanten Kompetenzen ein strukturiertes Kompetenzmodell für den Gebäudesektor (neuer Terminus z.B.: „GreenBuildingComp“) entwickelt. Im Sinne eines berufsfeldspezifischen, für die Gebäudebranche inhaltlich differenziert ausgestalteten GreenComp¹⁸ soll dieses Kompetenzmodell lernergebnisorientiert und NQR-konform gestaltet sein, indem die für einen nachhaltigen Gebäudesektor erforderlichen Kompetenzen strukturiert nach Kompetenzbereichen und differenziert in (acht) Kompetenzstufen, die das jeweilige Kompetenzniveau ausweisen, kohärent abgebildet sind (hinsichtlich der Strukturierung ähnlich dem DigComp 2.3AT¹⁹ für digitale Kompetenzen). Dieses Kompetenzmodell kann als Grundlage für die Entwicklung eines nationalen Referenzrahmens für klimarelevante Kompetenzen im Gebäudesektor dienen (ähnlich dem NRR für digitale Kompetenzen DigComp), der als Referenzinstrument Deskriptoren für die kohärente (Weiter-)Entwicklung und Vergleichbarkeit bzw. das Monitoring von Aus- und Weiterbildungsangeboten ausweist. Beispielsweise könnten in Bezug auf Fachkräfte höherer Qualifikationsniveaus Synergien mit der aktuellen Initiative zum Gesetz zur höheren beruflichen Bildung²⁰ geschaffen werden. Es könnte aber auch die große Anzahl von Hilfskräften im Bauwesen einbezogen werden, indem auch NQR-Niveaus unter Niveau 4 im Kompetenzmodell bzw. im Referenzrahmen berücksichtigt werden.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Das Kompetenzmodell und der nationale Referenzrahmen für klimarelevante Kompetenzen im Gebäudesektor dienen allen relevanten Akteur:innen als Standard für die Ausrichtung bestehender oder neuer Aus- und Weiterbildungsangebote für den Gebäudesektor und unterstützen dadurch ein akkordiertes und zielgerichtetes Vorgehen. Die Klimarelevanz von Bildungsangeboten kann anhand entsprechender Deskriptoren analysiert, gestaltet und evaluiert werden. Dies fördert die Integration von Lehrinhalten zu Energieeffizienz, erneuerbaren Energien u. Ä. sowie die Transparenz von Bildungsangeboten hinsichtlich ihres Beitrags zur Erreichung der Klimaziele und damit insgesamt eine zielgerichtete Bereitstellung effektiver Aus- und Weiterbildungsangebote und die Nachhaltigkeit in der Bauausbildung. Gleichzeitig wird ein nachhaltigkeitsbezogenes und bildungssektorübergreifendes Monitoring für alle Aus- und Weiterbildungsangebote auf NQR-Niveau 4 (evtl. auch darunter) bis 7 ermöglicht.

Handlungsoptionen:

Konzeption eines Kompetenzmodells für klimarelevante Kompetenzen im Gebäudesektor:

¹⁸ Siehe <https://epale.ec.europa.eu/de/blog/greencomp-lebenslanges-lernen-fuer-eine-nachhaltige-zukunft>, abgerufen am 18.01.2024.

¹⁹ Siehe <https://www.fit4internet.at/view/verstehen-das-modell>, abgerufen am 18.01.2024.

²⁰ Siehe <https://www.parlament.gv.at/gegenstand/XXVII/ME/293> bzw. <https://www.wko.at/bildung-lehre/hoehere-berufliche-bildung>, abgerufen am 18.01.2024.

- Strukturierung der in der Status-quo-Analyse benannten Kompetenzkategorien in Kompetenzbereiche
- Differenzierung in acht Kompetenzstufen entsprechend NQR/EQR
- Formulierung von berufsfeldspezifischen Deskriptoren für die Kompetenzstufen
- Abstimmung mit relevanten Stakeholder:innen

Entwicklung eines nationalen Referenzrahmens für klimarelevante Kompetenzen im Gebäudesektor auf Basis des Kompetenzmodells:

- Festlegen einer Referenzierungsmethodik (z.B. entsprechend dem Nationalen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen)
- Referenzierung bestehender und neuer Aus- und Weiterbildungsangebote bzw. deren Lernergebnisse im Bereich klimarelevanter Kompetenzen
- Systematische Darstellung der in den referenzierten Bildungsangeboten enthaltenen Kompetenzkategorien und -stufen sowie „Lücken“ als Basis für (Weiter-) Entwicklungen und Monitoring

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Arbeitsmarktservice (AMS)
- Branchen- und Interessenvertretungen
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Österreichisches Institut für Bildungsforschung (öibf)
- Österreichs Agentur für Bildung und Internationalisierung (OEAD)
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Vorliegen eines Kompetenzmodells für klimarelevante Kompetenzen im Gebäudesektor

- Vorliegen eines nationalen Referenzrahmens für klimarelevante Kompetenzen im Gebäudesektor
- Zuordnung aller relevanten Aus- und Weiterbildungsangebote zum Nationalen Referenzrahmen

6 Handlungsfeld 3: Förderung der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten

Das strategische Handlungsfeld zur Förderung der Teilnahme an Weiterbildung im Gebäudesektor wurde als Reaktion auf die geringe betriebliche Weiterbildungsbeteiligung in diesem Sektor entwickelt, die aus der Status-quo-Analyse hervorgeht. Die Daten des Continuing Vocational Training Survey (CVTS6) zeigen, dass das Bauwesen im Vergleich zu anderen Branchen niedrige Werte in Bezug auf Weiterbildungsaktivität der Unternehmen, Teilnahmequoten der Beschäftigten und Weiterbildungsausgaben aufweist (Statistik Austria, 2023).

Die Ergebnisse der Unternehmensbefragung decken sich mit den Ergebnissen des Adult Education Survey (AES), einer EU-weiten Erhebung unter Erwachsenen (25- bis 64-Jährige). Befragte aus dem Bereich Baugewerbe und Bau zeigten im Vergleich zu anderen Branchen geringe Weiterbildungsaktivitäten, 21 % gaben an, an keiner Weiterbildung teilgenommen zu haben (Statistik Austria, 2018).

Um diesem Trend entgegenzuwirken und die Weiterbildungsbeteiligung im Gebäudesektor zu steigern, wurden nachstehende Maßnahmen entwickelt. Der Fokus liegt auf der gezielten Durchführung von Weiterbildungen auf Baustellen, um praxisnahe Ansätze zu vermitteln. Des Weiteren wird vorgeschlagen, Weiterbildungen in den Kollektivverträgen zu verankern, um Wettbewerbsnachteile für Unternehmen, die Weiterbildung forcieren, zu minimieren.

Die Qualitätssicherung der Ausbildungsinhalte sollte durch einen aktiven Austausch zwischen Bildungseinrichtungen und der Praxis gewährleistet werden. Ein Qualifizierungsverbund, bestehend aus verschiedenen Organisationen, könnte hierzu einen umfassenden Wissensspeicher aufbauen. Zusätzlich gilt es, die Attraktivität und Vereinbarkeit von Weiterbildungsangeboten zu steigern, indem Hindernisse wie zeitliche und finanzielle Belastungen für Arbeitnehmer:innen abgebaut werden.

Durch generationenübergreifende Zusammenarbeit sollen das Wissen und baupraktische Erfahrungen älterer Mitarbeiter:innen an jüngere weitergegeben werden, während auch jüngere Mitarbeiter:innen ihre neuen Kenntnisse und Perspektiven an ältere Kolleg:innen weitergeben, um einen umfassenden Wissensaustausch zu ermöglichen. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Weiterbildungsbeteiligung im Gebäudesektor nachhaltig zu fördern und die Branche auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten.

6.1 Maßnahme 3A: Weiterbildung auf der Baustelle

Ausgangslage:

Bei derzeitigen Bauvorhaben (vor allem auch in der Gebäudesanierung) wird meist auf konventionelle Bauweisen²¹ zurückgegriffen. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass die Einsatzmöglichkeiten neuer ökologischer oder alternativer Baumethoden und Produkte zum Beispiel zur Steigerung der Kreislauffähigkeit und Dekarbonisierung sowohl den Planenden als auch den Ausführenden oft nicht hinreichend bekannt sind. Zudem sind oft Vorbehalte betreffend die Anwendung neuer Verfahren und Produkte vorhanden. Um dies zu überwinden, ist gezielte Weiterbildung vor Ort auf den Baustellen entscheidend, um Planenden und Ausführenden anhand konkreter Bauaufgaben die Vorteile innovativer Methoden näherzubringen und Vorbehalte abzubauen. Dies trägt dazu bei, Themen wie Kreislauffähigkeit und Dekarbonisierung im Baubereich zu fördern.

Beschreibung der Maßnahme:

Ausbildungsorte sollen so gewählt werden, dass die Weiterbildung gezielt und effektiv stattfinden kann. Im Rahmen von Weiterbildung für Planende und Ausführende auf der Baustelle werden Möglichkeiten zur Stärkung von Themen wie zirkuläres Bauen (Einsatz kreislauffähiger Produkte) zur klimafitten und ressourcenschonenden Umsetzung konkreter Bauaufgaben aufgezeigt.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

- Planende und Ausführende kennen die Möglichkeiten und baupraktischen Erfordernisse beim Einsatz alternativer, ökologischer Bauweisen und Bauprodukte beispielsweise zur Erhöhung der Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung des Gebäudebestands
- Vorbehalte gegenüber neuen Bauweisen/Bauprodukten werden durch die „Hands-on-Weiterbildung“ an laufenden Projekten (Stärken/Chancen) unter Partizipation von Planenden und Ausführenden abgebaut
- Die Durchführung der Weiterbildung kann dadurch während der regulären Arbeitszeit und vor Ort erfolgen
- Die Ausführung auf der darauffolgenden Baustelle wird anhand davor festzulegender, spezifischer Indikatoren in Abhängigkeit vom Inhalt der Weiterbildung verbessert. Solche Indikatoren sind etwa die Wahl der Baustoffe für eine Erhöhung der Kreislauffähigkeit oder die bessere energetische Performance des Gebäudes

Handlungsoptionen:

- Vor-Ort-Schulung der Bauausführenden und Planenden anhand konkreter Bauvorhaben (mit Fokus auf Bestandssanierungen) betreffend die Möglichkeiten und

²¹ Bei konventionellen Bauweisen werden innovative Ansätze hinsichtlich einer Steigerung der Kreislauffähigkeit und Dekarbonisierung nicht hinreichend umgesetzt.

Chancen zur verstärkten Umsetzung von Themen wie zirkuläres Bauen (Einsatz kreislauffähiger Produkte) mit geringem ökologischen Fußabdruck (Aufzeigen von Alternativen zu überholten Verfahren)

- Punktueller Input von z.B. zwei Stunden, regelmäßig, beispielsweise dreimal jährlich, idealerweise Knüpfung des Termins an einen bestimmten Zeitpunkt im Bauablauf, etwa die Montage der Fenster
- Training und Überprüfung von Kompetenzen ohne Gefahr der Verursachung von Bauschäden mit Unterstützung der virtuellen und augmentierten Realität

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Arbeitsmarktservice (AMS)
- Architekt:innen, Ingenieurkonsulent:innen, Berater:innen
- Baufirmen
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Forschungsinstitutionen
- Handwerkliche Betriebe
- Interessenvertretungen
- Kammern der Ziviltechniker:innen sowie deren Bildungseinrichtungen sowie deren Bildungseinrichtungen
- NGOs
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Sozialpartner:innen
- Vertreter:innen der Holzbranche
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Implementierung von Weiterbildungsmaßnahmen auf der Baustelle.

6.2 Maßnahme 3B: Verankerung von Weiterbildungen in Kollektivverträgen der Baubranche

Ausgangslage:

Anders als in anderen Sektoren gibt es im Gebäudesektor keine Verpflichtung zum Besuch von regelmäßigen betrieblichen Weiterbildungsangeboten (insbesondere zu aktuellen Themen wie zirkuläres Bauen und Dekarbonisierung des Gebäudebestands).

Beschreibung der Maßnahme:

Die Durchführung von und Teilnahme an Weiterbildungen soll in allen Kollektivverträgen verankert werden, um einem Wettbewerbsnachteil gegenüber jenen Firmen, welche Weiterbildung forcieren, entgegenzuwirken. Ein zeitlicher Rahmen soll über die Fachverbände festgelegt werden. Der Mehrwert kontinuierlicher betrieblicher Weiterbildungsangebote soll klar aufgezeigt werden.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Eine baubranden- und unternehmensspezifische Nachweisführung betreffend die erfolgten Weiterbildungen wird etabliert.

Handlungsoptionen:

Berücksichtigung der Weiterbildungsmaßnahmen von Unternehmen bei Wettbewerben und Vergabeverfahren.

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Architekt:innen, Ingenieurkonsulent:innen, Berater:innen
- Baufirmen
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Handwerkliche Betriebe
- Kammern der Ziviltechniker:innen sowie ZT-Bildungseinrichtungen
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Verankerung von Weiterbildungen in Kollektivverträgen.

6.3 Maßnahme 3C: Qualitätssicherung von Aus- und Weiterbildungsinhalten – Aktiver Austausch zwischen Bildung, Wissenschaft und Praxis

Ausgangslage:

Themen wie Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft werden in den Lehrplänen sukzessive implementiert. Lehrenden bzw. Ausbilder:innen stehen aber teilweise keine hinreichenden Lehr- und Lernmaterialien im Hinblick auf neueste Entwicklungen aus Forschung und/oder Praxis zur Verfügung.

Beschreibung der Maßnahme:

Ausbilder:innen soll durch die Etablierung einer Anlaufstelle für (Weiter-)Bildungsmaßnahmen zu den Themen zirkuläres Bauen und Dekarbonisierung des Gebäudesektors ein barrierefreier Zugang zu (ergänzenden) Lehr- und Lernmaterialien ermöglicht werden. Die eigene Fortbildung (in der theoretischen und anwendungsorientierten Weiterbildung) im Bereich des zirkulären und CO₂-neutralen Bauens soll durch einen regelmäßigen Fachaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis erfolgen.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

- Lehrlinge, Schüler:innen und Student:innen verfügen über eine fundierte Basis an Grundlagenwissen
- Durch die „Train the Trainer“-Ausbildung können Lernmethoden in diesen Bereichen gleichzeitig an die Lehrenden als auch an Lehrlinge, Schüler:innen und Student:innen in den unterschiedlichen Ausbildungsstätten vermittelt werden (Qualitätssicherung der Kompetenzvermittlung)

Handlungsoptionen:

- Bereitstellung zielgruppenspezifischer qualitätsgesicherter Lehr- und Lernmaterialien sowie Weiterbildungsprogramme (Beispiel: ergänzende Lehr- und Lernmaterialien zu den Themen zirkuläres Bauen und Dekarbonisierung des Gebäudebestands)
- Umsetzung quartalsweiser einstündiger Vorträge zu facheinschlägigen Themen, abwechselnd gestaltet von Wissenschaftler:innen und Praktiker:innen, mit Fokus auf Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Architekt:innen, Ingenieurkonsulent:innen, Berater:innen
- Baufirmen

- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Forschungsinstitutionen
- Handwerkliche Betriebe
- Interessenvertretungen
- Kammern der Ziviltechniker:innen sowie ZT-Bildungseinrichtungen
- NGOs
- Öffentliche und private Bildungseinrichtungen
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Etablierung einer Anlaufstelle für (Weiter-)Bildungsmaßnahmen mit barrierefreiem Zugang zu Lehr- und Lernmaterialien
- Entwicklung und Implementierung eines (regelmäßigen) fachlichen Austauschkonzepts

6.4 Maßnahme 3D: Qualifizierungsverbund: Dekarbonisierter und kreislauffähiger Gebäudebestand

Ausgangslage:

In Österreich werden die Themen Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung von unterschiedlichen (Weiter-)Bildungseinrichtungen in verschiedenen Formaten angeboten. Informationen zu Umfang und Inhalten dieser Angebote sind für Interessierte schwer zugänglich. Die Möglichkeiten des Zugangs zu diesen Angeboten sowie einer zielgerichteten Wahl der geeigneten Ausbildungsschiene sind den Bauschaffenden dadurch oft nicht hinreichend bekannt.

Beschreibung der Maßnahme:

Qualifizierungsverbünde, die sich aus (Weiter-)Bildungseinrichtungen zusammensetzen, vermitteln Kompetenzen zu Themen wie Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung des Gebäudebestands. Mögliche Partner:innen könnten das Arbeitsmarktservice (AMS), die

Universitäten, das Wirtschaftsförderungsinstitut (WIFI), das Berufsförderungsinstitut (bfi), die Fachhochschulen und andere Organisationen sein.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

- Mit der Bündelung der unterschiedlichen Ausbildungskompetenzen der beteiligten Institutionen auf einer einheitlichen überregionalen Plattform werden den Weiterbildungssuchenden zielgerichtete Angebote für ihren spezifischen Bedarf aufgezeigt. Auf diese Weise wird ein niederschwelliger Zugang betreffend die Weiterbildung in diesem Bereich geschaffen
- Durch den regelmäßigen Austausch von Fachexpert:innen der beteiligten Institutionen wird die kontinuierliche Aktualisierung der Ausbildungsinhalte gewährleistet

Handlungsoptionen:

- Aufbau und kontinuierliche Aktualisierung einer überregionalen, digitalen Plattform mit Weiterbildungsangeboten zu Themen wie Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung
- Verlinkung der vorgeschlagenen Weiterbildungsangebote mit möglichen Förderungsangeboten

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Arbeitsmarktservice (AMS)
- Architekt:innen, Ingenieurkonsulent:innen, Berater:innen
- Baufirmen
- Branchen- und Interessenvertretungen
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Forschungsinstitutionen
- Handwerkliche Betriebe
- Kammern der Ziviltechniker:innen sowie ZT-Bildungseinrichtungen
- NGOs
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Anzahl der über den Qualifizierungsverbund abgeschlossenen Weiterbildungen (Monitoring via Rückkopplung der Abschlüsse von regional zuständigen Stellen an eine überregionale Plattform).

6.5 Maßnahme 3E: Gestaltung von berufsbegleitenden Aus- und Weiterbildungsangeboten in Abstimmung mit den individuellen Lebensumständen der Teilnehmer:innen

Ausgangslage:

Für viele Arbeitnehmer:innen ist die Teilnahme an Aus- und Weiterbildungsangeboten mit ihren individuellen Lebensumständen zum Beispiel aufgrund mangelnder Zeit- und Finanzressourcen schwer vereinbar. Ein inklusiver Zugang unter Berücksichtigung dieser Umstände soll ermöglicht werden.

Beschreibung der Maßnahme:

Um die berufsbegleitende Aus- und Weiterbildungsbeteiligung im Gebäudesektor zu erhöhen, müssen die Angebote attraktiver und besser mit dem Lebensalltag der Teilnehmer:innen vereinbar sein. Dazu sollen Hindernisse wie zeitliche und finanzielle Belastungen zum Beispiel durch die Erhöhung onlinebasierter Aus- und Weiterbildungsangebote, Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten während der Arbeitszeit sowie einschlägige Förderungen adressiert werden. Anreize wie Karrierechancen und Aufstiegsmöglichkeiten können ebenfalls die Motivation zur Teilnahme an berufsbegleitenden Bildungsmaßnahmen steigern.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

- Die Anzahl an absolvierten Aus- und Weiterbildungen durch barrierefreie Weiterbildungsangebote wird erhöht (zum Beispiel durch die Überwindung sprachlicher Barrieren mittels mehrsprachiger Webseiten oder einer vereinfachten Darstellung der grafischen Webseiten-Oberflächen für eine einfachere Bedienung)
- Die Attraktivität von Aus- und Weiterbildungsangeboten für Arbeitnehmer:innen sowie Arbeitssuchende wird durch die Reduktion der zeitlichen und finanziellen Barrieren gesteigert

Handlungsoptionen:

- Schaffung eines barrierefreien Zugangs zu (bestehenden) E-Learning-Angeboten
- Ermöglichung von Aus- und Weiterbildung im Rahmen der regulären Arbeitszeiten
- Weiterer Ausbau der staatlichen Förderungen für Weiterbildungen

- Kurze, präzise Weiterbildungsangebote zum aktuellen Stand der Technik bzw. des Wissens für Personen, die ihre Berufsausbildung vor einigen Jahren (auf Basis veralteter Lehrpläne) absolvierten; evtl. eingebunden in ein System von individuellen Learning Accounts und Microcredentials²², unter Einbezug der Betriebe und verbunden mit einem Fördersystem

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Arbeitsmarktservice (AMS)
- Baufirmen
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Handwerkliche Betriebe
- Kammern der Ziviltechniker:innen sowie ZT-Bildungseinrichtungen
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Erhöhung der Teilnehmer:innenzufriedenheit an den Aus- und Weiterbildungen
- Erhöhung der Teilnahme an berufsbegleitenden Aus- und Weiterbildungsangeboten

6.6 Maßnahme 3F: Förderung von innerbetrieblichem Wissenstransfer

Ausgangslage:

Durch die Pensionierung von Arbeitnehmer:innen geht vielfach wertvolles Know-how in Betrieben verloren. Die Weitergabe von langjährig aufgebautem Wissen an jüngeres Personal ist für den Erhalt der betrieblichen Wettbewerbsfähigkeit von entscheidender Bedeutung. Ebenso wichtig ist, dass jüngere Mitarbeiter:innen ihre neuen Kenntnisse und Perspektiven an ältere Kolleg:innen weitergeben, um einen umfassenden Wissensaustausch zu ermöglichen.

²² Siehe dazu das Beispiel einer nationalen Initiative in Kroatien: /EU-Projekt https://year-of-skills.europa.eu/news/individual-learning-accounts-where-are-we-now-2023-11-21_en, abgerufen am 06.03.2024.

Ein effektives Wissensmanagement spielt dabei eine Schlüsselrolle, indem es sicherstellt, dass das vorhandene Wissen dokumentiert, organisiert und für alle zugänglich gemacht wird, um den Verlust von Know-how zu minimieren und die Innovationsfähigkeit des Unternehmens zu fördern.

Beschreibung der Maßnahme:

Durch eine generationenübergreifende Zusammenarbeit in der betrieblichen Weiterbildung sollen die Wissensweitergabe und der Wissenserhalt durch langjährig gesammelte baupraktische Erfahrungen älterer Mitarbeiter:innen im Unternehmen gesichert werden. Das Zusammenwirken der unterschiedlichen Generationen ermöglicht nicht nur die Weitergabe von Wissen von älteren an jüngere Mitarbeiter:innen, sondern auch einen umgekehrten Lernprozess, bei dem jüngere Mitarbeiter:innen ihre neuen Perspektiven und Kenntnisse einbringen und ältere Kolleg:innen von diesen profitieren können. Diese Wechselwirkung fördert eine tiefergreifende Bewertung der Chancen und Risiken bei der Anwendung von z.B. neuen, alternativen Bauverfahren oder Produkten.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Mitarbeiter:innen unterschiedlicher Generationen sind sowohl theoretisch im Hinblick auf Themen wie zirkuläres Bauen und Dekarbonisierung des Gebäudebestands als auch hinsichtlich möglicher baupraktischer Implikationen geschult.

Handlungsoptionen:

- Einführung von betrieblichen Mentor:innen-Programmen
- Implementierung einer betrieblichen Wissensplattform zur Sicherung und Bereitstellung des betrieblichen Wissens, zumindest zu den Themen Dekarbonisierung und Kreislauffähigkeit im Bauwesen

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Architekt:innen, Ingenieurkonsulent:innen, Berater:innen
- Baufirmen
- Betriebsräte
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Handwerkliche Betriebe
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Umsetzung innerbetrieblicher Buddy-Ausbildungen (Buddy-Programme)
- Implementierung von betrieblichen Wissensplattformen

7 Handlungsfeld 4: Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung

Die Kommunikation zwischen Planenden und Ausführenden beeinflusst die Bauqualität und damit auch die Nachhaltigkeit von Gebäuden. Aktuell besteht eine Kommunikationslücke zwischen den überwiegend akademisch ausgebildeten Planenden und den Teams an Handwerker:innen auf den Baustellen. Dieser Missstand kann zu Bauschäden und Qualitätsmängeln führen und muss überwunden werden.

Um diesem Problem entgegenzuwirken, werden nachfolgend Maßnahmen vorgestellt, welche die Arbeitsprozesse an dieser Schnittstelle zukünftig verbessern könnten. Ein Ansatz ist die Einführung von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen als Qualitätsbeauftragte, welche als Schlüsselakteur:innen agieren sollen, um den Wissenstransfer zwischen Planenden und Ausführenden zu forcieren, insbesondere mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz.

Ein weiterer Ansatz besteht in der Einführung regelmäßiger und öffentlich verfügbarer Bauschadensanalysen. Diese ermöglichen die transparente Dokumentation auftretender Mängel und Schäden und können zur Fehlervermeidung bei nachfolgenden Projekten beitragen.

Um eine hochwertige Bauqualität sowie die Umsetzung einer geplanten und berechneten guten Energieeffizienz der Gebäude sicherzustellen, ist eine Qualitätskontrolle ab der Errichtung erforderlich. Für die Durchführung dieser Qualitätssicherung beispielsweise mittels Blower-Door-Messungen oder Thermografieaufnahmen werden Fachkräfte benötigt, welche durch gezielte Weiterbildungen und Schulungen im Bereich Qualitätssicherung im Bauwesen geschult wurden. Diese angeführten Maßnahmen werden in den nachfolgenden Kapiteln detailliert erläutert.

7.1 Maßnahme 4A: Förderprogramm zur Etablierung von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen an der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung

Ausgangslage:

An der Schnittstelle zwischen der Planung, wo Fachkräfte eher ein hohes Qualifikationsniveau aufweisen, und der Ausführung, bei der häufig Personal mit mittlerem Qualifikationsniveau (u.U. mit unterschiedlichen technischen Kenntnissen und unterschiedlicher Muttersprache bzw. unterschiedlichem Niveau in verschiedenen Sprachen) eingesetzt wird, fehlt häufig ein Bindeglied. Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen als Qualitätsbeauftragte im Bauwesen (Fokus: Nachhaltigkeit und Energieeffizienz) würden ein solches darstellen und könnten somit zu einer Steigerung der Ausführungsqualität beitragen und das gewerkeübergreifende Verständnis

nachhaltiger Maßnahmen stärken. Da derzeit kaum eine entsprechende Marktnachfrage besteht, müssen neue Anreize zur Etablierung eines entsprechenden Bindeglieds geschaffen werden (z.B. Kopplung an Förderprogramme) sowie Konzepte (z.B. konkrete Anforderungsprofile für dieses Bindeglied) für die Etablierung einer entsprechenden Position am Bau entwickelt werden.

Beschreibung der Maßnahme:

Um die bestehende Kommunikationslücke zwischen Planung und Ausführung im Bauwesen zu verkleinern, wird ein Programm zur Definition, Etablierung und Förderung von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen als Qualitätsbeauftragte eingeführt. Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen sollen – mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz – als Bindeglied zwischen Planenden und Ausführenden dienen.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Die Implementierung von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen steigert die Ausführungsqualität im Bauwesen, stärkt das gewerkeübergreifende Verständnis und fördert gleichzeitig die Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften im Bereich Nachhaltigkeit.

Handlungsoptionen:

- Entwicklung entsprechender Modelle für die Integration von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen in Planungs- und Bauprozesse
- Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen (Befugnisse) für die Einführung eines Nachhaltigkeitsdolmetschers bzw. einer Nachhaltigkeitsdolmetscherin
- Durchführung von Pilotprojekten in der Baubranche, um die Wirksamkeit von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen zu demonstrieren
- Überprüfung der vorhandenen Daten und Erfahrungen in diesem Bereich und Erarbeitung eines Profils des/der Nachhaltigkeitsdolmetscher:in mit Erläuterung der erforderlichen Kompetenzen
- Implementierung in vorhandene Ausbildungen und/oder Entwicklung entsprechender Weiterbildungen, mit Forcierung der Abstimmung zwischen den Bundesländern
- Integration der Position von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen in bestehende Förderprogramme und Zertifizierungssysteme (KPC, WKO, klima**aktiv** ...) für das Bauwesen
- Schaffung neuer Anreize wie finanzieller Unterstützung oder steuerlicher Vorteile, um die Marktnachfrage zu stimulieren

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Berufsverbände
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)

- Bundesministerium für Finanzen (BMF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Handwerkliche Betriebe
- Planer:innen
- Prüfinstitute
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Definition der Rahmenbedingungen (Befugnisse) für die Implementierung von Nachhaltigkeitsdolmetscher:innen
- Klärung erforderlicher Kompetenzen für die Erstellung von Inspektionsberichten
- Definition und Entwicklung relevanter Bildungsinhalte (abgeleitet von den erforderlichen Kompetenzen) zur Integration in bestehende Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen
- Berücksichtigung von Fähigkeiten einer Nachhaltigkeitsdolmetscherin bzw. eines Nachhaltigkeitsdolmetschers in Gebäudezertifizierungssystemen
- Umsetzung von Pilotprojekten

7.2 Maßnahme 4B: Förderung einer positiven Fehlerkultur im Bauwesen

Ausgangslage:

Die Aufnahme von Baumängeln und Bauschäden sowie das Monitoring im Bauwesen werden aktuell sowohl von den Baufirmen selbst als auch von extern oder intern beauftragten Gutachter:innen durchgeführt. In Österreich sind derzeit 1.761 allgemein beeidete und gerichtlich zertifizierte Sachverständige im Bereich Bauwesen und Baugewerbe auf der Seite des Justizministeriums²³ gelistet. Die individuelle Dokumentation der Mängel eines Bauprojekts ist heikel und vertraulich und die Veröffentlichung ist meist nicht im Interesse der Auftraggeber:innen. Dies kann als eine Ursache für den Mangel an öffentlich verfügbarer Literatur über Bauschäden in der österreichischen Baubranche gesehen werden. Ein transparenter Umgang mit Mängeln und Schäden kann zur Fehlervermeidung bei

²³ Siehe justizonline.gv.at mit Stand 20.3.2023, abgerufen am 11.12.2023.

nachfolgenden Projekten beitragen. Die detaillierte Identifikation der Ursachen von Bauschäden würde eine Zuordnung zu einem oder mehreren Gewerken ermöglichen und damit die Grundlage für die Entwicklung zielgerichteter, eventuell auch gewerkeübergreifender Schulungen und Maßnahmen bilden.

Beschreibung der Maßnahme:

Integration von Kompetenzen für einen offenen und konstruktiven Umgang mit Fehlern in die Ausbildungen von Führungs- und Fachkräften zur Förderung einer positiven Fehlerkultur im Bauwesen. Einführung einer regelmäßigen, öffentlich verfügbaren Bauschadensanalyse zur Dokumentation aufgetretener Mängel und Schäden als Grundlage für die Auseinandersetzung mit potenziellen Fehlerquellen und die Entwicklung von Strategien zur Fehlervermeidung.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Durch die Maßnahme wird eine Datengrundlage für die systematische Auseinandersetzung mit Fehlerquellen und die Entwicklung von Strategien zur Fehlervermeidung geschaffen sowie eine positive Fehlerkultur im Gebäudesektor gefördert.

Handlungsoptionen:

- Der Best-Practice-Ansatz ist für diese Thematik tendenziell nicht geeignet. Ein Worst-Practice-Ansatz im Zusammenhang mit der Baumängel-Identifikation ist in Erwägung zu ziehen, um auf diese hinzuweisen, sie zu publizieren und zukünftig zu vermeiden. Die Entwicklung von Anreizsystemen für die Zurverfügungstellung von Baumängel-Daten (z. B. in Bezug auf Versicherungen) könnte eine zukünftige Maßnahme sein. Die Aufbereitung der Daten und die Erarbeitung einer Struktur könnte durch Sachverständige, Ziviltechniker:innen und/oder Universitäten erfolgen. Expert:innen-Interviews könnten Aufschluss über eine praktikable Umsetzung der Veröffentlichung geben. Eine mögliche Form der Ablage könnte eine öffentliche Online-Datenbank sein, die regelmäßig gewartet, ergänzt, aber auch bereinigt wird
- Schaffung ausreichender Datenverfügbarkeit zur Erfassung von Mängeln und Schäden als Grundlage für Trainings
- Vertiefende Schulung von Fachkräften, um mit modernen technischen Methoden (Thermografiekameras, Drohnen, Sensoren) Bauschäden und Mängel zu erkennen, zu verorten und zu interpretieren
- Entwicklung geeigneter Schulungen und Maßnahmenkataloge auf Basis einer Identifikation der Ursachen von Bauschäden
- Schulungsangebote für Führungskräfte in der Planungs- und Baubranche zur Förderung einer positiven Fehler- und Lernkultur als Grundlage für die systematische Aufarbeitung von Fehlerquellen und die zukünftige Fehlervermeidung

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bauträger:innen

- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Planer:innen
- Sozialpartner:innen
- Versicherungen
- Vertreter:innen der Holzbranche
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Erhöhung der Dokumentation von Bauschäden und Integration in die Ausbildung der Lehre, Fachhochschule und Hochschule bzw. in das Weiterbildungsangebot
- Schaffung von Anreizsystemen für die Zurverfügungstellung von Baumängel-Daten (z.B. in Bezug auf Versicherungen)

7.3 Maßnahme 4C: Qualitätssicherung der Bauausführung mit dem Fokus Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

Ausgangslage:

Ab der Errichtung eines Gebäudes werden Instrumente zur Überprüfung der energetischen Qualität der Gebäudehülle, beispielsweise Blower-Door-Tests oder Thermografieaufnahmen, laut Expert:innenerfahrung nicht standardmäßig eingesetzt. Folglich kann thermische Qualität nicht hinreichend festgestellt werden und Leckagen sowie mögliche Kältebrücken bleiben unerkant. Damit geht einher, dass sowohl die planenden und ausführenden Firmen als auch die Auftraggeber:innen keine direkte, zeitnahe Rückmeldung über die energetische Qualität der Ausführung bekommen.

Beschreibung der Maßnahme:

Kompetenzen zur Qualitätssicherung im Bauwesen, die Fähigkeit zur fachlichen Beurteilung von Blower-Door-Tests und Thermografieberichten sowie das Wissen über Gebäudenachhaltigkeitszertifizierungen (klimaaktiv u.a.) sollen ausgebaut werden. Hierfür sind gezielte Weiterbildungen und Schulungen von planenden Berufsgruppen wie Ziviltechniker:innen, Baumeister:innen und HTL-Abgänger:innen erforderlich, die die Umsetzung von Qualitätsstandards bei Neubauten und Sanierungen vermitteln.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Durch die Implementierung von Maßnahmen wie Nachhaltigkeitszertifizierungen, Blower-Door-Tests und Thermografie können eine hochwertige Bauqualität sowie Energieeffizienz

sichergestellt werden. Schon im Planungsprozess sowie in der Umsetzungs- und Nutzungsphase eines Gebäudes werden Instrumente zur Prüfung der energetischen Qualität der Gebäudehülle, beispielsweise Blower-Door-Tests oder Thermografieaufnahmen, eingesetzt. Die thermische Qualität wird überprüft, sobald das Gebäude konditioniert (geheizt, gekühlt, belüftet) wird, Leckagen und mögliche Kältebrücken werden detektiert, lokalisiert, dokumentiert und behoben. Die ausführenden Firmen und die Planer:innen bzw. die Auftraggeber:innen haben direkte, zeitnahe Rückmeldung über die Qualität ihrer Ausführung, woraus sich ein ständiger Optimierungsprozess ergibt.

Handlungsoptionen:

- Überprüfung der Qualität der Gebäudehülle und der konkreten Erstellung der technischen Anlagen im Zuge der behördlichen Endabnahme (Benutzungsbewilligung) und Erstellung eines Prüfprotokolls, welches mögliche Verbesserungen oder notwendige Korrekturen initiiert; Durchführung entsprechender Stichproben in Bundesländern, in denen eine Fertigstellungsanzeige genügt
- Erkennen und Verorten der Zuständigkeiten bei der Qualitätssicherung der Bauausführung mit dem Fokus Energieeffizienz und Nachhaltigkeit, gegebenenfalls durch das Einbinden dieser Zuständigkeiten in vorhandene Verarbeitungsrichtlinien

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Auftraggeber:innen
- Handwerkliche Betriebe
- Kammern der Ziviltechniker:innen sowie ZT-Bildungseinrichtungen
- Planer:innen
- Prüfinstitute
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Durchführung von Schulungen und Weiterbildungsmaßnahmen für Ziviltechniker:innen, Baumeister:innen, Holzbaumeister:innen und HTL-Abgänger:innen mit dem Schwerpunkt Blower-Door, Thermografie und Gebäudezertifizierungssysteme
- Anpassung von formalen Rahmenbedingungen und Zuordnung von Zuständigkeiten, welche auf eine qualitätsvollere Ausführung im Bereich Nachhaltigkeit im Bauwesen abzielen
- Einführung einer Überprüfung der Gebäudequalität mit dem Fokus auf Energieeffizienz im Rahmen der behördlichen Endabnahme (Benutzungsbewilligung); Durchführung

entsprechender Stichproben in Bundesländern, in denen eine Fertigstellungsanzeige genügt

8 Handlungsfeld 5: Attraktivierung von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen

Im fünften strategischen Handlungsfeld wird die aktuelle Situation der Lehrausbildungen und handwerklichen Berufe im Gebäudesektor in Österreich beleuchtet. In diesem Zusammenhang stehen der Fachkräftemangel und die Herausforderung der mangelnden Attraktivität dieser Berufsbilder im Fokus.

Um diesem Trend entgegenzuwirken und den Gebäudesektor nachhaltig zu stärken, wurden entsprechende Maßnahmen entwickelt. Diese zielen darauf ab, das Image von Lehrberufen zu verbessern, Jugendlichen sowie deren Eltern die vielfältigen Potenziale dieser Berufe aufzuzeigen, die Rolle betrieblicher Ausbilder:innen zu stärken und durch attraktivere Ausbildungsstrukturen eine breitere Teilnahme von Frauen und Migrant:innen zu fördern. Zusätzlich werden Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen auf Baustellen sowie zur gezielten Qualitätssteigerung der Lehrausbildungen vorgeschlagen. Die Implementierung neuer Karrierepfade soll schließlich dazu beitragen, Lehrberufe im Gebäudesektor sowohl für junge als auch für erfahrene Mitarbeiter:innen attraktiver zu gestalten. Durch diese Maßnahmen wird angestrebt, den Lehr- und handwerklichen Berufen den Stellenwert zu verleihen, der ihrer Bedeutung für die Gesellschaft und die Bauindustrie gerecht wird.

8.1 Maßnahme 5A: Verbesserung des Images von Lehrberufen

Ausgangslage:

Die Wahl eines Lehrberufs im Gebäudesektor wird aktuell nicht als besonders erstrebenswert angesehen²⁴. Vorteile, die mit einem Lehrberuf einhergehen, werden von Jugendlichen und deren Eltern nicht ausreichend wahrgenommen.

Beschreibung der Maßnahme:

Um das Image von Lehrberufen im Gebäudesektor zu verbessern, gilt es, Jugendlichen sowie deren Eltern die vielfältigen Potenziale, Möglichkeiten und Chancen dieser Berufe aufzuzeigen. Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die positiven

²⁴ Siehe WKO-Lehrlingsstatistik.

Entwicklungsmöglichkeiten und Zukunftsaussichten, beispielsweise durch Verknüpfung mit den aktuellen Initiativen zur höheren beruflichen Bildung²⁵.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Jugendliche und ihre Eltern kennen die Vorzüge von Lehrberufen im Gebäudesektor. Hierzu zählen nicht nur die vielfältigen Entwicklungsmöglichkeiten, sondern auch die hohe Sinnstiftung, welche mit den entsprechenden Lehrberufen einhergeht, da diese Berufe gesellschaftlich von höchster Relevanz sind (insbesondere im Kontext der Erreichung von Klimazielen). Neben der Gewährleistung von Krisen- und Jobsicherheit bieten Lehrberufe im Gebäudesektor auch langfristige Einkommensstabilität.

Handlungsoptionen:

- Aktive Vorstellung von Lehrberufen in allen aktuellen Schulformen ab der Volksschule (z.B. Exkursionen zu Lehrbetrieben) und Aufzeigen der vielfältigen Vorteile
- Verstärkte Bewerbung von Lehrberufen im Gebäudesektor auf Berufsbildungsmessen (z.B. die Top Ten der aktuell in der Wirtschaft gefragtesten handwerklichen Berufe aufzeigen, Vorzeigebetriebe und deren Mitarbeiter:innen aktiv in den Vordergrund stellen)
- Teilen von Best-Practice-Erfahrungen von Lehrlingen und Handwerker:innen, um das Berufsbild zu attraktivieren
- Verwendung von Kommunikationsmedien der Jugend (TikTok, Instagram) für entsprechende Image-Kampagnen
- Ausbau des Instruments „Schnupperlehre“²⁶, um Jugendlichen das Arbeiten in einem handwerklichen Betrieb praxisnah aufzuzeigen und dadurch Interesse an dem entsprechenden Lehrberuf zu wecken
- Attraktivierung der Lehre durch moderne und ansprechende Lehr/Lern- und Prüfungsformen
- Informations- und Beratungskampagnen sowie Unterstützung von (potenziellen) Ausbildungsbetrieben zur Einstellung und Ausbildung von Lehrlingen

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Arbeitsmarktservice (AMS)
- Bundesländer
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)

²⁵ Siehe <https://www.parlament.gv.at/gegenstand/XXVII/ME/293> bzw. <https://www.wko.at/bildung-lehre/hoehere-berufliche-bildung>, abgerufen am 06.03.2024.

²⁶ Siehe <https://www.wko.at/tirol/bildung-lehre/die-schnupperlehre>, abgerufen am 06.03.2024.

- Bundesministerium für Finanzen (BMF)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Handwerkliche Betriebe
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Sozialpartner:innen
- Vertreter:innen der Holzbranche
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

Erhöhung der Lehrlingszahlen sowie zukünftiger Lehrabschlüsse.

8.2 Maßnahme 5B: Stärkung der betrieblichen Ausbilder:innen

Ausgangslage:

Motivierte und engagierte betriebliche Ausbilder:innen mit den für einen nachhaltigen Gebäudesektor relevanten Kompetenzen sind ein Eckpfeiler des dualen Bildungssystems und zentral, um die Klimaziele zu erreichen. Wie die im Rahmen des Projektes durchgeführten Stakeholder:innen-Gespräche zeigen, ist die Wertschätzung betrieblicher Ausbilder:innen aktuell aber nicht hinreichend gegeben und der Karrierepfad dorthin nicht übermäßig positiv konnotiert. Dadurch reduziert sich die Anzahl an betrieblichen Ausbilder:innen kontinuierlich, wobei genau eine gegenteilige Entwicklung notwendig wäre, und zwar insbesondere bei Ausbilder:innen mit klimarelevanten Kompetenzen, um dem stetig steigenden Bedarf an handwerklichen Fachkräften gerecht zu werden. Folglich gilt es, Maßnahmen zu entwickeln, welche die Relevanz betrieblicher Ausbilder:innen unterstreicht sowie Fachkräfte dazu veranlasst, sich in diese Richtung weiterzuentwickeln.

Beschreibung der Maßnahme:

Die Stärkung betrieblicher Ausbilder:innen erfolgt durch den Ausbau des Angebots von betrieblichen oder öffentlich finanzierten Weiterbildungsangeboten. Besonderes Augenmerk ist dabei auf interdisziplinäre Vernetzung zu legen, um attraktive Möglichkeiten für lebenslanges Lernen zu schaffen.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Der Karrierepfad zum betrieblichen Ausbilder bzw. zur betrieblichen Ausbilderin wird von Fachkräften als attraktiv wahrgenommen. Betriebliche Ausbilder:innen werden von Kolleg:innen wertgeschätzt und als Vorbilder gesehen.

Handlungsoptionen:

- Verstärkter Ausbau von Weiterbildungsangeboten für betriebliche Ausbilder:innen mit Fokus auf Bewusstseinsbildung und interdisziplinäre Vernetzung und damit Schaffung einer attraktiven Möglichkeit für Handwerker:innen zu lebenslangem Lernen
- Etablierung der Aus- bzw. Weiterbildung zu betrieblichen Ausbilder:innen als attraktiver Karrierepfad für Handwerker:innen

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Handwerkliche Betriebe
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

202–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Erhöhung der Anzahl der Weiterbildungsangebote für betriebliche Ausbilder:innen
- Erhöhung der Anzahl betrieblicher Ausbilder:innen

8.3 Maßnahme 5C: Verbesserung der Arbeitsbedingungen auf der Baustelle

Ausgangslage:

Aktuell sind die Arbeitsbedingungen auf Baustellen psychisch und physisch sehr fordernd. Das führt dazu, dass Fachkräfte vielfach in den vorzeitigen Ruhestand gehen bzw. nicht mehr aktiv in der Bauwirtschaft tätig sein können oder wollen. Entsprechend wird das aktuell vorhandene Arbeitskräftepotenzial unnötig stark reduziert sowie potenzielle Arbeitskräfte von

einer entsprechenden Berufswahl abgeschreckt (ein wesentlicher Grund für das aktuelle schlechte Image von Lehrberufen im Gebäudesektor²⁷).

Beschreibung der Maßnahme:

Arbeitsbedingungen auf Baustellen sollen durch Änderungen der Rahmenbedingungen verbessert werden, u.a. durch den verstärkten Einsatz technologischer Hilfsmittel, einen höheren Anteil der Vorfertigung, flexible Arbeitszeiten und eine entsprechende Adaptierung gesetzlicher Vorgaben.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Durch Zuhilfenahme technischer und gesetzlicher Möglichkeiten werden die Arbeitsbedingungen auf Baustellen verbessert und somit die Wahl entsprechender Karrierepfade unterstützt.

Handlungsoptionen:

- Durchführung einer umfassenden Analyse der Möglichkeiten, um die Arbeitsbedingungen auf Baustellen durch den Einsatz technischer Hilfsmittel zu verbessern
- Reduzierung der physischen Belastung durch den Einsatz technischer Hilfsmittel (z.B. Einsatz von Drohnen, Exoskeletten)
- Schaffung von gesetzlichen Rahmenbedingungen, welche die Arbeitsbedingungen auf Baustellen verbessern
- Schaffung einer positiven Arbeitskultur durch entsprechende Schulungen der Bauführer:innen und Teamleiter:innen
- Einführung neuer, attraktiver Arbeitszeitmodelle (z.B. Viertagewoche) sowie Arbeitsbedingungen (z.B. Wahl der „Partner:innen“ bei der Partie) durch die Arbeitgeber:innen.

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Handwerkliche Betriebe
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

²⁷ Siehe Maßnahme 5A.

Monitoring-Indikatoren:

Implementierung eines attraktiven Anreizsystems, um Fachkräfte zu motivieren, freiwillig länger im aktiven Beschäftigungsverhältnis zu bleiben. Dies führt nicht nur zu einer Steigerung des verfügbaren Arbeitskräftepotenzials, sondern trägt auch zur Verbesserung des Images des entsprechenden Berufsbildes bei.

8.4 Maßnahme 5D: Sicherung der Qualität von Lehrausbildungen durch systematisches Qualitätsmanagement

Ausgangslage:

Zwischen 2007 und 2022 ist die Anzahl der Lehrlinge in der Sparte Bau um 2,2% gestiegen, wobei zwischen 2010 und 2016 ein deutlicher Rückgang verzeichnet wurde.²⁸ Ähnliche Entwicklungen sind in anderen für den Gebäudesektor relevanten Branchen wie dem Holzbau oder dem Bauhilfsgewerbe zu verzeichnen.²⁹ In den vergangenen Jahren wurden verschiedene Initiativen gestartet und Maßnahmen gesetzt, um die Qualität von Lehrausbildungen zu steigern und zu sichern. Dazu gehört die Bereitstellung von Ausbildungsleitfäden³⁰ zur Unterstützung ausbildender Betriebe oder von qualitätsgesicherten (digitalen) Lehr- und Lernmaterialien³¹ ebenso wie das „triale Ausbildungskonzept“ im Bereich Baugewerbe und Bauindustrie, bei dem alle zugehörigen Ausbildungsbetriebe ihre Lehrlinge zur zwischenbetrieblichen Ausbildung in Lehrbauhöfe (geführt von Bauakademien in den jeweiligen Bundesländern) entsenden müssen³². Durch dieses Ausbildungskonzept mit einem dritten Lernort werden Qualifikationen erworben, die im Betrieb nicht immer abgedeckt werden können.³³

Beschreibung der Maßnahme:

Durch die Etablierung eines systematischen Qualitätsmanagements für die Lehrausbildung in Betrieben, Überbetrieblichen Ausbildungseinrichtungen sowie Berufsschulen sollen unterschiedliche Qualitätsniveaus angeglichen und eine weitere kontinuierliche Verbesserung der Qualität von Lehrausbildungen sichergestellt werden.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Es wird ein systematisches Qualitätsmanagement für Betriebe, Überbetriebliche Ausbildungseinrichtungen sowie Berufsschulen geschaffen.

Handlungsoptionen:

Die Einführung eines systematischen Qualitätsmanagements für Betriebe, Überbetriebliche Ausbildungseinrichtungen sowie Berufsschulen unterstützt folgende Teilziele:

²⁸ Siehe Bauakademie Oberösterreich: Chancen und Risiken der Personalarbeit in der Baubranche, 2021 (nach WKO Statistik).

²⁹ Siehe Kapitel 4.3.1 der Status-quo-Analyse, <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>.

³⁰ Siehe Kapitel 6.12 der Status-quo-Analyse, <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>.

³¹ Siehe z.B. E-Baulehre, <https://www.e-baulehre.at>, abgerufen am 18.01.2024.

³² Siehe Kapitel 5.2.1 der Status-quo-Analyse, <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>.

³³ Siehe Kapitel 8.2.4 der Status-quo-Analyse, <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>.

- Gewährleistung von regelmäßigen Weiterbildungen von Ausbilder:innen (vgl. Maßnahme 5B, Stärkung der Ausbilder:innen)
- Gewährleistung von qualitativ hochwertigen Ausbildungen in Lehrbetrieben, beispielsweise durch eine strukturierte Ausbildungsdokumentation der Betriebe und den Einsatz digital unterstützter Qualitätssicherungsinstrumente
- Klare Anforderungen an notwendige Ressourcen für die Modernisierung von Berufsschulen
- Gewährleistung, dass während der Ausbildung sämtliche Bereiche abgedeckt werden und Lehrlinge in möglichst vielen Bereichen eingesetzt werden (aufgrund der stark industrialisierten Arbeit am Bau werden Lehrlinge in Lehrbetrieben häufig zu einseitig ausgebildet, obgleich insbesondere für die Durchführung von umfassenden Sanierungen handwerkliche Generalist:innen benötigt würden), beispielsweise durch die systematische Weiterentwicklung der dualen Ausbildung

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Handwerkliche Betriebe
- Öffentliche und private Bildungsanbieter:innen
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Etablierung eines entsprechenden Qualitätsmanagementsystems
- Erreichung von Teilzielen entsprechend dem neu etablierten Qualitätsmanagementsystem

8.5 Maßnahme 5E: Entwicklung und Etablierung neuer Karrierepfade nach dem Lehrabschluss

Ausgangslage:

Mögliche Karrierepfade im Gebäudesektor – nach abgeschlossener Lehre – sind aktuell nur sehr eingeschränkt vorhanden. Dadurch verliert die Wahl eines entsprechenden Lehrberufs stark an Attraktivität.

Beschreibung der Maßnahme:

Die Attraktivität der Lehre soll durch die Entwicklung und Etablierung neuer Karrierepfade gesteigert werden, um handwerkliche Berufe einerseits ansprechender zu gestalten und andererseits Mitarbeiter:innen länger in der aktiven Beschäftigung zu halten.

Konkrete Ziele der Maßnahme:

Es werden neue, attraktive Karrierepfade in handwerklichen Berufen entwickelt und etabliert, welche sowohl jüngere (z.B. durch die Spezialisierung auf die Installation erneuerbarer Energiesysteme, den Umgang mit nachhaltigen Baustoffen, den ressourcenorientierten Rückbau ...) als auch ältere Handwerker:innen (z.B. durch die Weiterentwicklung zu betrieblichen Ausbilder:innen oder Qualitätsbeauftragten auf Baustellen) ansprechen.

Handlungsoptionen:

- Entwicklung neuer Karrierepfade (z.B. durch neue Ausbildungsmodule) in Zusammenhang mit der Spezialisierung auf Nachhaltigkeitsthemen (z.B. Spezialist:innen für den Einbau von nachhaltigen Heizungssystemen, Umgang mit nachhaltigen Baustoffen, Planung/Dimensionierung von energieeffizienter und nachhaltiger Haustechnik ...)
- Weiterentwicklung bzw. Etablierung von Karrierepfaden für ältere Handwerker:innen (z.B. Weiterentwicklung zu betrieblichen Ausbilder:innen oder Qualitätsbeauftragten auf Baustellen)

Maßgebliche Akteur:innen zur Umsetzung der Maßnahme:

- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)
- Handwerkliche Betriebe
- Sozialpartner:innen
- ...

Zeitdimension zur Umsetzung der Maßnahme:

2024–2030

Monitoring-Indikatoren:

- Erhöhung der Lehrlingszahlen sowie Lehrabschlüsse
- Erhöhung der Anzahl betrieblicher Ausbilder:innen
- Erhöhung der Anzahl neuer Karrierepfade im Gebäudesektor
- Längerer verbleib älterer Arbeitnehmer:innen in aktiven Beschäftigungsverhältnissen

9 Conclusio

Die vorliegende nationale Aus- und Weiterbildungsroadmap stellt einen bedeutenden Meilenstein auf dem Weg zur Erreichung der österreichischen Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor bis 2030 (und darüber hinaus) dar. Basierend auf der Status-quo-Analyse des Gebäudesektors und im Rahmen der Zusammenarbeit von Akteur:innen aus dem Wissensdreieck Bildung, Wirtschaft und Politik wurden fünf strategische Handlungsfelder zur Adressierung bestehender Lücken und Barrieren in der Aus- und Weiterbildungslandschaft identifiziert und Maßnahmen zu deren Überwindung präsentiert.

Die Handlungsfelder betreffen das gezielte Ansprechen neuer Zielgruppen an Aus- und Weiterzubildenden mit innovativen Bildungsangeboten, die Integration klimarelevanter Kompetenzen in bestehenden Aus- und Weiterbildungsprogrammen, die Förderung zur Nutzung von Weiterbildungsmöglichkeiten sowie die Verbesserung der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung. Darüber hinaus zielen die Handlungsfelder darauf ab, die Attraktivität von Lehrausbildungen und handwerklichen Berufen zu steigern.

Die Roadmap dient als Leitfaden für die zukünftige Ausrichtung der Bildungslandschaft im Gebäudesektor, der kontinuierlich und im engagierten Dialog zwischen Stakeholder:innen an kommende Herausforderungen anzupassen ist. Folglich sind die innerhalb der strategischen Handlungsfelder erarbeiteten Maßnahmen nicht als statisch, sondern als Basis für eine kontinuierliche Adaptierung und Weiterentwicklung anzusehen. Einbindung und Kooperationsbereitschaft von Stakeholder:innen, Identifizierung von Bedarfen und Nutzung innovativer Entwicklungen im Bildungsbereich sind essenziell, um die gesteckten Energie- und Klimaziele mit kompetenten Akteur:innen zu erreichen.

Erfolg und Nachhaltigkeit der vorliegenden Roadmap werden durch die unterzeichneten Unterstützungserklärungen von über 65 (Stand 18.03.2024) relevanten Organisationen demonstriert (siehe Tabelle 5). Diese sind ein deutliches Zeichen für die breite Akzeptanz und das Engagement der Stakeholder:innen (Ministerien, Bildungseinrichtungen, Unternehmen, Sektorvertreter:innen, Interessenvertretungen ...), die sich für die Umsetzung der Maßnahmen der Roadmap einsetzen.

Durch die breite Unterstützung relevanter Stakeholder:innen wird nicht nur die Legitimität der Roadmap gestärkt, sondern es entsteht auch ein engmaschiges Netzwerk von Akteur:innen, die ihre Ressourcen, Fachkenntnisse und Erfahrungen bündeln und bei der Implementierung der Bildungsmaßnahmen einbringen können.

Darüber hinaus sorgt diese Unterstützung für eine erhöhte Sichtbarkeit und Akzeptanz der Roadmap in der Gesellschaft. Dies trägt dazu bei, das Bewusstsein für die Bedeutung der Aus- und Weiterbildung im Kontext der Klimaziele zu stärken, und zieht potenziell weitere Interessengruppen und Partner:innen an.

Insgesamt bildet die vorliegende Roadmap einen Ausgangspunkt und Rahmen für Folgeprojekte und zukünftige Kooperationen. Ziel ist es, mithilfe der Roadmap die Bildungslandschaft im österreichischen Gebäudesektor nachhaltig zu prägen und somit einen Beitrag zur Erreichung der nationalen und europäischen Klimaziele zu leisten.

Tabelle 5: Liste der Unterstützer:innen der Roadmap (Stand 18.03.2024)

Unterstützer:innen der nationalen Aus- und Weiterbildungsroadmap (in alphabetischer Reihenfolge)	
1	1a Installateure
2	3s Unternehmensberatung GmbH
3	AEE intec
4	AH3 Architekten Zt GmbH
5	Amascon Immobilien & Consulting GmbH
6	Arbeiterkammer Wien
7	Arbeitsmarktservice Österreich
8	ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme
9	Austrotherm GmbH
10	BAZ des BFI Wien
11	Berufliches Bildungszentrum Waldviertel
12	Berufsförderungsinstitut Österreich
13	Berufsschule Freistadt
14	BM Leitner
15	Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft, Sektion VI
16	Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung
17	Bundesverband PHOTOVOLTAIC AUSTRIA
18	Burghauptmannschaft Österreich
19	Climate Change Centre Austria – CCCA
20	Climate Lab

21 Digital findet Stadt - FFG Innovationslabor

22 Energieberatung NÖ

23 Energieforum Steiermark

24 Energieinstitut Vorarlberg

25 Facility Management Austria

26 Felis facilitäre Forschungs- und Beratungsgesellschaft mbH.

27 FH JOANNEUM GesmbH.

28 FH OÖ Studienbetriebs GmbH

29 Gemeinnützige Wohnbaugesellschaft Kamptal

30 Gewerkschaft PRO-GE

31 Green Tech Cluster Styria GmbH

32 HolzCluster Steiermark

33 HTL Krems

34 HTL Pinkafeld

35 IG Lebenszyklus Bau

36 Initiative offene Bildung in Technik und Naturwissenschaften - egenius

37 Innovationslabor Grün statt Grau

38 Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

39 Klimabündnis Steiermark

40 Österreichische Fertighausverband

41 Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft

42 Österreichische Gesellschaft für nachhaltiges Bauen

43 Österreichische Gesellschaft für Thermografie

44 Österreichischer Gewerkschaftsbund

45 Österreichischer Verband der Immobilienwirtschaft

46 Österreichisches Forschungs- und Prüfinstitut

47	Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie
48	Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH
49	Pro Sustainability
50	Salzburger Erwachsenenbildung
51	SERA energy & resources
52	Stadt Wien MA 19
53	Stadt Wien MA 23
54	STRABAG Innovation & Digitalisation (SID)
55	Teilgewerkschaften Bau-Holz
56	Teilgewerkschaften Vida
57	TU-Graz Technische Universität Graz, Institut für Städtebau
58	UBW Unternehmensberatung
59	Universität Innsbruck, Arbeitsbereich Energieeffizientes Bauen
60	Universität Klagenfurt - Institut für Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung
61	Verband Wärmepumpe Austria
62	Weinhäupl Architekten ZT GmbH
63	Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds
64	Wirtschaftskammer Österreich, Bundessparte Gewerbe und Handwerk
65	WKO Landesinnungsmeister der Rauchfangkehrer in der Steiermark
66	Wohnbund:consult
67	Ziviltechnikerbüro Architekt Reinberg
68	Ziviltechnikerkammer für Wien, Niederösterreich und Burgenland

10 Autor:innen

An der Erstellung des vorliegenden Berichts haben folgende Institutionen und Personen mitgewirkt:

Energie Agentur Steiermark GmbH

Nikolaipplatz 4a/I
A-8020 Graz

Susanne Bruner-Lienhart (F): Studium der Architektur an der Technischen Universität Graz (DI, Dipl.-Ing.). Sie arbeitet im Bereich Qualitätssicherung Energieausweise und an EU-Projekten im Bereich Nachhaltiges Bauen. Zuvor war sie am Institut für Hochbau der Technischen Universität Graz, am IFZ Graz und im Architekturbüro Dietrich I Untertrifaller tätig.

David Frick (M): Maschinenbau-Studium an der Technischen Universität Graz (DI, Dipl.-Ing.). Er verfügt über mehrjährige Erfahrung im Bereich Energieaudits für Gebäude z. B. § 17 EEffG, Energieausweise und war maßgeblich an der Entwicklung von EconCalc (Tool zur Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen für Gebäude für die klima**aktiv**-Zertifizierung) beteiligt. David Frick arbeitet seit 2018 in der Energieagentur Steiermark in der Abteilung Ingenieurbüro für Bauphysik. Er koordinierte intern die Projekte NEWCOM, ePANACEA und ReBUSk Austria und ist an mehreren anderen europäischen Projekten im Bausektor wie x-tendo beteiligt. Frick ist auch von der ARGE EBA zertifizierter Energieberater und hält Vorträge und Präsentationen im netEB, einem Netzwerk für Energieberater:innen. Weiter ist er für das klima**aktiv**-Programm Gebäude verantwortlicher Regionalpartner in der Steiermark.

Österreichische Energieagentur

Mariahilfer Straße 136
A-1150 Wien

Georg Trnka (M): Studium der Philosophie an der Universität Wien, Kolleg für erneuerbare Energie am TGM Österreich (Technologisch gewerbliches Museum). Registrierter qualifizierter Energieauditor nach § 17 EEffG für den Energieverbrauchsbereich „Gebäude“, Ausbildung zum Certified Measurement & Verification Professional (CMVP). Arbeitsbereiche in der Österreichischen Energieagentur: Entwicklung sowie inhaltliche und organisatorische Leitung und Abwicklung nationaler und internationaler Projekte, Erarbeitung von nationalen Roadmaps zur Forcierung von Energieeffizienz und Erneuerbaren, Erstellung von techno-ökonomischen Analysen sowie CO₂-Bewertungen von energietechnischen Anlagen beziehungsweise Systemen, Auslegung beziehungsweise Planung von energietechnischen Anlagen (Heizung-, Lüftungs- und Klima-Systeme, BHKW-Anlagen et cetera), Erarbeitung von Qualitätskriterien von HLK-Systemen, State-of-the-Art Evaluierung von innovativen Produkten und Applikationen (Fokus: Energietechnik), Bewertung der Umsetzung von EU-Richtlinien (inklusive Diskussion entsprechender nationaler und internationaler Normen).

Altmann-Mavaddat Naghmeh (F): Architekturstudium an der Technischen Universität Wien, Master of Advanced Science (Solar Architecture) und Akademische Expertin für Solares Planen und Bauen, Universität für Weiterbildung Krems, Projektmanagerin, Projektmanagement IIR. Arbeitsbereiche in der Österreichischen Energieagentur: Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Kompetenzzentrum Gebäude (Gebäude und Haushalte).

Elisabeth Sibille (F): Bauingenieurin, 2015 Dissertation zum Thema „Energieeffizientes Bauen“ in Zusammenarbeit mit dem Passivhaus Institut Innsbruck (Prof. Dr. Wolfgang Feist), mehrjährige Tätigkeit in einem namhaften Ingenieurbüro als Projektleiterin für technische Gebäudeausrüstung, Senior Expertin im Center für klimaneutrale Gebäude und Quartiere bei der Österreichischen Energieagentur (AEA).

Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung

Margaretenstraße 166
A-1050 Wien

Karin Gugitscher (F): Wissenschaftliche Mitarbeiterin am öibf und Lektorin an der Karl-Franzens-Universität Graz; Studium der Erwachsenen- und Weiterbildung an der Universität Graz; thematische Forschungsschwerpunkte: Erwachsenen- und Weiterbildung, Beratung zu Bildung und Beruf, Kompetenzanerkennung und Validierung, Professionalisierung und Qualitätssicherung in den Praxisfeldern der Erwachsenen- und Weiterbildung.

Norbert Lachmayr (M): Soziologe und seit 2003 am Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung beschäftigt. Neben der Konzeption von quantitativen Studien beziehungsweise Evaluierungen leitet er dort zudem die „wien-cert“-Zertifizierungsstelle, das Qualitätszeichen für Wiener Bildungsträger.

Technische Universität Graz, Institut für Tragwerksentwurf

Technikerstraße 4/IV
A-8010 Graz

Alexander Passer (M): Professor für Nachhaltiges Bauen an der Technischen Universität Graz (TU Graz). Seit 2011 leitet Passer die Arbeitsgruppe Nachhaltiges Bauen, die sich mit Themen des Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA), dessen Anwendung im Entwurfsprozess und der Optimierung der Lebenszyklus-Performance von Gebäuden unter Berücksichtigung systemischer Wechselwirkungen beschäftigt. Forschungsschwerpunkte zur Operationalisierung der Nachhaltigkeit im Bauwesen sind Life Cycle Assessment (LCA), Life Cycle Cost Analysis (LCCA), Multikriterielle Entscheidungsmodelle (MCDM) und Building Information Modeling (BIM). Passer ist österreichischer Delegierter in Komitees des CEN/TC350 und CEN/TC 442 sowie weiteren nationalen und internationalen Fachausschüssen. Seit 2018 ist er Vorsitzender des Nachhaltigkeitsbeirats der TU Graz. Seit 2018 ist er im Vorstand des Climate Change Centre Austria (CCCA), dem Klimaforschungsnetzwerk Österreich. 2014 war er Gastprofessor am Lehrstuhl Nachhaltiges Bauen der ETH Zürich. Seit 2013 ist er Subject-Editor für das International Journal of Life Cycle Assessment für den Themenbereich Baumaterialien und Gebäude.

Helmuth Kreiner (M): Studium Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen an der TU Graz, Baumanagement, örtliche Bauaufsicht und begleitende Kontrolle bei verschiedenen

Großbauvorhaben, Doktoratsstudium mit Themenschwerpunkt Nachhaltiges Bauen; derzeit stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe Nachhaltiges Bauen am Institut für Tragwerksentwurf an der Technischen Universität Graz.

Marco Scherz (M): Projekt-Senior Scientist bei der Arbeitsgruppe Nachhaltiges Bauen am Institut für Tragwerksentwurf der Technischen Universität Graz. Scherz absolvierte das Doktoratsstudium der technischen Wissenschaften mit dem Schwerpunkt Bauingenieurwesen. Der Fokus seiner Dissertation lag auf der Transformation von Planungs-, Ausschreibungs- und Vergabeverfahren von Gebäuden, um die Umsetzung nachhaltiger Baupraktiken zu beschleunigen. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich der lebenszyklusorientierten Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden unter Verwendung von systemischen Ansätzen und multikriteriellen Entscheidungsmethoden.

Technische Universität Graz, Life Long Learning

Münzgrabenstraße 36/I
A-8010 Graz

Corina Pacher (F): Projektmanagerin am Institut Life Long Learning der Technischen Universität Graz; verantwortlich für das Projektmanagement internationaler Projekte, die Unterstützung bei der Entwicklung und Erweiterung von Weiterbildungsangeboten sowie die Entwicklung didaktischer Konzepte; Studium der Erziehungs- und Bildungswissenschaft an der Universität Klagenfurt mit den Schwerpunkten Sozialpädagogik (Masterabschluss) und soziale Inklusion sowie Erwachsenenbildung und berufliche Bildung (Masterabschluss).

Katharina Rieger (F): Projektmanagerin am Institut Life Long Learning der Technischen Universität Graz, verantwortlich für das Projektmanagement nationaler Projekte und die Entwicklung didaktischer Konzepte, Studium der Erziehungs- und Bildungswissenschaft an der Universität Graz mit Schwerpunkt Weiterbildung – Lebensbegleitende Bildung (Masterstudium), Absolvierung einer Mediationsausbildung an der Universität Graz, Berufserfahrung als Berufs- und Sozialpädagogin.

Universität für Weiterbildung Krems, Department für Bauen und Umwelt

Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30
A-3500 Krems an der Donau

Christina Ipser (F): Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Department für Bauen und Umwelt der Universität für Weiterbildung Krems, Leiterin des Zentrums für Immobilien- und Facility Management. Thematische Schwerpunkte: Lebenszykluskostenrechnung, Planung und Betrieb energieeffizienter und klimasensitiver Gebäude, Klimawandelanpassung in Gebäuden und Quartieren, Wechselwirkungen zwischen Menschen und gebauter Umwelt.

Gregor Radinger (M): Architektur- und Doktoratsstudium an der Technischen Universität Wien, Studium Sanierung und Revitalisierung an der Universität für Weiterbildung Krems, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Projektleiter und Leiter des Zentrums für Umweltsensitivität. Thematische Schwerpunkte: Klimaadaptation von Gebäuden und Quartieren, Tageslichtplanung sowie Wechselwirkungen zwischen Menschen und ihrer gebauten Umwelt.

11 Literaturverzeichnis

AMS (2022): *Die Arbeitsmarktlage in der Bauwirtschaft: Spezialthema zum Arbeitsmarkt*. Online Ressource:

https://www.ams.at/content/dam/download/arbeitsmarktdaten/%C3%B6sterreich/berichte-auswertungen/Gesamtuebersicht_Spezialthema_zum_Arbeitsmarkt.pdf. Zugriff am 20.02.2024

Anderl, Michael; Bartel, Andreas; Frei, Elisabeth; Gugele, Bernd, Gössl, Michael; Mayer, Simone et al. (2022): *Klimaschutzbericht 2022* (Band 0816; S. 260). Umweltbundesamt GmbH. Online Ressource:

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0816.pdf>. Zugriff am 18.02.2024

BMK (Hrsg.) (2023): *Fortschrittsbericht 2023 nach § 6 Klimaschutzgesetz*. Online Ressource:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:5d3e9e51-c10a-45df-8c03-61e8a69ec63b/KSG-Fortschrittsbericht_2023.pdf&ved=2ahUKEwitpcOmhqafAxWphv0HHdyOC3YQFnoECBMQAw&usg=AOvVaw2t2N3fU3UT2LCzv3p-vU1C. Zugriff am 15.03.2024

BMK (2023): *Klimaaktiv.at*. Online Ressource: <https://www.klimaaktiv.at/>. Zugriff am 26.02.2024

Fechner, Johannes; Selinger, Johannes (2013): *Roadmap Aus- und Weiterbildung von Fachkräften in der Bauwirtschaft, BUILD UP Skills Austria*. 17&4 Organisationsberatung. Online Ressource:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://buildupskills-crosscraft.at/moodle/pluginfile.php/117/mod_folder/content/0/Projektergebnisse/Qualit%C3%25A4tskriterien_Kursmodule_D3.2.pdf%3Fforcedownload%3D1&ved=2ahUKEwjvmOGFhqaFAXV3hf0HHZgyCM8QFnoECBIQAQ&usg=AOvVaw2OrbFfCNCcytUdhRleG_Lg. Zugriff am 10.03.2024

Ipser, Christina; Altmann-Mavaddat, Naghme; Bruner-Lienhart, Susanne; Ebner, Alexander; Frick, David; Geissler, Susanne et al. (2023): *BUILD UP Skills – Österreich: Analyse zum nationalen Status Quo. Aus- und Weiterbildung für das Erreichen der Energie- und Klimaziele im österreichischen Gebäudesektor [Projektbericht]*. Department für Bauen und Umwelt, Universität für Weiterbildung Krems. <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>

Lindinger, Andreas; Wauro, Darina; Vollgruber, Doris (2023): *Just Transition Aktionsplan Aus- und Weiterbildung* (BMK, Hrsg.). Online Ressource:

https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/green_jobs/just-transition.html. Zugriff am 10.02.2024

Statistik Austria (2018): *Betriebliche Weiterbildung [CVTS 5]*. Online Ressource:

<https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bildung/betriebliche-weiterbildung>. Zugriff am 23.02.2024

Statistik Austria (2023): *Betriebliche Weiterbildung 2020 ((CVTS6))*. Online Ressource:

<https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/1486>. Zugriff am 20.03.2024

Umweltbundesamt (2021): Öl- und Gasheizungen—Bestand und Tauschkurve. Beitrag zum „Koordinationsteamtreffen Wärmestrategie“. 12. April 2021. Wien: s.n

12 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Strategische Handlungsfelder der österreichischen Aus- und Weiterbildungsroadmap	7
Abbildung 2: Energieverbrauch in Österreich	11
Abbildung 3: Treibhausgasemissionen aus dem Sektor Gebäude	12
Abbildung 4: Methodologie zur Entwicklung der österreichischen Aus- und Weiterbildungsroadmap	18
Abbildung 5: Arbeitsschritte im Rahmen der SWOT-Analyse	19

13 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht strategischer Handlungsfelder und Maßnahmen	8
Tabelle 2: Darstellung relevanter Kompetenzen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor	14
Tabelle 3: Branchenstatistik Bau nach Unternehmensgrößen	15
Tabelle 4: Beschäftigungsstatistik im Bau nach soziodemografischen Faktoren	16
Tabelle 5: Liste der Unterstützer:innen der Roadmap in alphabetischer Reihenfolge (Stand 18.03.2024)	67



www.rebusk.at

