



Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Rainergasse 38, 1050 Wien
T: +43 1 545 16 71-0
www.ibw.at
ZVR-Nr.: 863473670

AMS New Skills Workshops 2023 – Ökologisierung im Bau- und Baunebengewerbe

BERICHT

Emanuel Van den Nest

Wien, 16.02.2024

Impressum

ibw-Bericht

ibw - Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

(Geschäftsführer: Mag. Thomas Mayr)

Rainergasse 38 | 1050 Wien

T: +43 1 545 16 71-0

info@ibw.at

www.ibw.at

ZVR-Nr.: 863473670

Unter Mitarbeit von:

Bernadette Hutter (ibw)

Wolfgang Bliem (ibw)

Gabriele Grün (Grün Kommunikation)

Projektabschluss: Februar 2024

Wien, 2024

Kontakt:

info@ibw.at

Dieser Kurzbericht wurde im Auftrag des AMS Österreich, Abteilung ABI – Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation, erstellt

Inhalt	
1	EINLEITUNG 2
2	RECHERCHE 3
2.1	Green Jobs und Green Skills 3
2.2	Rechtliche Rahmenbedingungen 4
2.3	Studien und Analysen zum Arbeitskräftebedarf 5
2.3.1	Nachgefragte Berufe und Kompetenzen 5
2.3.2	Sanierung und Arbeitskräftebedarf 7
2.3.3	Bedarf durch thermische Sanierung 8
2.3.4	Bedarf durch Heizsystemumrüstung 9
2.4	Aus- und Weiterbildungen 9
2.4.1	Hochschulische Studiengänge und Lehrgänge 9
2.4.2	Weitere Aus- und Weiterbildungen 10
2.4.3	Initiativen und Förderungen 11
2.5	Experteninterviews und Gespräche 12
2.5.1	Ökologische Transformation im Bau 12
2.5.2	Berufe, Kompetenzen und Qualifizierung 13
3	WORKSHOPS 14
3.1	Workshop-Konzept 14
3.2	Online-Workshop 15
3.3	Präsenzworkshop Wien 18
3.3.1	Ökologische Herausforderungen 18
3.3.2	Sanierung 18
3.3.3	Grundwissen: Ökologisches Bauen 20
3.3.4	Material und Ressourcen 21
3.4	Präsenzworkshop Innsbruck 22
3.4.1	Berufe 23
3.4.2	Kompetenzen 24
3.4.3	Maßnahmen 25
4	ZUSAMMENFASSUNG 26
5	LITERATUR 28

1 Einleitung

Im Jahr 2009 wurde vom Arbeitsmarktservice Österreich (AMS) das *AMS Standing Committee on New Skills* mit dem Ziel eingerichtet, Aktivitäten zu setzen, um den mittelfristigen Qualifikationsbedarf für Arbeitsuchende und Beschäftigte zu identifizieren, vor allem durch Workshops und Interviews mit Expert*innen aus Unternehmen sowie Aus- und Weiterbildungseinrichtungen. Im Verlauf der Zeit sind dabei unterschiedliche Themenschwerpunkte gesetzt worden: Einige Jahre lang wurden Entwicklungen rund um die Schlagwörter Digitalisierung, Automatisierung und Industrie 4.0 in den Blickpunkt genommen und dabei vor allem auch die Auswirkungen auf die Arbeitswelt sowie die Nachfrage in Berufen und nach Kompetenzen untersucht.

Der Fokus hat sich mittlerweile etwas verschoben: Der zunehmende und immer stärker spürbare Klimawandel führt seit mehreren Jahren zu einem Bedeutungsanstieg von Nachhaltigkeitsthemen. Im Sinne der Green Transition rückt damit auch der Übergang in ein ökologisches und nachhaltiges Wirtschaftssystem immer stärker in den Fokus. Bereits in den 2010 bis 2012 durchgeführten Unternehmensworkshops wurde „Ökologisierung“ als ein zentraler Treiber der Veränderung identifiziert und die damit zusammenhängenden Kompetenzbedarfe diskutiert. Mit der immer deutlicher spürbaren Klimaveränderung, Initiativen wie dem European Green Deal und nicht zuletzt der gegenwärtigen Energiekrise bekommt die Fragestellung der Green Transition und ihrer Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und Kompetenzbedarf aber zusätzliche Bedeutung. Daher widmet sich im Rahmen der AMS New Skills Initiative auch das Teilprojekt New Skills Gespräche seit 2022 verstärkt diesem Themenbereich.

Diese Interviews wurden nun im Rahmen dieses Projekts durch Workshops mit Expert*innen ergänzt. Diese Workshops konzentrierten sich auf die Branchen Bau- und Baunebengewerbe, deren Arbeitswelt mit vielen rechtlichen, wirtschaftlichen, politischen und sozialen Entwicklungen rund um die Ökologisierung verknüpft sind. Das betrifft etwa das Thema um die Reduktion von Neubauten, die thermische Sanierung und die Begrünung von Gebäuden sowie den Umstieg auf erneuerbare Energieformen für das Heizen. Nicht zuletzt wird für diesen breit gefassten Bereich ein stark erhöhter Bedarf nach Arbeits- und Fachkräften konstatiert. (vgl. Lachmayr 2022; Ziegler/Wöhl 2023)

In diesem Projekt wurden daher die Entwicklungen rund um die Green Transition und den dadurch veränderten Bedarf in Berufen und nach Kompetenzen untersucht. Und dies geschah mittels Recherche bestehender Studien und Informationsquellen, Interviews und vor allem durch Workshops mit Expert*innen aus Unternehmen sowie Aus- und Weiterbildungseinrichtungen im Baubereich.

2 Recherche

In diesem Kapitel werden zunächst zentrale Begriffe wie Green Jobs und Green Skills umrissen. Anschließend werden Entwicklungen zur Ökologisierung skizziert sowie Studien und Analysen zum Bedarf von Arbeitskräften und Kompetenzen im Bau- und Baunebengewerbe sowie bestehende Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich der Ökologisierung am Bau zusammengefasst.

2.1 Green Jobs und Green Skills

Wenn von Ökologisierung der Arbeitswelt gesprochen wird, ist häufig von so genannten Green Jobs die Rede. Laut EU (EUROSTAT) können Green Jobs als Arbeitsplätze verstanden werden, die bei der Herstellung von Produkten, Technologien und Dienstleistungen Umweltschäden vermeiden und natürliche Ressourcen erhalten. Der Begriff Green Jobs wird seit den 2010er Jahren zunehmend gebraucht, u.a. auch im Zusammenhang mit dem 2012 initiierten Masterplan Green Jobs des damaligen Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus, in dem das Ziel gesetzt wurde, bis zum Jahr 2020 100.000 zusätzliche umweltschonende Arbeitsplätze zu schaffen. Seitdem ist die Zahl der Green Jobs in Österreich gewachsen, bis 2015 um 4,4 % auf 183.378, mit Einbeziehung des öffentlichen Verkehrs auf 207.951 Beschäftigte. (vgl. EU Commission 2020; BMK 2022)

Die Arbeitsfelder erstrecken sich über Unternehmen, deren Geschäftsfeld mit dem Umgang mit natürlichen Ressourcen und dem Umweltschutz zu tun hat, und betreffen unter anderem folgende Bereiche:

- Abfall- und Stoffstromwirtschaft,
- Luftreinhaltung,
- Wasser- und Abwasserwirtschaft,
- (biologischen) Landwirtschaft
- Beratung als Energie- und Umweltberater*innen,
- Forschung, etwa in der Ökologie,
- erneuerbare Energien, etwa in der Solar- und Windenergietechnik,
- und nachhaltiges Bauen und Sanieren, etwa in der Installations- und Gebäudetechnik

(vgl. Van den Nest 2022)

Es zeigt sich allerdings, dass sich die genaue Ein- und Abgrenzung von Green Jobs als schwierig erweist. Denn viele Berufe haben das Potenzial, zu Green Jobs zu werden, wie etwa die Tätigkeit von Installations- und Gebäudetechniker*innen oder jene von Dachdecker*innen, die erst durch den Umstieg auf erneuerbare Energien zu Green Jobs geworden sind. (vgl. Bock-Schappelwein et al. 2023)

In einer Studie des WIFO wurden Arbeitsmarktmaßnahmen im Kontext der Ökologisierung in der Wirtschaft untersucht. Im Rahmen dieser Studie wurde eine Klassifizierung von Berufen und Tätigkeiten vorgenommen, die sich darin unterscheiden, dass die Ökologisierung der Wirtschaft sie in unterschiedlicher Weise verändert:

- "Green increased demand occupations": Bei diesen Green Jobs erzeugt die Ökologisierung der Wirtschaft eine steigende Beschäftigungsnachfrage in einem bestehenden Beruf, wodurch sich der Arbeitskontext ändern kann, nicht jedoch die wesentlichen Anforderungen an die Beschäftigten.
- "Green enhanced skills occupations": Hier bewirkt Ökologisierung eine Veränderung der Arbeitsanforderungen in einem bereits bestehenden Beruf. Das muss aber nicht bedeuten, dass sich dadurch die Beschäftigungsnachfrage erhöht.
- "Green new and emerging occupations": Durch die Ökologisierung entstehen neue Berufe, entweder komplett neu oder aus bereits bestehenden Berufen heraus. (vgl. Bock-Schappelwein et al. 2023)

Green Jobs stellen ein heterogenes und branchenübergreifendes Feld an Berufen dar und das gilt auch für Green Skills, die unterschiedliche Kompetenzbereiche umfassen, die sich zumeist auf fachliche Kompetenzen in Berufen verschiedener Branchen beziehen, etwa technische Kompetenzen beim Einsatz digitaler Technologien wie der Steuerungs- und Regelungstechnik oder das Management von Bioabfällen bis hin zum Verständnis ökologischer Prozesse. Im Bau- und Baunebengewerbe werden durch die Ökologisierung der Bauwirtschaft Kompetenzen zu Green Skills, die bislang nicht als solche geführt wurden, etwa im Bereich der Installations- und Gebäudetechnik aufgrund des Heizungsumstiegs. (vgl. Van den Nest 2022)

2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Der Baubereich wird zukünftig von einigen rechtlichen Regelungen im Bereich der Ökologisierung und des Energieumstiegs betroffen sein. Auf EU-Ebene werden hierbei Regelungen des Green Deals auf EU-Ebene schlagend, etwa die neue Bauprodukteverordnung, deren Entwurf vorliegt und folgendes beinhalten soll: Eine Informationspflicht der Hersteller zu Klima- und Umweltauswirkungen der Produkte, deren Recyclingfähigkeit und Wiederverwendbarkeit, sowie Deklarationspflichten. Hintergrund der geplanten Verordnung ist, dass Bauprodukte für rund die Hälfte des Rohstoff- und Wasserverbrauchs in der EU und für rund ein Drittel des Abfallaufkommens verantwortlich sind. (vgl. Rat der EU 2023)

Auf nationaler Ebene regelt das Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWG) den schrittweisen Ausstieg aus fossilen Heizsystemen und die Dekarbonisierung der Raumwärme bis 2040. Das betrifft derzeit rund 630.000 Ölheizungen und 1.250.000 Gasheizungen. Der Öl- und Kohle-Ausstieg ist bis 2035 fixiert, der Gasausstieg bis 2040. Die ÖIB-Richtlinie 7 („Richtlinie Kreislaufwirtschaft“) des Österreichischen Instituts für Bautechnik befindet sich noch in Planung, soll im Jahr 2027 in Kraft treten und umfasst Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit.¹

Unter so genannten Environmental Social Governance (ESG)-Kriterien versteht man die Berücksichtigung von Kriterien aus den Bereichen Umwelt (Environmental), Soziales (Social) und verantwortungsvolle Unternehmensführung (Governance). Diese gewinnen an Bedeutung, beispielweise in Nachhaltigkeitsberichten (CSRD). (vgl. Haberfellner/Sturm 2013)

¹ Handwerk+Bau (2022)

2.3 Studien und Analysen zum Arbeitskräftebedarf

Die Anzahl an aktuellen Studien und Reports zum Bedarf an Arbeitskräften und Kompetenzen im Bauhaupt- und Nebengewerbe in Österreich ist insgesamt bislang gering. Dies gilt umso mehr für den Fokus auf die Entwicklung des Bedarfs aufgrund der Ökologisierung im Baubereich in Österreich.

2.3.1 Nachgefragte Berufe und Kompetenzen

Das JobBarometer des AMS Österreich ist eine Plattform², auf der Trends der Nachfrage nach Berufen und Kompetenzen am Arbeitsmarkt in den Berufsbereichen und Berufsfeldern dargestellt werden und dies auf Grundlage der Entwicklung von Stelleninseraten. Laut Jobbarometer ist im Bau- und Bau-nebengewerbe vor allem die Nachfrage nach Bauhelfer*innen stark im Steigen begriffen. Überhaupt zählen Bauhelfer*innen im Hochbau zu den Berufen, deren Nachfrage in den Jahren 2021 bis 2022 am stärksten gestiegen ist. (+0,2)



Abb.1: Inserate für Bauhelfer*innen

Bei den beruflichen Kompetenzen werden beim Beruf Bauhelfer*in vor allem auch solche zunehmend nachgefragt, bei denen Green Skills inhaltliche Verschiebung bewirken. Das betrifft branchenspezifische Produkt- und Materialkenntnisse, Rechtskenntnisse, u.a. wegen neuer „grüner“ Richtlinien.

² AMS JobBarometer (2023): <https://jobbarometer.ams.at/>

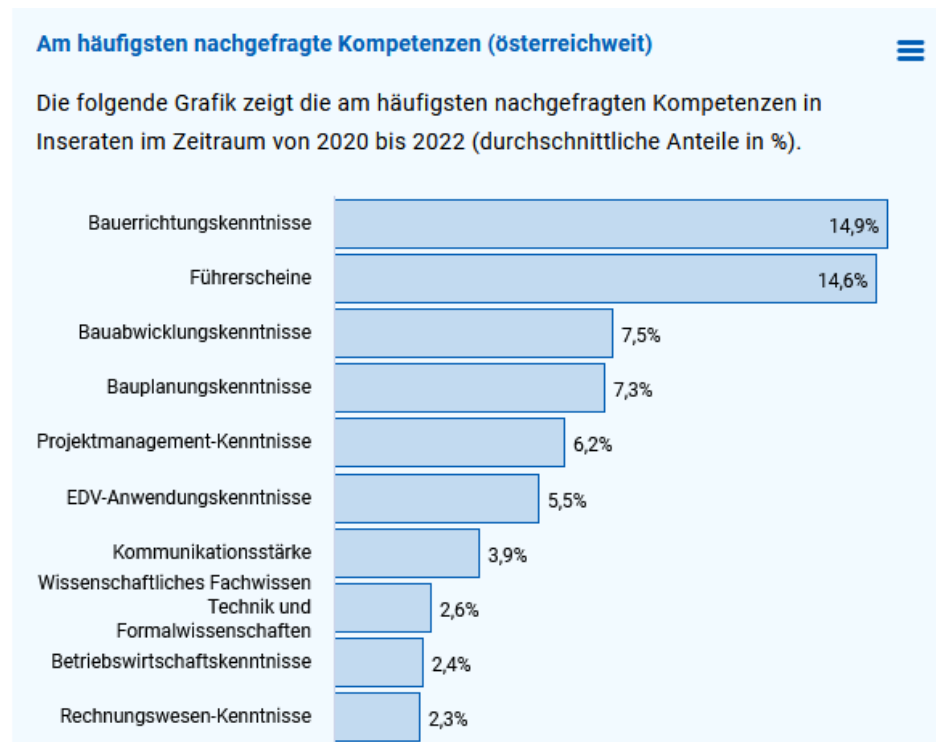
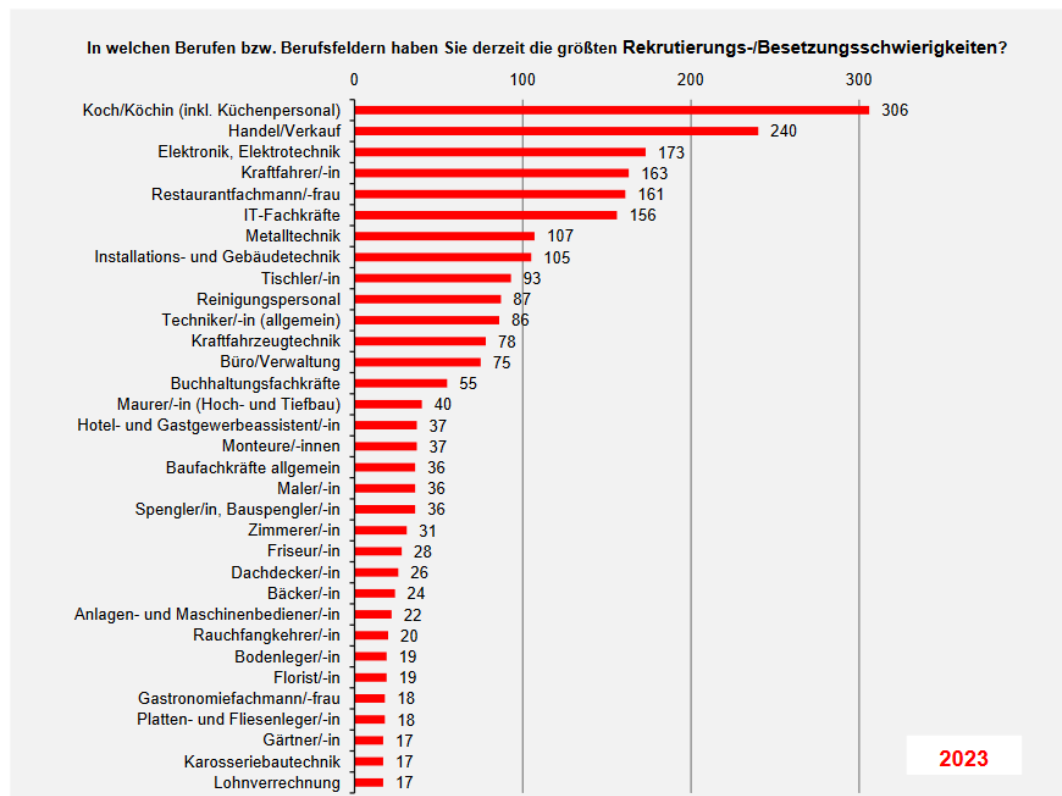


Abb.2: Nachgefragte Kompetenzen bei Bauhelfer*innen

Der Arbeitskräfteradar des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw) ist eine jährliche Unternehmensbefragung zum Bedarf an Arbeits- und Fachkräften in Österreich und untersucht damit jene Bereiche, in denen ein besonderer Mangel an Arbeitskräften vorherrscht. Dabei wurden u.a. die Erstnennungen der Berufe von Betrieben, die angaben, von einem Arbeitskräftemangel betroffen in einem Ranking aufgelistet. Laut des aktuellen Arbeitskräfteradars bestehen bei relevanten Berufen im Bau- und Baunebengewerbe besondere Rekrutierungsschwierigkeiten bei Installations- und Gebäudetechniker*innen (105), Maurer*innen (Hoch- und Tiefbau) (40), Monteur*innen (37), Baufachkräften allgemein (36), Spengler*innen/Bauspengler*innen (36), Zimmerer*innen (31), Dachdecker*innen (26), Bodenleger*innen (19) sowie Platten- und Fliesenleger*innen (18). (vgl. Dornmayr/Riepl 2023)

Grafik 2 Berufe mit den größten Rekrutierungs-/Besetzungsschwierigkeiten 2023

(Erstnennungen nach der Zahl der Betriebe; unter jenen n = 4.193 (81,8%) Unternehmen, die angegeben haben, von einem Mangel an Arbeits- und Fachkräften betroffen zu sein)



Quelle: ibw-Unternehmensbefragung zu Fachkräftebedarf/-mangel 2023 (n = 5.124 Unternehmen; Durchführung: April/Mai 2023)

Anmerkungen: Die Antworten erfolgten in offener Form (d. h. ohne Antwortvorgaben). Für deren Auswertung wurden so weit wie möglich/sinnvoll die Bezeichnungen der zugrunde liegenden Lehrberufe als Klassifizierungssystematik verwendet.

Kraftfahrer/-in inkl. Lkw-Fahrer/-in, Baggerfahrer/-in, Kranführer/-in, Busfahrer/-in, Taxifahrer/-in, Fahrschullehrer/-in etc.

Restaurantfachmann/-frau inkl. Servierpersonal, Hotel- und Gastgewerbeassistent/-in inkl. Rezeption.

Abb.3: Berufe mit großem Fachkräftemangel

2.3.2 Sanierung und Arbeitskräftebedarf

Für den Raum Wien ist in diesem Zusammenhang besonders eine aktuelle Studie hervorzuheben, die sich mit der Veränderung des Arbeitskräfte- und Kompetenzbedarfs aufgrund der Sanierung von Gebäuden in Wien beschäftigt. Die Studie „Arbeitsmarktstudie zur Dekarbonisierung des Gebäudebestands in Wien“ von Schöberl & Pöll GmbH (2023) zeichnet ein gutes Bild des Bedarfs im urbanen Raum in Österreich. Im Rahmen dieser wurde versucht einzuschätzen, welcher Arbeitsaufwand für relevante Berufe aufgrund der Umrüstung von Heizsystemen und der Sanierung von Gebäuden in Wien zu erwarten ist.

In der Studie wurden zur Ermittlung des Arbeitsaufwands Kategorien für verschiedene Sanierungsvarianten gebildet. Für die Sanierungsvariante Teilsanierung wurde festgelegt, dass zumindest zwei der drei Bauteile (Außenwand und Fenster) saniert werden. Die Sanierungsvariante Dach bezieht sich auf die Geschoßdecke, das Steildach und das Flachdach. Aufgrund der Ergebnisse aus den Interviews wurde angenommen, dass bei 60 % der Dächer die oberste Geschoßdecke, bei 20 % das Steildach und bei 20 % das Flachdach saniert wird. Bei der Variante größere Renovierung ist angenommen worden, dass drei Bauteile saniert werden (Außenwand, Fenster und Dach bzw. oberste Geschoßdecke). Die Sanierung der Heizsysteme umfasst den Umstieg vom Energieträger Gas auf Biomasse, Fernwärme, Erd-Wärmepumpe und Luft-Wärmepumpe. Beim Gebäudetyp Mehrfamilienhaus wurde in der Studie

unterschieden, ob die Wärmeversorgung zuvor zentral oder dezentral angelegt war. (vgl. Schöberl & Pöll 2023)

2.3.3 Bedarf durch thermische Sanierung

In der Studie wurden zwei Tätigkeitsbereiche identifiziert, anhand derer der notwendige Arbeitsaufwand in den Berufen ermittelt werden konnte. Der erste Bereich betrifft die thermische Sanierung mit folgenden Berufen oder Bereichen und in Klammer die jeweiligen Qualifikationen:

- Fassadenbau (Hochbauer*in, Maler*in)
- Fensterbau (angelernte*r Arbeiter*in)
- Baumeister*in (Hochbauer*in, angelernte*r Arbeiter*in, Hilfsarbeiter*in, Bautechniker*in)
- Zimmerer*in (Facharbeiter*in)
- Dachdecker*in (Facharbeiter*in)
- Abdichter*in (Facharbeiter*in)
- Spengler*in (Facharbeiter*in)
- Gerüstbau (angelernte*r Arbeiter*in, Hilfsarbeiter*in)
- Planung (Planer*in)

(vgl. Schöberl & Pöll 2023)

In folgender Grafik der Studie wird der jeweilige Arbeitsaufwand der thermischen Sanierung nach Berufen ersichtlich.

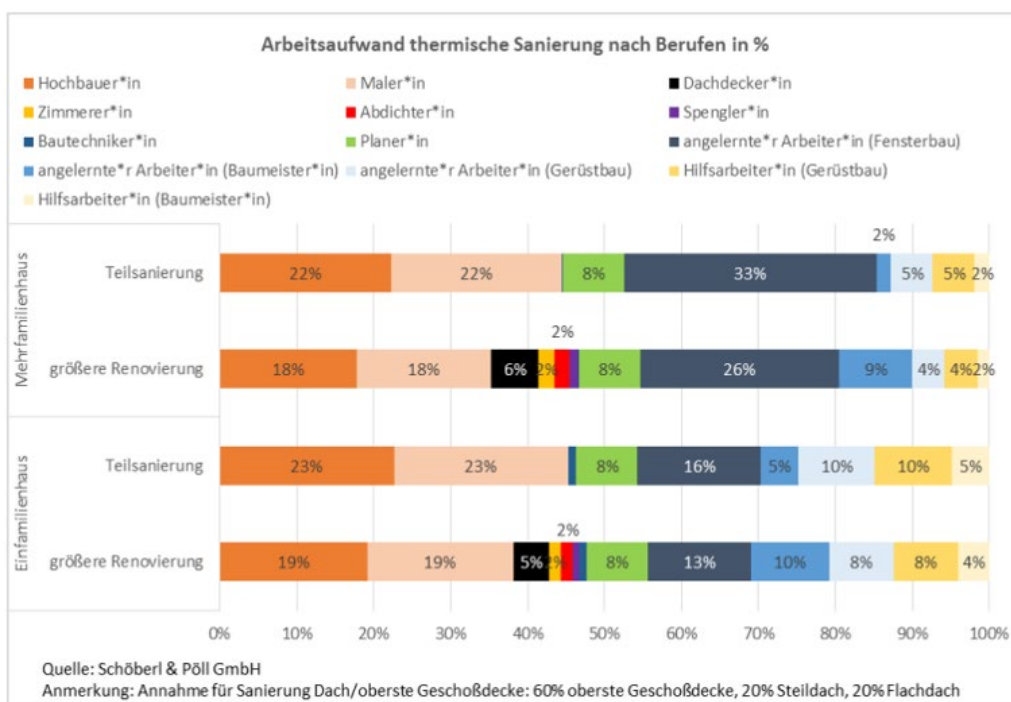


Abb.4 : Arbeitsaufwand durch thermische Sanierung in Wien

Es kann zusammengefasst werden, dass der größte Anteil der Arbeiten für die thermische Sanierung von Hochbauer*innen, Maler*innen und angelernten Arbeiter*innen (für den Fensterbau) vorgenommen wird. Das Ausmaß des Bedarfs an Spengler*innen, Abdichter*innen, Zimmerer*innen und Bautechniker*innen kann nach Dachvariante variieren, bleibt aber insgesamt geringer. (vgl. Schöberl & Pöll 2023)

2.3.4 Bedarf durch Heizsystemumrüstung

Der zweite Bereich umfasst die Umrüstung der Heizsysteme von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Hierfür wurden folgende Berufe bzw. Bereiche samt Qualifikationen in der Klammer identifiziert:

- Installateur*in (auf Hilfs- und Facharbeiter*innenniveau),
- Elektriker*in (auf Hilfs- und Facharbeiter*innenniveau) und
- Planung (Planer*in)

Der größte Bedarf konnte dabei für die Installateur*innen festgestellt werden, 83 % in Einfamilienhäusern sowie 82 % in Mehrfamilienhäusern, für Elektriker*innen 9 % bzw. 10 %, sowie für Planer*innen je 8 %. (vgl. Schöberl & Pöll 2023)

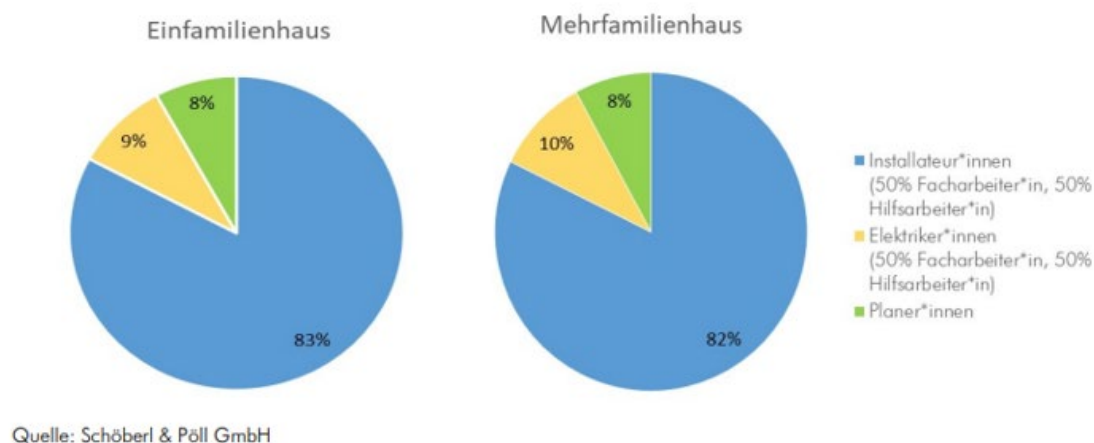


Abb.5: Arbeitsaufwand durch Heizsystemumrüstung

2.4 Aus- und Weiterbildungen

Im Bereich Ökologisierung des Bau- und Baunebengewerbes gibt es bislang kaum spezifische Ausbildungen. Zunehmend wird die Thematik Teil von bislang bestehenden Ausbildungsinhalten, etwa in den Berufsbildern von Lehrberufen im Baubereich. Auch die Berufsbilder von Lehrberufen im Handwerk werden zunehmend an ökologische Aspekte angepasst. An dieser Stelle folgt nun eine kurze Übersicht an ausgewählten Aus- und Weiterbildungen mit Bezug zum Thema des Projekts. Spezifische Ausbildungen finden sich unter anderem auf tertiärer Ebene, also in hochschulischen Ausbildungen und das im Bereich der Architektur.

2.4.1 Hochschulische Studiengänge und Lehrgänge

- **FH Campus Wien: Bachelor Architektur – Green Building**

Die Fachhochschule (FH) Campus Wien bietet ein Vollzeit-Bachelorstudium für Architektur – Green Building an. Zu den Studieninhalten zählen Entwurf, Planung und Konstruktion von Gebäuden mit einem Fokus auf nachhaltigem und ökologischem Bauen, etwa unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten bereits in der Planungsphase.³

Weitere Angebote finden sich eher im Bereich von Lehrgängen und Weiterbildungen. Im hochschulischen Bereich und ebenfalls in der Architektur angesiedelt bietet beispielsweise die Universität für Bodenkultur Wien den Universitätslehrgang „Green. Building. Solutions“ an:

- **Universität für Bodenkultur Wien: Universitätslehrgang »Green.Building.Solutions.«**

Die Ausbildungsinhalte dieses Lehrgangs sind unter anderem Nachhaltigkeit in Stadtplanung und urbanes Bauen, Prinzipien der Passivhausplanung sowie erneuerbare Energien und Unternehmenskonzepte. Dieser internationale Lehrgang richtet sich in erster Linie an postgraduierte Studierende der Fachrichtungen Architektur und Ingenieurwesen, aber auch an Personen mit fachlichem Hintergrund im Bereich der gebauten Umwelt sowie Studierende und Berufstätige im Bereich Facility Management, Stadtplanung, Landschaftsarchitektur und Politikentwicklung.⁴

Einen weiteren fachspezifischen Universitätslehrgang bietet die Technische Universität Wien mit dem Master of Engineering Nachhaltiges Bauen an:

- **TU Wien/Graz: Masterstudiengang Nachhaltiges Bauen**

Der postgraduale Universitätslehrgang Nachhaltiges Bauen wird von der Technischen Universität (TU) Wien in Kooperation mit der Technischen Universität Graz durchgeführt und hat u. a. folgende Ausbildungsinhalte: Bewusstseinsbildung für ganzheitliche, lebenszyklusorientierte Betrachtung von Bauaktivitäten im Hinblick auf das 3-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit. Der Lehrgang soll den Absolvent*innen in Projektentwicklung, Planung und Ausführung sowie Betrieb und Beseitigung von Bauwerken die Grundsätze nachhaltigen Wirtschaftens in ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Hinsicht vermitteln.⁵

2.4.2 Weitere Aus- und Weiterbildungen

Darüber hinaus bieten verschiedene Aus- und Weiterbildungseinrichtungen diverse Angebote für unterschiedliche Zielgruppen an.

- Die Bauakademie Oberösterreich beispielsweise bietet Kurse zum ESG (Environment – Social – Governance) an, in dem es um wirtschaftliches Handeln auf ökologisch-nachhaltige Weise geht, und richtet sich dabei u.a. an Baumeister*innen.⁶
- Die ARS Akademie bietet etwa auch eine Ausbildung zum zertifizierten ESG-Beauftragten für die Bau- und Immobilienwirtschaft an. Ein weiterer Kurs der ARS Akademie vermittelt die

³ FH Campus Wien: <https://www.fh-campuswien.ac.at/studium-weiterbildung/studien-und-lehrgangsangebot/architektur-green-building-bachelor.html>, abgerufen am 15.02.2024

⁴ BOKU: <https://boku.ac.at/weiterbildungsakademie/universitaetslehrgaenge/greenbuildingsolutions>, abgerufen am 15.02.2024

⁵ TU Wien: <https://www.tuwien.at/ace/masterprogramme/nachhaltiges-bauen>, abgerufen am 15.02.2024

⁶ BAUAkademien: <https://ooe.bauakademie.at/course/406792-esg-environment-social-governance-fokus-nachhaltigkeit?vnr=40679012>, Link inaktiv - abgerufen am 22.12.2023

Verlängerung der Nutzungsdauer von Baumaterialien und wie Investitionsentscheidungen in der Bauwirtschaft nachhaltig getätigt werden und richtet sich dabei u.a. an Baumeister*innen, Architekt*innen und Ziviltechniker*innen.⁷

- Das WIFI bietet eine Seminarreihe unter dem Titel Klima:aktiv mit Modulen u.a. zu Bausystemen im ökologischen Vergleich, Strategien zum nachhaltigen Bauen, darunter Haustechnik im Passivhaus, Wärmebrücken und winddichte Gebäudehüllen und zum Energieausweis.⁸ Weiters bietet das WIFI eine Ausbildung zum*r Öko-Energietechniker*in in drei Modulen für Biomasse, Wärmepumpen sowie für Solar und Photovoltaik, das sich an ausgebildete Spengler*innen, Heizungstechniker*innen, Elektrotechniker*innen, Gas- und Sanitärtechniker*innen oder Kältetechniker*innen richtet.⁹ Eine weitere vom WIFI angebotene Ausbildung für Energieeffizienz-Beauftragte*r richtet sich nicht speziell an Personen im Bau- und Baunebengewerbe, sondern branchenübergreifend an Führungskräfte. Es geht hierbei u.a. um Energiecontrolling, nachhaltige Energieoptimierung und Energieeffizienz bei Gebäuden.¹⁰
- Austrian Standards bietet einen Praxistag zur Energieeffizienz von Gebäuden mit dem Schwerpunkt zu alternativen Heizsystemen und dem Schutz vor sommerlicher Überwärmung u.a. für Architekt*innen, Ziviltechniker*innen, Energieberater*innen, Baubehörden, Installations- und Gebäudetechniker*innen, Bauphysiker*innen und Baumeister*innen an.¹¹

2.4.3 Initiativen und Förderungen

Im Kontext der Ökologisierung und der Umstellung auf erneuerbare Energien konnten folgende Initiativen und Förderungen identifiziert werden, die sich zum Ziel setzen, die Ausbildung von Fachkräften unter anderem im Bau- und Baunebengewerbe zu forcieren. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden im Folgenden eine kleine Auswahl solcher Initiativen und Förderungen ausgeführt:

Im „Just Transition“-Plan des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie wird sowohl kurz- als auch langfristig eine Weiterbildungsoffensive in einigen Bereichen vorgesehen, die für die Ökologisierung am Bau als relevant gelten. Etwa für Installateur*innen zum Umstieg auf erneuerbare Heizungsenergie und Aufschulungen für Dachdecker*innen, damit diese in der Lage sind, Photovoltaikanlagen auf Dächern installieren zu können. Generell soll im Bereich Bauen und Sanieren das Weiterbildungsangebot ausgebaut werden.¹²

Im Rahmen des Projekts „Öko-Booster“ der Arbeiterkammer (AK) Wien, des AMS Wien und des Wiener Arbeitnehmer*innen Förderungsfonds (waff) wird jungen Wiener*innen im Alter von 18 bis 25 Jahren die Ausbildung zu Elektro- und Installations- sowie Gebäudetechniker*innen ermöglicht. Im Vorfeld der Intensivausbildung ist vorgesehen, Deutsch- und Grundkompetenzen im Rahmen von Workshops

⁷ ARS Akademie: <https://ars.at/seminare/bauwirtschaft/>, abgerufen am 15.02.2024

⁸ WIFI: <https://www.wifi.at/kursbuch/technik-technische-gewerbe/umweltschutz-umwelttechnik/klimaaktiv-bauen/klimaschutz-baumeister-ausbildung>, abgerufen am 15.02.2024

⁹ WIFI: <https://www.wifi.at/kursbuch/technik-technische-gewerbe/umweltschutz-umwelttechnik/oeko-energietechnik/oeko-energietechniker>, abgerufen am 15.02.2024

¹⁰ WIFI <https://www.wifi.at/kursbuch/technik-technische-gewerbe/umweltschutz-umwelttechnik/energieeffizienz-beauftragte/energieeffizienz>, abgerufen am 15.02.2024

¹¹ Austrian Standards: <https://www.austrian-standards.at/de/shop/energieeffizienz-von-gebauten-raus-aus-fossil~p56887>, Link inaktiv - abgerufen am 13.09.2023

¹² BMK: https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:639289da-cd79-4b31-a928-0d0f6d2fc268/Just-Transition_Aktionsplan_UA.pdf, abgerufen am 15.02.2024

und Freizeitangeboten zu verbessern. Durch die Zusammenarbeit mit Leitbetrieben wird der Praxisbezug hergestellt. Frauen sollen dabei besonders angesprochen werden und die Zielsetzung des Projekts ist es, bis Ende 2027 mindestens 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgreich auszubilden.¹³

Die Umweltstiftung bietet Förderungen von Aus- und Weiterbildungen sowie außerordentliche Lehrabschlüsse für Geringqualifizierte in Green Jobs an. Die Stiftung arbeitet mit Unternehmen zusammen, die durch ihre Produktion und Dienstleistungen zur Reduktion von Schadstoffemissionen beitragen und unterstützt diese auch bei der Rekrutierung von Fachkräften.¹⁴

„#weiterbilden für green jobs“ stellt eine Förderung von Ausbildungen für Arbeitssuchende im Bereich Green Jobs dar und wird gemeinsam von AMS Steiermark und Arbeitsbündnis Green Jobs durchgeführt.¹⁵ Im Rahmen des „Klima-Winners“ des waff werden Aus- und Weiterbildungen im Bereich Klimaschutz und Nachhaltigkeit gefördert.¹⁶

2.5 Experteninterviews und Gespräche

Im Rahmen des Projekts wurden im Vorfeld der Workshops Interviews mit verschiedenen Expert*innen im Bereich Bau- und Baunebengewerbe geführt. Die Interviews wurden dabei nach folgenden Leitfragen geführt:

- Welche Trends und Entwicklungen sind im Kontext der Ökologisierung im Bau- und Baunebengewerbe zu beobachten?
- Welche Berufe im Bau- und Baunebengewerbe sind aufgrund dieser Trends und Entwicklungen gefragt?
- Welche Kompetenzen sind in diesen Berufen aufgrund der Entwicklungen gefragt?

Folgende Personen wurden interviewt:

- Herwig Braun, Schöberl & Pöll GmbH
- Gunther Graupner, Zukunftsagentur für Bau (ZAB)
- Thomas Prigl, Berufsschule für Baugewerbe Wien
- Alexander Rauner, Bundessparte Gewerbe und Handwerk der WKO
- Constance Weiser, renowave

Nun folgt eine Zusammenfassung der wichtigsten Interviewergebnisse thematisch gegliedert.

2.5.1 Ökologische Transformation im Bau

Es wurde generell über die ökologische Transformation gesprochen, die im Baubereich vor allem am Übergang zu Strom aus erneuerbarer Energie und Wärme sowie im Bereich Bauen und Sanieren

¹³ waff: <https://www.waff.at/oeko booster/>, abgerufen am 15.02.2024

¹⁴ Aufleb GmbH: <https://www.aufleb.at/umweltstiftung/>, abgerufen am 15.02.2024

¹⁵ AMS Steiermark: <https://greenjobs-steiermark.ams.at/home.html>, abgerufen am 15.02.2024

¹⁶ waff: <https://www.waff.at/foerderungen/klima-winner/>, abgerufen am 15.02.2024

stattfinde. Krisen seien ein Motor der Transformation, so die Aussage eines Interviewpartners. Die Coronapandemie habe dazu geführt, dass gewisse digitale Kompetenzen die Gesellschaft sehr schnell durchdrungen haben, dabei wäre eine geistige Barriere durchbrochen worden. Viele dieser Kompetenzen seien heute selbstverständlicher Teil des beruflichen Alltags. Bei einem dringenden Bedarf würden sich die neuen Anforderungen schneller ändern, der Transformationsprozess würde sich beschleunigen. So habe der russische Angriffskrieg in der Ukraine den Transformationsprozess in der Frage der Energieversorgung beschleunigt. Generell führen solche Krisen wie Pandemie und Krieg dazu, dass alte Geschäftsmodelle stärker hinterfragt werden und neue Ideen mehr Anklang finden würde. So würde der Baubereich mittlerweile auch digitalen und ökologischen Skills mehr Bedeutung zuerkennen.

Laut Aussagen in den Interviews sei die Implementierung von Wärmespeichersystemen für Altbauten ein großes Thema. Unter der so genannten Bauteilaktivierung, sowohl bei der Sanierung von Altbauten als auch beim Bau neuer Gebäude, kann folgendes verstanden werden: Sie ist eine Methode, in einem Gebäude die Bedingungen für den Einsatz erneuerbarer Energie zu schaffen, indem Wärme oder Kälte gespeichert werden kann. Dabei werden Heizregister in Bauteile, etwa Wände oder Böden, einbetoniert, die dann als Flächenheizung fungieren.¹⁷ Auch die Trennung und das Recycling der Baureste bei Neubauten und bei Abbrüchen werde ein Thema, das zukünftig an Bedeutung gewinnen würde.

Die Begrünung von Dächern und Fassaden gilt laut Interviewpartner*innen weiterhin eher als Nischenthema in der Branche, gewinne besonders im städtischen Raum allerdings enorm an Bedeutung und werde zukünftig ein sehr wichtiges Thema sein. Die Gebäudebegrünung Sorge für eine passive Gebäudekühlung, die sonst den Einsatz sehr energieintensiver Klimaanlage und Kälteanlagen erfordern würde. Die gestiegene Bedeutung der Gebäudebegrünung drückt sich in der Schaffung des neuen Lehrberufs für Klimagärtner*innen aus. (vgl. Poljak 2022)

2.5.2 Berufe, Kompetenzen und Qualifizierung

In den Interviews wurden vor allem folgende Berufe im Bau und Baunebengewerbe genannt, deren Nachfrage durch die Ökologisierung im Steigen begriffen sei.

- Bauwerksabdichter*innen
- Glaser*innen
- Dachdecker*innen
- Spengler*innen
- Metalltechniker*innen

Auch die Expert*innen in den Interviews kamen zu dem Schluss, dass es schwierig sei, Green Skills ein- und von anderen Kompetenzen abzugrenzen. Sie seien nicht einfach zu den bisherigen beruflichen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen zu addieren, sondern würden in bisherige Kompetenzanforderungen integriert werden, da sich die inhaltlichen Schwerpunkte der Kompetenzen aufgrund der Transformation verschieben würden. Vom Upskilling ist dann häufig die Rede. Damit ist gemeint, dass

¹⁷ Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ: <https://www.energie-noe.at/bauteilaktivierung-intelligentes-heizen-kuehlen-und-speichern>, abgerufen am 15.02.2024

für die Ausführung einer Tätigkeit der Erwerb neuer Kompetenzen notwendig ist. Und dieses Upskilling sei etwa für die Anforderungen in der Wärmepumpenmontage notwendig. Dafür sei gemäß europäischer F-Gas-Verordnung¹⁸ der Erwerb neuer Kompetenzen in diesem Bereich nötig, da die Gase in Wärmepumpen einen Gefahrenwert haben. Relevante Lehrberufe im Bau- und Baunebengewerbe sind daher in Aktualisierung: Der Lehrberuf Elektrotechnik wurde aufgrund des Einsatzes erneuerbarer Energien bereits an neue Anforderungen angepasst, der Lehrberuf Installations- und Gebäudetechnik befindet sich zum Zeitpunkt der Interviews in Begutachtung.

Besonders gefragt seien derzeit Berufe rund um die Themen Heizen und Energieerneuerung. Zukünftig würde das alle Berufe im Bereich Bauen und Sanieren betreffen, etwa für die Wärmedämmung. Von Personen im Sanierungsbereich werde ein hohes Kompetenzlevel zur Montage von Metall-, Glas- und Ziegeldächern gefragt. Hier müssten die Fachkräfte etwa wissen, wie sich Materialien bei unterschiedlichen Temperaturen verhalten.

Der Fachkräftemangel, der laut Interviewpartner*innen auch im Baubereich Einzug gehalten habe, würde auch die Frage nach der Anpassung von Qualifikationen und Ausbildungen stellen. Etwa jene, ob für Tätigkeiten, in denen der Mangel an Fachkräften groß ist, niederschwellige und kürzere Ausbildungen zielführender seien als etwa Lehrausbildungen. Hier kam der Vorschlag einer kurzen fachlichen Ausbildung für Hilfskräfte. Diese könnten sich später auch weiterqualifizieren und vermehrt Projektkompetenzen am Bau lernen. Außerdem sei seit Jahren die Bestrebung vorhanden, Frauen für männerdominierte Lehrberufe zu begeistern.

3 Workshops

3.1 Workshop-Konzept

Im Rahmen des Projekts wurden drei Workshops veranstaltet. Gestartet wurde mit einem Online-Workshop, um möglichst viele Expert*innen aus Unternehmen und Aus- und Weiterbildungseinrichtungen im Baubereich erreichen zu können. Online-Formate ermöglichen den Teilnehmer*innen mehr zeitliche Flexibilität, eine Teilnahme unabhängig vom geografischen Standort, eine kurzfristige Teilnahme sowie die geringere Hemmschwelle einer Teilnahme bei Unentschlossenheit.

Im Anschluss an den Online-Workshop wurden zwei Workshops mit persönlicher Präsenz der Teilnehmer*innen durchgeführt. Dafür wurden mit Wien und Innsbruck gezielt zwei Orte gewählt, die sowohl im Westen als auch im Osten von Österreich Expert*innen eine Teilnahme ermöglichen sollten. Im Zuge der Entwicklung des Workshopdesigns wurden Kooperationen mit der BAU Akademie Wien und der BAU Akademie Tirol eingegangen. Dabei gab es nicht nur inhaltlichen Austausch zum Projektthema, sondern vor allem einen organisatorischen. Die Kooperationspartner boten ihre Räumlichkeiten für die Präsenzworkshops in Guntramsdorf bei Wien und in Innsbruck an. Weiters beteiligten sie sich als Teilnehmer*innen an den Workshops, unterstützten den Projektauftragnehmer bei der Auswahl des Teilnehmer*innenfelds und durch die Einladung eigener Kontakte als Teilnehmer*innen.

Inhaltlich war die Workshopreihe so konzipiert, dass der Online-Workshop eine thematische Einführung und einen Anriss von Diskussionspunkten zur Ökologisierung im Bau durch vier ausgewählte

¹⁸ Wikipedia: [https://de.wikipedia.org/wiki/Verordnung_\(EU\)_Nr._517/2014_%C3%BCber_fluorierte_Treibhausgase](https://de.wikipedia.org/wiki/Verordnung_(EU)_Nr._517/2014_%C3%BCber_fluorierte_Treibhausgase), abgerufen am 15.02.2024

Vortragende liefern und eine anschließende Diskussion und Reflexion in Kleingruppen folgen sollte. In den Präsenzworkshops sollten sich alle Teilnehmer*innen stärker einbringen und über die Herausforderungen und Bedarfe aus dem eigenen Arbeitsbereich reflektieren.

Für die Workshopreihe wurde vom Projektauftragnehmer folgende Einladung für die potenziellen Teilnehmer*innen designt, die das dreiteilige Workshopdesign abbildet.

**Workshops zu
GREEN SKILLS
am Bau
in Österreich**

ÖKOLOGISIERUNG BEIM BAUEN UND SANIEREN

vom/von der Baumeister*in bis zum/r Installateur*in –
Wie verändert sich der Kompetenzbedarf in Bauunternehmen?

1

ONLINE-WORKSHOP

THEMEN

- ▶ Was tut sich?
Kurzbeiträge zu Entwicklungen im Bereich der Ökologisierung beim Bauen und Sanieren von Experten*innen:
 - Herwig Braun, Schöberl & Pöll
 - Gunther Graupner, Zukunftsagentur Bau (ZAB)
 - Alexander Rauner, Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)
 - Constance Weiser, Renowave.at
- ▶ Diskussion des Kompetenz-, Aus- und Weiterbildungsbedarfs

ZIELGRUPPE:
Personaler*innen, Ausbilder*innen, Lehrer*innen, Führungskräfte und Expert*innen aus der Branche

Mi, 13.09.2023
10:00 - 11:30

2

PRÄSENZ-WORKSHOP

FOLLOW-UP WEST
BAU Akademie Tirol
Egger-Lienz-Straße 132
6020 Innsbruck
Do, 19.10.2023
10:00 - 13:00

FOLLOW-UP OST
BAU Akademie Wien
Laxenburgerstraße 28
2353 Guntramsdorf
Do, 05.10.2023
10:00 - 13:00

ODER

**WAS BRAUCHT ES AUS
IHRER SICHT?**

- ▶ Identifizierung des Kompetenz-, Aus-, und Weiterbildungsbedarfs in den Unternehmen
- ▶ Infos zu Fördermöglichkeiten

ANMELDUNG
newskills@ibw.at

Emanuel Van den Nest
ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

T: 01 545 16 71-21

MÖGLICHKEIT ZUM AUSTAUSCH...

- * mit Personaler*innen, Ausbilder*innen, Lehrer*innen, Führungskräften und Expert*innen aus Ihrer Branche
- * Teilnahme am Workshop ist kostenlos
- * Protokoll und Zertifikat für Teilnahme: Green Skills am Bau









Abb.6: Einladung für die Workshops: „Ökologisierung beim Bauen und Sanieren“

3.2 Online-Workshop

Für den Online-Workshop wurden vier Expert*innen im Vorfeld angefragt, um mit Kurzvorträgen Inputs mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten zur Ökologisierung im Bau zu liefern:

- Gunther Graupner, Zukunfsagentur Bau (ZAB)
- Constance Weiser, renowave
- Herwig Braun, Schöberl & Pöll GmbH
- Alexander Rauner, Bundessparte Gewerbe und Handwerk der WKO

Alle geladenen Redner*innen, die zuvor bereits interviewt wurden, sagten zu und kamen am 13.09.2023 beim 1,5 Stunden andauernden Online-Workshop, nach der einer einleitenden Vorstellung des Projekts zu Wort.

Gunther Graupner, Geschäftsführer des Teams Forschung und Zukunftsthemen von der Zukunfsagentur Bau (ZAB), sprach darüber, dass die Begriffe energetische Versorgung und die Ökologisierung von Gebäuden zu trennen wären. Bei der energetischen Versorgung der Gebäude sei klar, in welche Richtung es gehe, und bei der Ökologisierung nicht. Das ZAB versuche, Baubetriebe auf den Wandel vorzubereiten und das sei erst dann gut möglich, sobald man wüsste, welche Entwicklung die Ökologisierung von Gebäuden nehme. Und in diesem Zusammenhang sprach Graupner über den Oekoindex OI3¹⁹, der ein Bewertungsinstrument für Gebäude darstelle, um die ökologische Qualität zu messen, und schon in Verwendung sei. Allerdings gab Graupner an, dass der OI3-Index nur die Ökologisierung der Gebäudeaußenhülle betrachten würde und daher sei es notwendig, andere Bauteile und das Gebäudeinnere ebenso zu erfassen. Erst mit einem fertigen Instrument zur Messung der ökologischen Qualität von Gebäuden sei möglich abzuschätzen, welche Fachkräfte es brauchen würde.

Weiters wies Graupner auf die Diskrepanz von Planung und Umsetzung am Bau hin, die gerade in der Frage der Ökologisierung entscheidend sei. In diesem Zusammenhang erwähnte Graupner ein Projekt, des ZAB *DigiBauRech*²⁰, in dem es um die digitale Baudokumentation geht und dass diese Diskrepanz durch die genaue Erfassung von Materialien und Kosten für den Bau reduzieren sollte und das besonders für kleine Baubetriebe hilfreich wäre, weil gerade solche Betriebe den Bau noch nicht digital erfassen würden.

Außerdem erwähnte Graupner die Diskussion zur Nutzungs- und Lebensdauer von Baumaterialien sowie den Einsatz nachwachsender Rohstoffe. Dazu gibt es laut Graupner unterschiedliche Ansichten und Vorgaben von Expert*innen. Auch sprach er über die Wahl verschiedener Dämmmaterialien und deren Vor- und Nachteile und abschließend auch über die Kostenfrage ökologischen Bauens und Sanierens, die aus seiner Sicht eine Hürde für einen Wandel darstelle.

Constance Weiser vom Innovationslabor renowave für klimaneutrale Gebäude- und Quartiersanierung in Österreich sprach über die niedrige Sanierungsrate, die bei nur 1 % liege und das Ziel aus ihrer Sicht sei es, sie auf 3 % anzuheben. Sie sehe ein enormes Potenzial für Sanierungen, da 75 % der Gebäude in Österreich vor 1990 gebaut wurden und 60 % energetisch sanierungsbedürftig seien. Von diesen 2,2 Mio. sanierungsbedürftigen Gebäuden sei es für die nächsten 15 Jahre notwendig, jährlich 70.000 Gebäude zu sanieren, um sie energieeffizienter machen zu können. Und dadurch sei der Arbeitsbedarf in der Sanierung in Österreich sehr hoch. Durch die Sanierung sei zumindest eine Energieeinsparung der Gebäude von 77 % möglich. In den vergangenen Jahren wurde in der Regel von der

¹⁹ IBO: <https://www.ibo.at/materialoekologie/lebenszyklusanalysen/oekoindex-oi3>, abgerufen am 16.02.2024

²⁰ ZAB: <https://www.zukunft-bau.at/digibaurech-digitale-rechnungspositionen-fuer-das-bauwesen>, abgerufen am 16.02.2024

Sanierung eher abgesehen und Neubauten errichtet, das würde sich aus Weisers Sicht zukünftig ändern müssen, um das Ziel eines klimaneutralen Gebäudesektors erreichen zu können.

Herwig Braun, als Projektleiter bei Schöberl & Pöll GmbH, einem Büro für Bauphysik, das sich der Forschung als zweites Standbein verschrieben hat, berichtete von der büroeigenen Studie zur Dekarbonisierung des Gebäudebestands in Wien. In der Studie wurde nicht nur der Arbeitsaufwand für die Umrüstung von Heizsystemen und der Sanierung von Gebäuden in Wien erfasst, sondern auch der Arbeitsaufwand pro Beruf geschätzt. Braun berichtete, dass laut Studie vor allem Installateur*innen und Hilfstätigkeiten gesucht werden würden. Mehr dazu wurde bereits im Kapitel 2 zu Studien zum Arbeitskräftebedarf diskutiert.

Alexander Rauner, Referent der Bundessparte Gewerbe und Handwerk der WKO, sprach über den massiven Fachkräftebedarf in österreichischen Baubetrieben und über betriebliche Ausbildungen in gefragten Bereichen wie der Elektrotechnik und der Installation, etwa für die Montage von Photovoltaikanlagen oder den Heizungsumstieg. Weiters sprach Rauner über verschiedene Herausforderungen des Re- und Upskilling im Bereich „grüner“ Kompetenzen: Etwa über die Finanzierung von Fachkräften und die Förderung neuer Geschäftsmodelle in der Sanierung. Vor allem ging es auch um den Lückenschluss des formalen berufspraktischen Bildungswegs, etwa um den Großteil an Arbeitskräften im Hilfsbereich am Bau, bräuchten eine Qualifizierung, etwa auch im Bereich der Green Skills. Daher wäre aus seiner Sicht eine betriebliche Berufsausbildung nach dem Vorbild der Lehrausbildung vorstellbar, die eine Qualifizierung für die gefragten Bereiche ermöglichen würde und dabei kürzer und niederschwelliger angelegt wäre als die Lehrlingsausbildung. Weiters nannte er gefragte Tätigkeitsfelder für eine so genannte Kompetenzlandkarte, die durch Bauen und Sanieren an Bedeutung gewinnen würden. Darunter waren etwa Felder wie gewerkeübergreifendes Verständnis, Sanierung und Haustechnik, Baustoffmanagement, Baustoffrecycling oder Begrünung.

Insgesamt nahmen 16 Expert*innen aus Unternehmen, Aus- und Weiterbildungs- sowie Forschungseinrichtungen am Workshop und diskutierten die Inputs in abschließenden Kleingruppen.

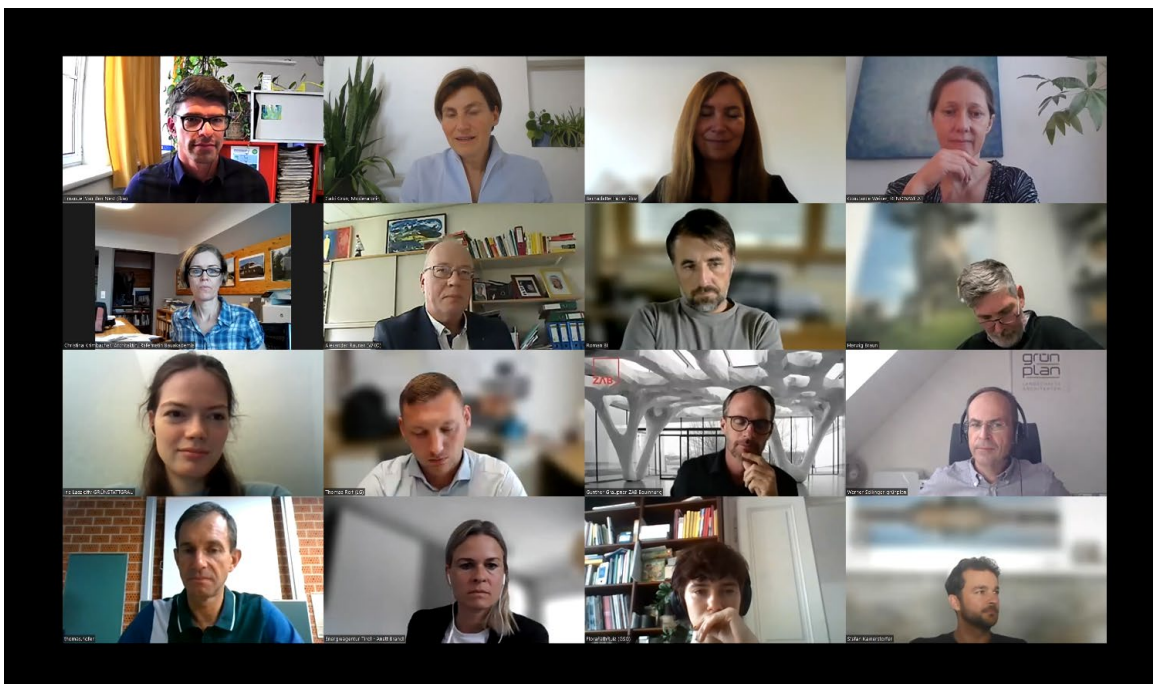


Abb. 7: Screenshot Online-Workshop

3.3 Präsenzworkshop Wien

Der erste Präsenzworkshop fand am 05.10.2023 in der BAU Akademie Wien in Guntramsdorf statt. Nach zwei kurzfristigen Absagen nahmen neben Moderation und Projektleitung am Workshop sechs Expert*innen aus verschiedenen Unternehmen sowie Aus- und Weiterbildungseinrichtungen teil.

3.3.1 Ökologische Herausforderungen

Nach Begrüßungsworten des Geschäftsführers der BAU Akademie Wien Andreas Hauser wurde im Workshop das Projekt vorgestellt und anschließend die zentralen Fragestellungen vorgestellt:

- Welche Entwicklungen beobachten Sie im Bereich der Ökologisierung am Bau?
- Welche Berufe und Tätigkeitsbereiche betrifft das?
- Aufgrund der Ökologisierung: Welche Kompetenzen sind in diesen Berufen und Tätigkeitsbereichen jetzt und zukünftig gefragt?

In einem ersten Schritt sollten die Teilnehmer*innen also Entwicklungen im Bereich der Ökologisierung sammeln. Dabei konnten folgende thematische Bereiche identifiziert werden:

- Sanierung: Ganzheitliche Sanierung (thermisch, technisch, ökologisch, sozial), Energie (Elektrizität, Wärme)
- Rahmenbedingungen: Leistbarkeit, öffentliche Auftraggeber*innen und Ausschreibungen, Politik und Förderungen (von Projekten), rechtliche Rahmenbedingungen
- Material: Umgang mit Ressourcen, nachhaltige Baustoffe, Material und Preise, Kreislaufwirtschaft
- Grundwissen – ökologisches Bauen: ökologisches Grundwissen, Mindset, Kompetenzvermittlung in der Ausbildung, Weiterbildung, Bewusstseinsbildung aller Stakeholder

Im Anschluss wurden die Teilnehmer*innen gebeten, den Entwicklungsbereichen konkrete Berufe und dafür notwendige Kompetenzen zuzuordnen.

3.3.2 Sanierung

Sanierung wurde in diesem Workshop als eines der zentralen ökologischen Themen im Baubereich identifiziert. Dabei wurde von den Teilnehmer*innen festgehalten, dass Sanierungen durch den erwarteten Rückgang an Neubauten für den Baubereich stark an Bedeutung gewinnen würden. Die Rahmenbedingungen sollten so aufgestellt sein, dass sich die Sanierung von Gebäuden bezahlt machen würde und Häuser aus wirtschaftlichen Gründen nicht verfallen lassen oder abgerissen werden. Nicht nur der Bau, sondern auch die Planung sei hier gefordert.

Als für die Ökologisierung relevante Bauberufe konnten im Bereich der Sanierung folgende genannt werden:

- Planer*innen
- Mauerwerksabdichter*innen

- Trockenleger*innen
- Fassadenbauer*innen
- Installations- und Gebäudetechniker*innen
- Fensterbauer*innen
- Solartechniker*innen
- Gärtner*innen
- Landschaftsplaner*innen

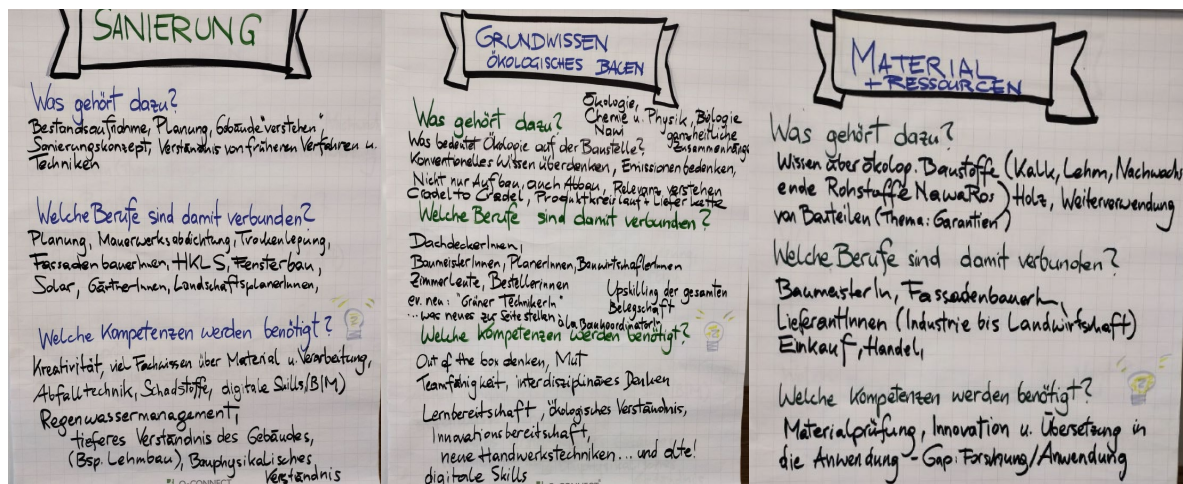


Abb.8: Themen der Ökologisierung am Bau (Workshop in Wien)

Für diese als besonders relevant und gefragt eingestuft Berufe wurden die Teilnehmer*innen im Anschluss gebeten, Kompetenzen zu nennen, die im Kontext der Ökologisierung der Bereiche Bau- und Baunebengewerbe eine hohe Bedeutung aufweisen.

- Kreativität
- viel Fachwissen über Material und Verarbeitung von Rohstoffen
- Abfalltechnik und Recyclingtechnik
- Schadstoffkenntnisse
- digitale Skills und Building Information Modeling (BIM)
- Regenwassermanagement
- tieferes bzw. bauphysikalisches Verständnis des Gebäudes
- Verständnis von früheren Verfahren
- Kreativität
- Prozessverständnis

Im Bereich der Sanierung wurde als zentral erachtet, Kenntnisse alter Bauverfahren, der bauphysikalischen Zusammensetzung alter Gebäude und der dabei verwendeten Materialien zu besitzen. Diese Kenntnisse ermöglichen ein Verständnis alter Gebäude und stellen somit die Grundlage für die Sanierung von Gebäuden dar. In diesem Bereich verorten die Expert*innen einen Mangel an Kompetenzen. Auch das digitale Verständnis und digitale Kompetenzen können in dieser Liste hervorgehoben werden, da sie in der Diskussion um die Kompetenzen eine gewichtige Rolle gespielt haben, etwa die Kompetenz der Nutzung von Building Information Modeling (BIM), um Gebäude zu erfassen. Als besonders relevant wurden auch die Kompetenzen zu Abfalltechnik und Recyclingtechnik genannt, über die am Bau Tätige zukünftig mehr Bescheid wissen sollten.

3.3.3 Grundwissen: Ökologisches Bauen

Das zweite Thema betrifft das Grundwissen zu ökologischem Bauen, das aus Sicht der Teilnehmer*innen in Ausbildungen im Baubereich zielgerichtet und umfangreich vermittelt werden sollte. Hierbei geht es zunächst darum, was ökologisches Bauen überhaupt bedeutet und in welcher Weise damit konventionelle Bauverfahren überdacht werden müssen. Beispielsweise geht es hier um den Einsatz von Baumaterialien, etwa wie Gebäude gedämmt werden, und welche Konsequenzen ihr Einsatz hat. Dabei sollte nicht nur der Aufbau, sondern auch der Abbau von Gebäuden berücksichtigt werden. Das Thema Recycling von Baumaterialien sollte ebenso in den Ausbildungen verankert werden. Für all diese Themen seien relevante Kenntnisse von Chemie, Physik und Biologie und vor allem ein ganzheitliches Verständnis der ökologischen Wirkungsweisen am Bau notwendig. Hierbei müsse stets mitbedacht werden, was genau etwa mit Produkten und Rohstoffen passiert, deren Haltbarkeit endet. Der ökologische Fußabdruck und Emissionen müssten nicht nur am Bau selbst, sondern auch für die Lieferketten mitbedacht, analysiert und bei Bedarf ökologischer gestaltet werden. Eine besondere Herausforderung stelle ebenso die Etablierung des Grundwissens ökologischen Bauens deshalb dar, weil in der Baubranche laut Teilnehmer*innen eine Grundeinstellung vorherrsche, dass es so, wie es bisher gemacht wurde, gut war und daher nichts daran geändert werden sollte. Generell wurde angemerkt, dass Ausschreibungen nachhaltige Richtlinien enthalten sollten.

Für das Grundwissen zum ökologischen Bauen haben die Expert*innen folgende Berufe als relevant eingestuft:

- Dachdecker*innen
- Baumeister*innen
- Planer*innen
- Bauwirtschaftler*innen
- Zimmerer*in
- Besteller*innen
- „grüne Techniker*innen“ als neues Berufsbild
- Upskilling der gesamten Belegschaft

Und folgende Kompetenzen, die in diesen Berufen besonders gefragt seien, haben die Expert*innen im Workshop genannt:

- Out-of-the-Box-Denken
- Mut
- Teamfähigkeit
- interdisziplinäres Denken
- Lernbereitschaft
- ökologisches Verständnis
- Innovationsbereitschaft
- neue und alte Handwerkstechniken
- digitale Skills

Für den Vorschlag so genannter „grüner Techniker*innen“ wurde angemerkt, dass diese die Aufgabe hätten, Planung und Ausführung des Baus in ökologischer Hinsicht ganzheitlich zu kontrollieren, um den Übergang in eine ökologische Bauweise gewährleisten zu können. Unklar blieb an dieser Stelle, wie Personen mit solch einer Rolle auf einer Baustelle agieren würden. Weiters wäre ein solches Berufsbild auch ein gutes Marketing für ein besseres Image der Baubranche und der Bauberufe.

Weiters wurde gesagt, dass die Entwicklung des Berufs Klimagärtner*in zeige, wie wichtig der Umgang mit Pflanzen und Bäumen in Städten und auch auf Baustellen sei. So sollte auch die Lehrausbildung im Gartenbau und darin vermitteltes konventionelles Wissen sowie Methoden überdacht werden. Die notwendige Interdisziplinarität steige mit der großen Involvierung in die Planungsebene.

Außerdem wurde von den Expert*innen vorgeschlagen, in Schulen, etwa in der HTL, den ethischen Umgang mit Wasser und den ökologischen Fußabdruck verstärkt in der Vermittlung sozialer und personaler Kompetenz unterzubringen.

3.3.4 Material und Ressourcen

Außerdem wurden die Themen Material und Ressourcen im Workshop diskutiert. Darunter fällt laut Teilnehmer*innen vor allem das Wissen über ökologische Baustoffe wie Kalk, Lehm, Holz und nachwachsende Rohstoffe, sowie die Weiterverwendung von Bauteilen.

Folgende Berufe haben die Teilnehmer*innen für das Thema Material und Ressourcen für relevant erachtet:

- Baumeister*innen
- Fassadenbauer*innen
- Lieferant*innen (Industrie bis Landwirtschaft)
- Einkauf und Handel

Für diese Berufe haben die Expert*innen folgende Kompetenzen genannt, die zukünftig gefragt seien.

- Materialprüfung
- Innovationsbereitschaft und Übersetzung der Theorie dazu in der Anwendung
- Know-how zur Überwindung des Gaps zwischen Forschung und Anwendung

Zu den Kompetenzen in Bezug auf Material und Ressourcen haben die Expert*innen gesagt, dass Personen in Bauberufen darüber Bescheid wissen müssten, wie ökologische und nachwachsende Materialien verarbeitet werden können und wie sich langfristig verhalten. Auch über Ausdünstungen, die das Raumklima beeinflussen, müsse man Kenntnisse besitzen.

In der Herausarbeitung der Kompetenzen haben die Teilnehmer*innen auch über Inhalte in den relevanten Ausbildungen im Baubereich gesprochen. Dabei wurde diskutiert, ob und wie Green Skills verstärkt in Ausbildungen an HTLs und in Berufsschulen implementiert werden könnten. Die Teilnehmer*innen waren sich darüber einig, dass Green Skills, etwa Kompetenzen zu Material und Ressourcen, verstärkt in Ausbildungsinhalten zu vermitteln wären. Dabei wurde allerdings auch die Problematik festgehalten, dass damit einherginge, andere Inhalte zu vernachlässigen und der Raum für neue Ausbildungsinhalte knapp wäre. Auch die Frage, wie viel Wert auf Spezialisierung gelegt werden sollte, wurde in der Diskussion gestellt.

Bezüglich Ausbildung wurde auch angemerkt, dass praktische, berufsbildende Ausbildungen, wie etwa die Lehrausbildung, im Baubereich ein massives Imageproblem hätten und für junge Menschen als wenig attraktiv eingestuft werden. Hier sollten verantwortliche Personen im Baubereich daran arbeiten, das Image der praktischen Berufe aufzuwerten, damit diese gegenüber akademischen Ausbildungen an Attraktivität und Wertigkeit dazu gewinnen können.

3.4 Präsenzworkshop Innsbruck

Der zweite Präsenzworkshop fand am 19.10.2023 in der BAU Akademie Tirol in Innsbruck statt. Neben Moderation und Projektleitung nahmen am Workshop sieben Expert*innen aus verschiedenen Unternehmen sowie Aus- und Weiterbildungseinrichtungen teil. Marcelina Kantyka von der BAU Akademie Tirol hielt Begrüßungsworte.

Themen

Im Workshop wurden nach einer Vorstellung des Projekts die ersten Fragestellungen präsentiert:

- Angesichts der Ökologisierung im Bau- und Baunebengewerbe: Wie verändern sich Ihr Tätigkeitsbereiche am Bau in den nächsten 3 bis 5 Jahren?
- Was kommt an Tätigkeiten, Themen und Kompetenzen dazu?

Die Teilnehmer*innen konnten folgende Themenbereiche identifizieren:

- Digitalisierung

Das Thema der Digitalisierung wurde mehrmals genannt – etwa der Einsatz von digitalen Tools im Bau: Lebenszyklusanalyse wurde dabei mehrmals als Tool genannt, um CO₂-Ausstoß zu reduzieren, energieeffizienter arbeiten zu können und generell Abläufe am Bau optimieren zu können.

Weiters wurde der Zugang des Building Information Modeling (BIM) als Thema im Kontext der Digitalisierung genannt. BIM kann als digitale Abbildung eines Gebäudes von der Planung, über den Bau und die Nutzung bis hin zum Abriss verstanden werden.²¹ Neu ist dieses digitale Tool nicht: Auch wenn seit rund 10 Jahren darüber gesprochen wird, ist BIM erst in den letzten Jahren ein großes Thema geworden und dies schlägt sich auch in Ausbildungsinhalten nieder.

- Sanierung

Der Rückgang an Neubauten zur Reduzierung der Bodenversiegelung wurde als wesentliche Zukunftsentwicklung im Bau betont. Gleichzeitig würden Zahl und Bedeutung der Sanierung von Gebäuden wachsen, so der Konsens der Expert*innen im Workshop.

- Planung

Die Planung wurde mehrmals von den Teilnehmer*innen genannt. Die Anforderung an die Planungen würden sich für Beschäftigte im Bau verändern, etwa weil durch erhöhte Auflagen und vermehrte Schnittpunkte mehr Aspekte zu berücksichtigen seien. Außerdem würden die traditionellen Regeln beim Planen hinsichtlich ökologischer Aspekte aufbrechen.

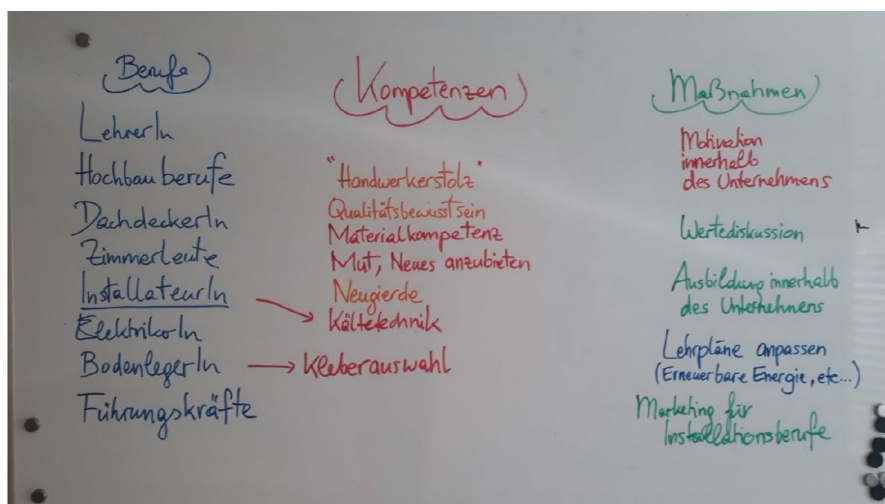


Abb.9: Berufe und Kompetenzbedarf (Workshop in Innsbruck)

3.4.1 Berufe

Anschließend wurde gefragt, welche Berufe aufgrund der zuvor genannten Entwicklungen aus Sicht der Expert*innen in ihren Tätigkeitsbereichen besonders gefragt seien. Folgende Berufe wurden dabei genannt:

- Bodenleger*in
- Dachdecker*in

²¹ ATP: <https://www.atp.ag/integrale-planung/atp-kultur/building-information-modeling-bim>, abgerufen am 16.02.2024

- Elektriker*in
- Fassadenbauer*in
- Fliesenleger*in
- Führungskräfte (Baupolier)
- Hochbauberufe
- Installateur*in
- Klimagärtner*in
- Lehrer*in
- Zimmerleute

Beim Beruf Klimagärtner*in wurden die spezifischen Kompetenzen zur Umsetzung und Pflege der Fassadenbegrünung und extensiven Begrünung genannt. Bei den Berufen Fliesenleger*in, Dachdecker*in, Bodenleger*in, Installateur*in und Führungskräfte am Bau, etwa Baupolier*innen und Baumeister*innen wurde betont, dass diese Berufe vom ökologischen Wandel besonders stark betroffen seien.

3.4.2 Kompetenzen

Anschließend wurde von der Workshopmoderation die Frage gestellt, welche Kompetenzen von den Beschäftigten in diesen Berufen für die Gegenwart und nahe Zukunft gefordert seien.

- Handwerkerstolz
- Qualitätsbewusstsein
- Materialkompetenz
- Mut, neues anzubieten
- Neugierde
- Kältetechnik
- Kleberauswahl – ökologische Entscheidung

Für Führungskräfte haben mehrere Teilnehmer*innen angemerkt, dass diese den ökologischen Wandel durch die Motivation und die Forcierung des Wertewandels innerhalb der Unternehmen vorantreiben sollten. Innerhalb der Unternehmen sei es auch aber nicht nur für Führungskräfte wichtig, Wissen weiterzugeben und den Mut zu haben, neue Ideen zur Ökologisierung anzusprechen. Dieser kommunikative Fokus stehe in Zusammenhang mit einer entsprechenden Kommunikationskultur in den Unternehmen und dafür notwendigen Strukturen, um die Kommunikation zu ermöglichen. Es kann also gesagt werden, dass auch die Soft Skills im Bau an Bedeutung gewinnen.

Für die Installations- und Gebäudetechniker*innen wurde betont, dass Know-how für Luftwärmepumpen, Kältetechnik und erneuerbare Heizungsenergieformen massiv an Bedeutung gewinnen würden.

Für den Beruf Dachdecker*in wurde herausgestrichen, dass Materialkompetenzen benötigt werden würden und folgende Herausforderungen gelöst werden sollten: Welche Materialien kann und darf ich verwenden, die 30 Jahre halten? Welche neuen ökologischen Produkte kann ich den Kund*innen anbieten?

Generell sei auf Baustellen aus Sicht der Expert*innen der richtige Umgang mit Reinigungsmitteln von ökologischer Wichtigkeit: Sie sollten biologisch sein und es sollte nicht einfach mit Chlormittel gereinigt werden, etwa auf dem Dach. Von Bodenleger*innen wird in diesem Zusammenhang auch erwartet, ökologisch verträgliche Kleber zu verwenden.

Weiters haben die Expert*innen angegeben, dass sich die fachlichen Kompetenzen vor allem verschieben und nicht komplett verändern würden. Daher sei es auch oft schwierig, konkret zu benennen, welche Kompetenzen gefragt seien. Um mit diesen Verschiebungen Schritt halten zu können, seien für Beschäftigte in Baubereich Lernfähigkeit und Anpassungsfähigkeit gefragt.

Hervorgehoben wurde von den Expert*innen auch das ökologische Bewusstsein, das als Grundlage für die Bereitschaft zur Umsetzung ökologischer Bauverfahren diene. Für die Verwendung ökologischer Materialien seien aber auch zeitgemäße und ökologische Material- und Verarbeitungskennnisse nötig, die häufig nicht vorhanden seien.

Für die an Bedeutung gewinnende Sanierung sei laut Teilnehmer*innen für viele Bauberufe das Erkennen und Verständnis alter Bautechniken und ein ganzheitlicher Blick zunehmend wichtig. Dies gelte insbesondere für Personen, die in der Planung tätig seien: Sie müssen bei der Planung einen ganzheitlichen Zugang verfolgen und Schnittstellen berücksichtigen.

Im Bereich digitaler Kompetenzen ist das Know-how zum Einsatz von Building Information Modeling (BIM) zu nennen, den die Expert*innen auch für die Ökologisierung im Bau hervorheben: Man könne so den Nutzen ökologischer und nachhaltiger Bauweisen besser herauslesen und quantifizieren und besser feststellen, wie nachhaltig bestimmte Materialien und Gebäuden seien. Auch die Berücksichtigung und das Know-how zum Energieausweis seien als Kompetenzen im Bau wichtig, weil dieser Einfluss auf den Wert des Gebäudes habe.

3.4.3 Maßnahmen

Weiters wurde an die Teilnehmer*innen in diesem Workshop auch die Frage gestellt, welche Maßnahmen zielführend seien, um den Erwerb der benötigten Kompetenzen im Baubereich zu fördern. Dabei nannten die Teilnehmer*innen, dass innerhalb des Unternehmens die Mitarbeiter*innen dazu motiviert werden sollten, ökologisch zu denken und auf der Baustelle entsprechend zu handeln und darüber sollten in den Unternehmen auch gesprochen und diskutiert werden. Weiters sollten betriebinterne Aus- und Weiterbildungen zum ökologischen Bauen durchgeführt werden. In der Ausbildung an Schulen und Universitäten sollten die Lehrpläne entsprechend den neuen Entwicklungen angepasst werden, etwa sollte das Thema erneuerbare Energien stärker in den Blickpunkt rücken. Außerdem wäre ein gezieltes Marketing für den gefragten Installationsberuf zielführend, um das Image des Berufs zu verbessern und damit mehr Interesse vor allem unter jungen Menschen zu fördern.

4 Zusammenfassung

In diesem Bericht wurde nun eine Vielzahl an Ergebnissen des Projekts dargestellt, die durch Recherche sowie die Durchführung von Interviews und Workshops mit Expert*innen entstanden sind. Im Wesentlichen wurde im Rahmen des Projekts dabei folgenden Fragen auf den Grund gegangen:

- Welche Trends sind im Kontext der Ökologisierung der Arbeitswelt im Bau- und Baunebengewerbe zu beobachten?
- Welche Berufe werden in diesem Bereich aufgrund dieser Entwicklungen aktuell und zukünftig nachgefragt?
- Wie verändern sich dadurch die beruflichen Kompetenzanforderungen?

Im Zuge des Projekts konnten im Baubereich viele Entwicklungen rund um die Ökologisierung identifiziert werden. Zunächst kann gesagt werden, dass der Baubereich zunehmend von rechtlichen Regelungen im Kontext der Ökologisierung betroffen ist und diese werden den Wandel der Arbeitsprozesse und die damit verbundenen Anforderungen an die Beschäftigten in zunehmenden Maße vorantreiben. Als wesentliche Entwicklungen können vor allem die steigende Bedeutung der Sanierung von Gebäuden und der Rückgang an Neubauten betrachtet werden. Im Kontext dessen steht auch der Umstieg beim Heizen auf erneuerbare Energieformen im Zentrum, hierzu gibt es bereits rechtliche und politische Vorgaben. Auch die Bauteilaktivierung in Gebäuden gewinnt ebenso an Bedeutung wie die Begrünung von Fassaden und Dächern. Dies zeigt sich auch an der Entwicklung des neuen Lehrberufs für Klimagärtner*innen, deren Tätigkeitsfeld in diesem Bereich liegen wird.

Diese Entwicklungen haben bereits jetzt weitere Auswirkungen auf den Bedarf nach Berufen und Kompetenzen. So werden für die Sanierung grundsätzlich Kenntnisse nicht nur neuer, sondern auch alter Bauverfahren und -techniken notwendig sein. Für den energietechnischen Wandel werden besonders Personen in der Installations- und Gebäudetechnik, in der Wärmedämmung von Gebäuden, im Fassadenbau und in der Errichtung von Photovoltaikanlagen gefragt sein. Auch die steigende Nachfrage nach Baumeister*innen, Bauwerksabdichter*innen, Hochbauer*innen bzw. Maurer*innen, Spengler*innen und Zimmerer*innen konnte durch verschiedene Quellen und Expert*innen herausgearbeitet werden.

Weiters wurde von einigen Expert*innen die Entwicklung eines neuen Berufsbilds von so genannten „Grünen Techniker*innen“ vorgeschlagen, die den gesamten Bauprozess von der Planung bis zur Ausführung beobachten sollen, um eine ökologische Bauweise sicherzustellen und dies zumindest als Übergang, bis diese in der Branche etabliert sei.

Auf Qualifikationsebene sind und werden im Bau- und Baunebengewerbe besonders auch Personen für Tätigkeiten nachgefragt, die bislang von Hilfskräften ausgeführt wurden. Dies zeigt sich an anhand der Expert*innen und der Studie zum Arbeitsaufwand durch Sanierung und Energieumstellungen der Gebäude in Wien. Für diese im Baubereich charakteristisch große Gruppe an gefragten Hilfskräften sei laut Expert*innen eine niederschwellige Höherqualifizierung denkbar, um den neuen beruflichen Anforderungen im Kontext der Ökologisierung gerecht werden zu können.

In diesem Bericht wurden bereits viele spezifische Veränderungen der Kompetenzanforderungen genannt. An dieser Stelle sollen diese umfassenden Ergebnisse nur kurz zusammengefasst werden: Ein

ökologisches Grundwissen in praktisch allen Bauberufen wird laut Expert*innen notwendig sein. Für den Wandel hin zu ökologischen Bauverfahren sei für Führungskräfte im Bau, etwa für Baumeister*innen und Baupolier*innen, eine Innovations- und Lernbereitschaft nötig. Dies sei notwendig, um veraltete Denkweisen in der Durchführung von Bauprojekten über Bord zu werfen.

Übergreifend seien auch fachliche Kenntnisse über ökologische Baumaterialien wie Lehm oder Kalk, nachwachsende Rohstoffe sowie das Know-how über die Weiterverwendung und das Recycling von Baustoffen erforderlich. Besonders für die Planung, für die Implementierung eines Building Information Modeling (BIM), also eines ganzheitlichen Abbildes eines Gebäudes, wären digitale Skills ebenso wichtig. Die digitale Erfassung der Bauprozesse könnte auch dazu führen, dass Diskrepanzen von Planung und Ausführung reduziert werden würden und die Umsetzung geplanter ökologischer Bauprozesse unterstützt werden würde, indem sie der Nutzen ökologischer Verfahren besser greifbar wäre. Sowohl in der Planung als auch in der Bauausführung, um ein besseres Zusammenwirken der verschiedenen Professionen gewährleisten zu können, würde laut Expert*innen auch die zunehmende Kompetenz zur interdisziplinären Zusammenarbeit zukünftig an Bedeutung gewinnen.

Zusammenfassend können noch folgende zunehmend nachgefragte Kompetenzen in konkreten Berufen genannt werden: Für Planer*innen werden digitale Anforderungen aufgrund der digitalen Erfassung des Baus sowie eine ganzheitliche Sicht zunehmender wichtiger, für die gefragten Installations- und Gebäudetechniker*innen vor allem auch Know-how zu Luftwärmepumpen, Kältetechnik und erneuerbaren Heizungstechniken. Für Dachdecker*innen, die am Arbeitsmarkt wie erwähnt zunehmend nachgefragt werden, wurden Materialkompetenzen und das Know-how im Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaikanlagen als Anforderungen hervorgehoben. Auch Know-how im Bereich der Elektrotechnik ist in diesem Zusammenhang stark gefragt. Von Dachdecker*innen würde überhaupt ein hohes Kompetenzlevel zur Montage von Metall-, Glas- und Ziegeldächern gefordert werden. Für Bodenleger*innen sei vor allem auch die ökologische Material- und Kleberauswahl entscheidend.

Abschließend kann gesagt werden, dass es sich für die Expert*innen als herausfordernd erwiesen hat, konkrete Veränderungen bei den Anforderungen an berufliche Kompetenzen zu nennen, da sich diese oft nur verschieben würden, abhängig von den Veränderungen der Bauprozesse. Die Anforderungen an Kompetenzen und Fertigkeiten würden sich nicht zur Gänze ändern, die Inhalte zum Teil jedoch schon. Das knüpft an die eingangs erwähnte Problematik an, dass Green Skills insgesamt schwer zu fassen seien. Dennoch konnten im Rahmen dieses Projekts einige Berufe und Kompetenzen identifiziert werden, die im Zuge der Ökologisierung von Bau und Baunebengewerbe aktuell und zukünftig an Bedeutung gewinnen.

5 Literatur

AMS Österreich: JobBarometer. <https://jobbarometer.ams.at/>, abgerufen am 11.09.2023

ATP: BIM – Digitale Integrale Planung. <https://www.atp.ag/integrale-planung/atp-kultur/building-information-modeling-bim>, abgerufen am 15.02.2024

Bock-Schappelwein, J; Egger, A.; Liebeswar, C.; Marx, C. (2023): Arbeitsmarktpolitische Maßnahmen im Hinblick auf die Ökologisierung der Wirtschaft. Ökojobs gegen Arbeitslosigkeit. WIFO im Auftrag des AMS. https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=70822&mime_type=application/pdf, abgerufen am 14.02.2024

Bolen, L.; Baumüller, J. (2023): ESG-Reporting: Alle Antworten für Unternehmen in Österreich. Industriemagazin. <https://industriemagazin.at/fuehren/esg-wie-es-funktioniert-pflichten-der-unternehmen-ziele/>, abgerufen am 15.02.2024

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: Green Jobs in Österreich. https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/green_jobs/oe_green_jobs.html, abgerufen am 26.01.2022

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/green_jobs/just-transition.html, abgerufen am 12.02.2024

Dornmayr, H.; Riepl, M. (2023): Unternehmensbefragung zum Arbeits- und Fachkräftebedarf/-mangel. Arbeitskräfteradarm 2023. ibw-Forschungsbericht Nr. 215, Wien. <https://ibw.at/publikationen/id/562/>, abgerufen am 16.02.2024

Eckhardt, A. (2023): Sanft verbessern oder ordentlich erneuern? Die Presse, am 25.09.2023

Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ: Bauteilaktivierung – intelligentes Heizen, Kühlen und Speichern <https://www.energie-noe.at/bauteilaktivierung-intelligentes-heizen-kuehlen-und-speichern>, abgerufen am 15.02.2024

European Commission (2013): PES and green jobs: Brussels, Authors: Cox, A. and Foley, B.

European Commission (2020): Green Growth, Jobs and Social Impacts Fact Sheet.

Haberfellner, R.; Sturm, R., (2013): Green Economy. AMS Report. Wien: Communicatio.

Handwerk+Bau (2022): Die OIB-Richtlinie 7: Inhalt und Zeitplan <https://www.handwerkundbau.at/bauen/die-oib-richtlinie-7-inhalt-und-zeitplan-46865>, abgerufen am 15.02.2024

IBO (2024): Oekoindex OI3, Das Instrument zur ökologischen Optimierung von Gebäuden. <https://www.ibo.at/materialoekologie/lebenszyklusanalysen/oekoindex-oi3>, abgerufen am 15.02.2024

Lachmayr, N. (2022): „Materialschonendes Sanieren von bestehen Gebäuden wird zukünftig von enormer Bedeutung sein“. Interview mit Albert Scheiblbauer. AMS info Nr. 567. <https://www.ams->

[forschungszentrum.at/downloadpub/AMS_info_567 - New Skills 69 - Albert Scheiblauber - Gewerkschaft Bau-Holz.pdf](https://forschungszentrum.at/downloadpub/AMS_info_567_-_New_Skills_69_-_Albert_Scheiblauber_-_Gewerkschaft_Bau-Holz.pdf), abgerufen am 15.02.2024

Poljak, M. (2022): „Bauwerksbegrünerin beziehungsweise Bauwerksbegrüner sind sicher auch ein eigener Beruf“. Interview mit Susanne Formanek, Grünstattgrau. AMS info Nr. 558. [https://ams-forschungszentrum.at/downloadpub/AMS_info_558 - New Skills 61 - Susanne Formanek Gruenstattgrau.pdf](https://ams-forschungszentrum.at/downloadpub/AMS_info_558_-_New_Skills_61_-_Susanne_Formanek_Gruenstattgrau.pdf), abgerufen am 12.02.2024

Rat der EU (2023): Rat legt Standpunkt zur Bauprodukteverordnung fest, <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2023/06/30/council-adopts-position-on-the-construction-products-regulation/>, abgerufen am 15.02.2024

Schöberl & Pöll GmbH (2023): Arbeitsmarktstudie zur Dekarbonisierung des Gebäudebestands in Wien Einschätzung des Arbeitsaufwands pro Beruf für die Umrüstung von Heizsystemen und Sanierung von Gebäuden, Wien.

Van den Nest, E. (2022): Green Jobs. Bildungs-ABC Nr. 91. NEWSletter Berufsinformation/ibw. https://www.bic.at/downloads/de/archiv/bildungs_abc/green_jobs.pdf, abgerufen am 13.02.2024

Wikipedia: Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase. [https://de.wikipedia.org/wiki/Verordnung_\(EU\)_Nr._517/2014_%C3%BCber_fluorierte_Treibhausgase](https://de.wikipedia.org/wiki/Verordnung_(EU)_Nr._517/2014_%C3%BCber_fluorierte_Treibhausgase), abgerufen am 15.02.2024

Wirtschaftsagentur Wien (2020): Green Building Report, Wien.

ZAB: DigiBauRech - Digitale Rechnungspositionen für das Bauwesen. <https://www.zukunft-bau.at/digibaurech-digitale-rechnungspositionen-fuer-das-bauwesen>, abgerufen am 15.02.2024

Ziegler, P.; Wöhl, W. (2023): Eine Kurzanalyse zu den Arbeitsmarkttrends im Berufsbereich Bau, Baunebengewerbe, Holz, Gebäudetechnik des AMS-Berufslexikons – Update März 2023. [https://www.ams-forschungszentrum.at/downloadpub/FokusInfo_211 - AMS-Berufslexikon Update Maerz 2023 - Arbeitsmarkttrends Bau Baunebengewerbe Holz Gebaeuedetechnik.pdf](https://www.ams-forschungszentrum.at/downloadpub/FokusInfo_211_-_AMS-Berufslexikon_Update_Maerz_2023_-_Arbeitsmarkttrends_Bau_Baunebengewerbe_Holz_Gebaeuedetechnik.pdf), abgerufen am 14.02.2024

Abbildungen

Abb. 1-2: AMS Österreich: JobBarometer. <https://jobbarometer.ams.at/>, abgerufen am 11.09.2023

Abb. 3: Dornmayr, H.; Riepl, M. (2023): Unternehmensbefragung zum Arbeits- und Fachkräftebedarf/-mangel. Arbeitskräftenradar 2023. ibw-Forschungsbericht Nr. 215, Wien. <https://ibw.at/publikationen/id/562/>, abgerufen am 16.02.2024

Abb. 4-5: Schöberl & Pöll GmbH (2023): Arbeitsmarktstudie zur Dekarbonisierung des Gebäudebestands in Wien Einschätzung des Arbeitsaufwands pro Beruf für die Umrüstung von Heizsystemen und Sanierung von Gebäuden, Wien.

Abb. 6-9: © ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2023).