



Aus- und Weiterbildung für einen ökologisch nachhaltigen Gebäudesektor

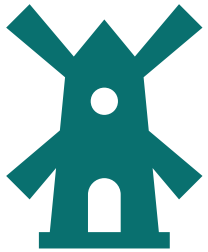
Status-quo und Ausblick des aktuellen
Projekts Reboot BUILD UP Skills (ReBUSk)

Projektüberblick



- EU-Initiative BUILD UP Skills zur Förderung von Fachkräften im Bauwesen
- Förderprogramm: EU LIFE (Programme for Environment and Climate Action) 2021 CET (Clean Energy Transition)
- Vorgängerprojekt: BUSk (2011 – 2013)
- ReBUSK (10/2022 – 03/2024):
 - Inhaltliche Ausweitung auf den gesamten Bausektor (nicht ausschließlich „blue-collar“ professionals)
 - Ziel: Weiterentwicklung der nationalen Roadmap und Anpassung an die europäischen und nationalen Zielsetzungen, um sicherzustellen, dass 2030 alle notwendigen Kompetenzen für einen klimaneutralen Gebäudesektors zur Verfügung stehen
- Projektkonsortium: Österr. Energieagentur (AEA; Koordination), Energieagentur Steiermark, Technische Universität Graz, Universität für Weiterbildung Krems, Österr. Institut für Berufsbildungsforschung (öibf)
- Methodisches Vorgehen:
 - Aktualisierung der nationalen Qualifikationsplattform
 - Status-Quo Analyse
 - Aus- und Weiterbildungsroadmap für Österreich bis 2030

Relevante Kompetenzen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor



Kompetenzen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudesektor

- Kompetenzen für die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien
- Kompetenzen für neue und bestehende Niedrigstenergiegebäude (nZEB) und für die Überbrückung der Lücke zu Null-Emissions-Gebäuden (ZEBs)
- Qualifikationen für die Integration erneuerbarer Energien und effizienter Heiz- und Kühltechnologien (Einführung von Wärmepumpen)
- Digitale Fähigkeiten zur Unterstützung einer besseren Energieeffizienz, insb. verstärkte Nutzung von Building Information Modeling (BIM)
- Fähigkeiten zur Verbesserung der „Intelligenz“ von Gebäuden hinsichtlich Energieeffizienz („Smart Readiness Indicator“)



Kompetenzen zur Steigerung der Sanierungsrate und Dekarbonisierung des Gebäudebestands

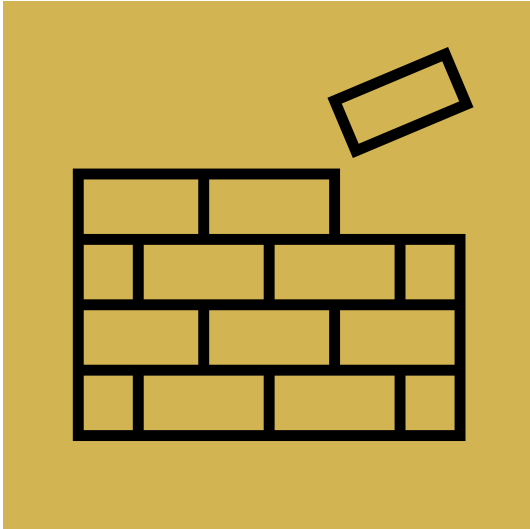
- Kompetenzen zur Durchführung von umfassenden Gebäudesanierungen, auch modulare und industrialisierte Lösungen
- Qualifikationen für Installateur:innen, die Heiz- und Kühlsysteme im Rahmen von Renovierungsprojekten optimieren und erneuern
- Kompetenzen für die energetische Modernisierung historischer Gebäude



Kompetenzen zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit

- Kompetenzen zur Betrachtung und Optimierung von Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden
- Qualifikationen im Zusammenhang mit kreislauffähiger Bauweise und Ressourceneffizienz
- Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks

Status-Quo Analyse Aus- und Weiterbildung im Bausektor



Berufliche Grundausbildung



Berufliche Weiterbildung



Tertiäre Aus- und Weiterbildung

Berufliche Grundausbildungen



Lehrausbildung



- Lehrausbildung als häufigste Qualifikation bei Beschäftigten
- Analyse der Ausbildungsordnungen von 10 Lehrberufen
- Hohe Dynamik in der Berufsentwicklung
- integraler Bestandteil:
 - Steigerung Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien
 - Optimierung von Treibhausgasemissionen
- nicht identifizierbar:
 - Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks
 - Digitale Fähigkeiten zur Unterstützung der Energieeffizienz (BIM)
 - Kompetenzen für energetische Modernisierung historischer Gebäude



Berufsbildendes Schulwesen

- Analyse der Lehrpläne für Fachschulen sowie HTLs für Bautechnik, Elektrotechnik, Gebäudetechnik, Maschinenbau, Innenarchitektur, Holztechnik
- v.a. bei Bau- und Gebäudetechnik weitreichende Kompetenzen für nachhaltigen Gebäudesektor
- Elektrotechnik und Maschinenbau fokussiert auf Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien in Haustechnikanlagen
- wenig Berücksichtigung von Kompetenzen zur Steigerung der Sanierungsrate und Dekarbonisierung sowie Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit

Berufliche Weiterbildung



Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen



- Befähigung zur Ausübung einer gehobenen Tätigkeit im Fachgebiet
- Analyse der Lehrpläne von Werkmeisterschulen (WMS) für Bauwesen, Elektrotechnik, Installations- und Gebäudetechnik (2 Jahre) sowie Bauhandwerkerschulen (BHWS) für Bauwesen, Holztechnik, Steintechnik und -gestaltung (3 Jahre)



- BHWS für Bauwesen: breites Kompetenzspektrum
- BHWS für Holzbautechnik, Elektrotechnik, Gebäudetechnik sowie WMS für Bauwesen: Fokussierung auf bestimmte Themen



- nur in geringem Ausmaß berücksichtigt:
 - Kompetenzen für kreislauffähige Bauweise und Ressourceneffizienz
 - Optimierung und Erneuerung von Heiz- und Kühlsystemen bei Renovierungsprojekten

Non-formale Weiterbildung

- Interessen- und Wertegemeinschaften, wie Kammern, Innungen, Berufsverbände u.ä.: breites Spektrum an Anbietern mit fachspezifischen Angeboten (z.B. WIFI, bfi, BAUAkademien, ARGE EBA, ...)
- Analyse des Angebots von 49 Einrichtungen
 - Angebote zu nahezu allen Kompetenzfeldern, v.a. zur Steigerung der Energieeffizienz, Betrachtung von Treibhausgasemissionen über gesamten Lebenszyklus sowie digitale Fähigkeiten für bessere Energieeffizienz
 - geringere Bedeutung: Kompetenzen zur Steigerung der Sanierungsrate und Dekarbonisierung des Bestands sowie kreislauffähigen Bauweise

Tertiäre Aus- und Weiterbildung



Regelstudien (Bachelor, Master, Doktorat)



- 15% aller Studienabschlüsse im Bereich „Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe und Bauwirtschaft“, konstante Studienwahl

- Analyse der 53 Curricula



- am häufigsten identifizierbar: Kompetenzen zur Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur Betrachtung und Optimierung von Treibhausgasemissionen über den Lebenszyklus; digitale Fähigkeiten für bessere Energieeffizienz (BIM)



- nur in geringem Ausmaß identifizierbar: Kompetenzen zur Nutzung des Level(s)-Rahmenwerks

- im Bereich **Facility- und Immobilienmanagement und -wirtschaft**: kaum relevante Kompetenzen

Wissenschaftliche Weiterbildungen

- viele tertiäre Bildungseinrichtungen bieten Weiterbildungen für die Braubranche an, insb. Universität für Weiterbildung Krems
- Analyse der Curricula von 22 Masterlehrgängen, 24 Universitätslehrgängen, 7 Universitätskursen bzw. -modulen, 12 Universitätsseminaren
- häufig: Qualifikationen für die Integration erneuerbarer Energien und effizienter Heiz- und Kühltechnologien (Wärmepumpen); Kompetenzen für die Durchführung von umfassenden Gebäudesanierungen, auch durch modulare und industrialisierte Lösungen
- nur in geringem Ausmaß identifizierbar: Kompetenzen für die energetische Modernisierung historischer Gebäude

Ergebnisse



- Berufliche Ausbildung: Lehrausbildungen als zentrale Qualifizierungsform
- Berufliche Weiterbildung: im Bausektor v.a. getragen von Interessen- und Wertegemeinschaften sowie von kommerziellen Anbietern; tendenziell geringe Weiterbildungsaktivität von Unternehmen des Bausektors im Vergleich zu anderen Branchen (CVTS6)
- Tertiäre Aus- und Weiterbildung: Bandbreite an facheinschlägigen Angeboten; Studiengänge im Bereich Facility- und Immobilienwirtschaft weisen tendenziell kaum relevante Kompetenzen auf
- Geringer Anteil an Frauen in Aus- und Weiterbildung sowie Beschäftigung
- Aus- und Weiterbildungssystem beinhaltet insgesamt ein breites Spektrum an facheinschlägigen Angeboten hinsichtlich relevanter Kompetenzen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele im Gebäudesektor
- Kompetenzen zur Steigerung von Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien am besten abgedeckt
- Kompetenzen zur Steigerung der Kreislauffähigkeit und Sanierung eher unterrepräsentiert; v.a. Kompetenzen des Level(s)-Rahmenwerks

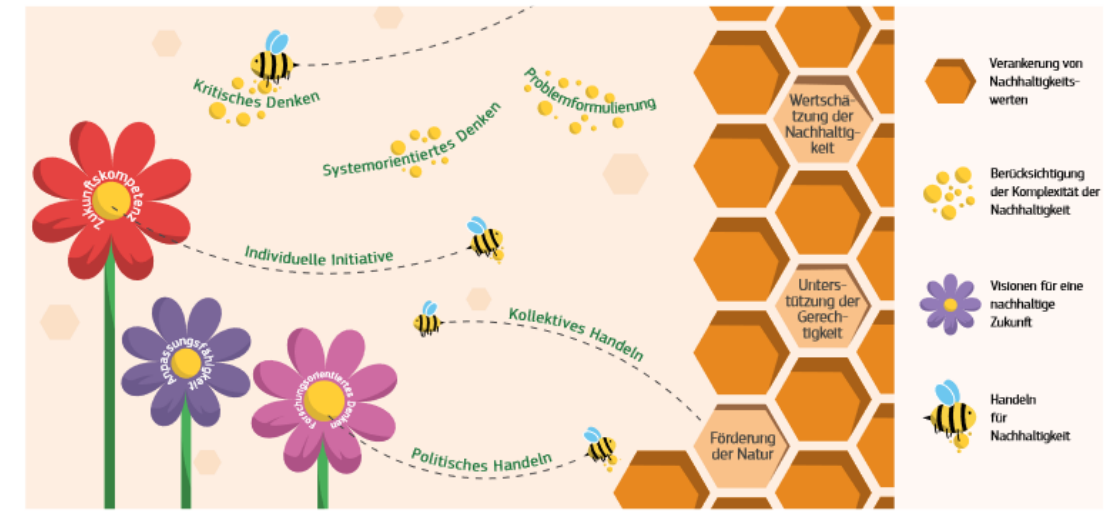
... und



- Neben spezifischen technischen Fähigkeiten sind auch berufsübergreifende Kompetenzen nötig (vgl. Gonon 2023)
- „Nachhaltigkeitskompetenz versetzt die Lernenden in die Lage, Nachhaltigkeitswerte zu verankern und komplexe Systeme zu berücksichtigen, um Maßnahmen zu ergreifen und zu fordern, die die Gesundheit des Ökosystems wiederherstellen und erhalten, die Gerechtigkeit fördern und Visionen für eine nachhaltige Zukunft schaffen“ (Bianchi/Pisiotis/Cabrera 2022: 12).
- Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)



Abbildung 3: Visuelle Darstellung des GreenComp



Quelle: Bianchi et al. 2022, Seite 3

ReBUSk – Ausblick

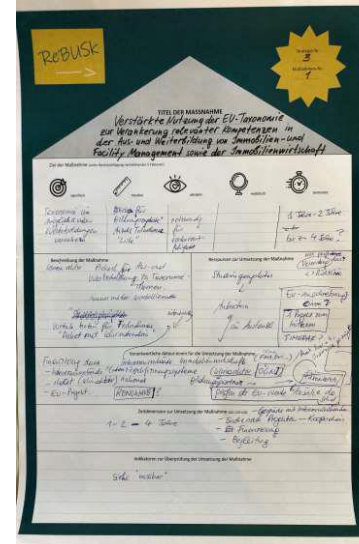
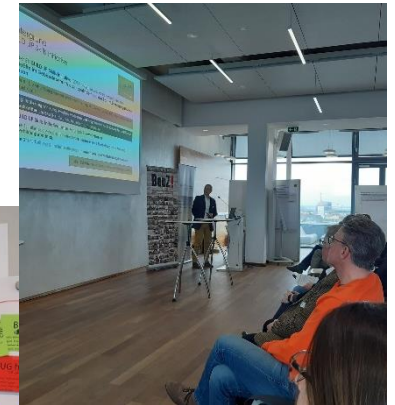
- Entwicklung einer nationalen Qualifizierungsstrategie zur Erreichung der Energie- und Klimaziele bis 2030
- Einbeziehung relevanter Stakeholder
- Workshops und Interviews zur Diskussion und Entwicklung von konkreten Maßnahmen
- „Endorsement“-Prozess für die Mitwirkung bei den geplanten Maßnahmen
- Abschlussveranstaltung im März 2024
- bei Interesse: Eintrag auf Stakeholder-Liste bzw. Kontaktaufnahme unter

karin.gugitscher@oeibf.at

norbert.lachmayr@oeibf.at

georg.trnka@energyagency.at

www.rebusk.at



Literatur



Bianchi, G./Pisiotis, U./Cabrera, M. (2022): GreenComp - der Europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit. EUR 30955 DE. Luxemburg.

BMBWF (2023): Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Wien.

European Commission (2021): „A European Green Deal“. Online: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (23.02.2023).

Gonon, P. (2023): Ein Handwerk studieren oder die Revision der Berufsbildung. Bern.

Ipser, C./Altmann-Mavaddat, N./Brunner-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. Kems. Online: <https://doi.org/10.48341/q71c-g758>.

Statistik Austria (2023a): Betriebliche Weiterbildung 2020. (CVTS6). Wien.

ReBUSK Projektkonsortium



Co-funded by the
European Union

“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.”