

CLIMATE CHANGE

53/2026

Abschlussbericht

Qualifizierung für klimaresiliente Städte

**Die Solargründach-Weiterbildung im
Dachdeckerhandwerk**

von:

Dr. Friederike Rausch-Berhie, Dr. Johanna Telieps
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

Rolf Fuhrmann, Martin Krick
Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks, Köln

Dr. Gunter Mann
Bundesverband GebäudeGrün e. V., Berlin

Herausgeber:

Umweltbundesamt

CLIMATE CHANGE 53/2026

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare
Sicherheit

Forschungskennzahl 3724 NK 901

Abschlussbericht

Qualifizierung für klimaresiliente Städte

Die Solargründach-Weiterbildung im
Dachdeckerhandwerk

von

Dr. Friederike Rausch-Berhie, Dr. Johanna Telieps
Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

Rolf Fuhrmann, Martin Krick
Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks, Köln

Dr. Gunter Mann
Bundesverband GebäudeGrün e. V., Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Friedrich-Ebert-Allee 114–116
53113 Bonn

Abschlussdatum:

September 2026

Redaktion:

Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass)
I 2.8 Vorsorgende Umsetzungsstrategien und Instrumente der Klimawandelanpassung,
Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz
Kirsten Sander und Katharina Hempfing

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit
G I 6 Umweltbildung und Jugendpolitik, Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Larisa Chvartsman

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-8664>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, Oktober 2026

© Alle Rechte vorbehalten

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen*Autoren.

Kurzbeschreibung: Qualifizierung für klimaresiliente Städte. Die Solargründach-Weiterbildung im Dachdeckerhandwerk.

Ein Ziel des Projekts Solargründach-Weiterbildung von BIBB, ZVDH und BuGG war die Konzeption und Durchführung einer Schulung für Ausbilder*innen von überbetrieblichen Bildungsstätten und Lehrer*innen aus kooperierenden Berufsschulen. Die Weiterbildung einschließlich entwickelter Lehr- und Lernmaterialien, wie einer Wissensbank Solargründach und eines Erklärfilms zum Thema Solargründach, wird vorgestellt.

Zudem wurde eine Evaluation der Solargründach-Weiterbildung durchgeführt. Hierzu fand zum einen eine digitale Befragung der Teilnehmenden statt. Zum anderen wurden zeitversetzt Auszubildende befragt. Inhalt beider Befragungen war (1) die Einstellung der Befragten zum Klimawandel sowie Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, (2) inwieweit Themen, die für Maßnahmen stehen, mit denen Dachdecker*innen einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung leisten, wie Gründach, Solargründach, Retentionsdach und Fassadenbegrünung, bereits in ausreichender Form Bestandteil der Berufsausbildung sind, sowie (3) welchen Beitrag Dachdecker*innen aus Sicht der Befragten zu Klimaschutz und Klimaanpassung leisten. Bei den Lehrenden wurde zudem ein Fokus auf die Bewertung der absolvierten Solargründach-Weiterbildung gelegt. Die Bewertung soll dazu beitragen, Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren und diese anderen Branchen, die ähnliche Projekte planen, an die Hand zu geben.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass eine deutliche Mehrheit der Lehrenden sich der Risiken des Klimawandels und der Bedeutung von Anpassungsmaßnahmen bewusst ist. Demgegenüber werden die mit dem Klimawandel verbundenen Risiken von den Auszubildenden in geringerem Maß gesehen.

Fast zwei Drittel der Ausbilder*innen sowie ca. ein Drittel der Berufsschullehrer*innen sind der Ansicht, dass das Thema Gründach bisher nicht ausführlich genug in der Berufsausbildung behandelt wird. Die Auszubildenden gaben zudem an, dass das Thema Gründach vor allem in der überbetrieblichen Ausbildung und in der Berufsschule behandelt wird. In den Betrieben wird das Gründach seltener thematisiert, vor allem an der praktischen Umsetzung im Rahmen von Kundenaufträgen waren die Befragten nur in ca. einem Drittel der Fälle beteiligt.

Das Thema Solargründach ist für einen großen Teil der befragten Lehrenden, nämlich insgesamt fast drei Viertel, ein neues Thema. Dies trifft besonders auf die Zielgruppe der Berufsschullehrer*innen zu. Außerdem befürworteten die Lehrenden deutlich, dass das Thema Solargründach in die Ausbildungsordnung bzw. den Lehrplan aufgenommen werden sollte, um die Auszubildenden besser auf die praktische Umsetzung vorbereiten zu können.

Bei der Bewertung der Solargründach-Weiterbildung zeigen sich hinsichtlich der abgefragten Aspekte insgesamt gute bis sehr gute Zufriedenheitswerte. Nicht ganz so hoch war die Zustimmung dazu, dass man nach der Teilnahme an der Weiterbildung besser in der Lage sei, den Auszubildenden die praktischen Fertigkeiten für die Umsetzung von Solargründächern zu vermitteln. Seitens der Lehrenden besteht zudem der Wunsch, dass sowohl die Inhalte als auch die Lehr- und Lernmaterialien stärker auf die Auszubildenden zugeschnitten werden.

Abstract: Training for climate-resilient cities. The solar green roof training course for the roofing trade.

One of the aims of the solar green roof training project run by BIBB, ZVDH and BuGG was to design and deliver a training course for trainers at inter-company training centres and teachers at vocational schools that collaborate with them. The training, including the teaching and

learning materials developed—such as a solar roofs knowledge bank and an explanatory film on the subject—is presented here.

In addition, an evaluation of the green roof training course was carried out. This involved, on the one hand, a digital survey of the participants. On the other hand, trainees were interviewed at a later date. Both surveys covered (1) the respondents' attitudes towards climate change and measures for climate protection and climate adaptation, (2) the extent to which topics representing measures through which roofers contribute to climate protection and climate adaptation – such as green roofs, solar green roofs, retention roofs and green facades – are already sufficiently integrated into vocational training; and (3) the contribution roofers make to climate protection and climate adaptation from the respondents' perspective. For the trainers, the focus was also on evaluating the completed green roof training course in order to identify areas for improvement and make these available to other sectors planning similar projects.

The research has shown that a clear majority of teaching staff are aware of the risks posed by climate change and the importance of adaptation measures. In contrast, trainees seem less aware of the risks associated with climate change.

Almost two-thirds of trainers and around one-third of vocational school teachers believe that the topic of green roofs has not yet been covered in sufficient detail in vocational education and training. The trainees also stated that the topic of green roofs is primarily covered in inter-company training and at TVET schools. Green roofs are discussed less frequently in companies; in particular, respondents were only involved in the practical implementation of green roofs as part of client projects in around one-third of cases.

For a large proportion of the teaching staff surveyed – almost three-quarters in total – the topic of solar green roofs is a new one. This is particularly true of vocational school teachers. Furthermore, the teaching staff are strongly in favour of incorporating the topic of solar green roofs into the training regulations or curriculum, in order to better prepare trainees for practical implementation.

The evaluation of the solar green roof training course revealed good to very good satisfaction ratings across the aspects surveyed. However, the level of agreement that participants would be better equipped to teach trainees the practical competences required for installing solar green roofs after completing the training was not quite as high. Furthermore, teaching staff expressed a desire for both the course content and the teaching and learning materials to be more closely tailored to the trainees.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	8
Tabellenverzeichnis	8
Abkürzungsverzeichnis	9
Zusammenfassung.....	10
Summary	14
1 Einleitung zum Projekt Solargründach-Weiterbildung.....	18
1.1 Bildung für den natürlichen Klimaschutz	18
1.2 Die Solargründach-Weiterbildung	19
1.3 Das Projekt Solargründach-Weiterbildung	20
2 Konzeption und Durchführung der Solargründach-Weiterbildung.....	22
2.1 Überblick über die Weiterbildung.....	22
2.2 Konzeption der Schulungsinhalte	22
2.2.1 Konzeption von Tag 1.....	23
2.2.2 Konzeption von Tag 2.....	23
2.2.3 Konzeption von Tag 3.....	24
2.2.4 Entwickelte Lehr-Lern-Materialien	25
2.3 Durchführung der Solargründach-Weiterbildung.....	28
2.4 Teilnehmende der Solargründach-Weiterbildung	30
3 Evaluation der Solargründach-Weiterbildung.....	32
3.1 Einstellungen zum Klimawandel	33
3.2 Wird das Thema Gründach in der bisherigen Ausbildung ausreichend thematisiert?	34
3.2.1 Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Ausbilder*innen	34
3.2.2 Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Auszubildenden	35
3.2.3 Beurteilung des Berufsschulunterrichts durch die Berufsschullehrer*innen.....	36
3.3 Thematisierung weiterer Maßnahmen im Rahmen der Ausbildung	37
3.4 Beurteilung der Solargründach-Weiterbildung.....	39
3.5 Beurteilung des Beitrags von Dachdecker*innen zu Klimaschutz und Klimaanpassung	44
4 Fachliche Begleitung und Wissenstransfer	46
5 Ergebnisse und Handlungsempfehlungen.....	48
5.1 Zusammenfassung und Einordnung der Evaluationsergebnisse	48
5.2 Empfehlungen für Konzeption und Durchführung von Weiterbildungen	50
6 Quellenverzeichnis	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Arbeitspakete des Projekts Solargründach-Weiterbildung	21
Abbildung 2:	Prüfungsaufgaben Solargründach-Weiterbildung.....	25
Abbildung 3:	Extensive Dachbegrünung: Leistung eines Quadratmeters	26
Abbildung 4:	Erklärvideo Solargründach (auf dem Leando-Portal)	27
Abbildung 5:	Wissensbank Solargründach (auf der Webseite des BuGG).....	28
Abbildung 6:	Einstellungen der Lehrenden zum Klimawandel (Angaben in Prozent)	33
Abbildung 7:	Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Ausbilder*innen (Angaben in Prozent).....	35
Abbildung 8:	Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Auszubildenden (Angaben in Prozent).....	36
Abbildung 9:	Beurteilung des Berufsschulunterrichts (Angaben in Prozent)	37
Abbildung 10:	Thematisierung weiterer Maßnahmen in der Ausbildung (Angaben in Prozent).....	38
Abbildung 11:	Qualifizierung für die Umsetzung der weiteren Maßnahmen (Angaben in Prozent).....	38
Abbildung 12:	Beurteilung der Solargründach-Weiterbildung (Angaben in Prozent)	42
Abbildung 13:	Beurteilung des Beitrags des Dachdeckerhandwerks zu Klimaschutz und Klimaanpassung durch die Lehrenden (Angaben in Prozent)	44
Abbildung 14:	Beurteilung des Beitrags des Dachdeckerhandwerks zu Klimaschutz und Klimaanpassung durch die Auszubildenden (Angaben in Prozent).....	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Durchgeführte Solargründach-Weiterbildungen (2025–2026)	30
------------	---	----

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
ANK	Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz
AP	Arbeitspaket
BBZ	Bundesbildungszentrum
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BuGG	Bundesverband GebäudeGrün e. V.
HPI	Heinz-Piest-Institut
OER	Open Educational Resources
PV	Photovoltaik
TVET	Technical and Vocational Education and Training
UBA	Umweltbundesamt, Dessau
ÜBA	überbetriebliche Ausbildung
ÜBS	überbetriebliche Bildungsstätten
ÜLU	überbetriebliche Lehrlingsunterweisung
ZVDH	Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Zusammenfassung

Dieser Abschlussbericht stellt die Solargründach-Weiterbildung vor, die vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) und dem Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) konzipiert und durchgeführt wird. Dabei handelt es sich um eine dreitägige Weiterbildung für Ausbilder*innen von überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS) des Dachdeckerhandwerks und Lehrer*innen von Berufsschulen, die mit diesen ÜBS kooperieren. Die Weiterbildung wurde als Präsenzveranstaltung geplant, vor allem damit ein aktiver Austausch im Rahmen von Diskussionen stattfinden kann. Im Verlauf des Projekts wurde dann zusätzlich ein digitales Format entwickelt und angeboten. Ziel war insbesondere, Personen zu erreichen, denen eine persönliche Teilnahme beispielsweise aus Zeitgründen nicht möglich gewesen wäre.

Im System der dualen Berufsbildung handelt es sich bei den ÜBS um den dritten Lernort, neben Betrieb und Berufsschule. Die ÜBS unterstützen mit der überbetrieblichen Ausbildung (ÜBA) die ausbildenden Betriebe, beispielsweise wenn diese nicht alle Ausbildungsanforderungen erfüllen können. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen ist dies von Bedeutung bei der Vermittlung von berufsrelevanten Kompetenzen.¹ Zu den Zielen der ÜBA gehört auch die Anpassung der Ausbildung an den technologischen Fortschritt sowie ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen.² Im Fall des Dachdeckerhandwerks sind die ÜBA-Kurse verpflichtender Bestandteil der Ausbildung zum*zur Dachdecker*in.³ Für die Handwerksberufe werden die überbetrieblichen Lehrlingsunterweisungspläne gemeinsam vom jeweiligen Fachverband, für den Beruf Dachdecker*in vom ZVDH, und dem Heinz-Piest-Institut (HPI) entwickelt (Heinz-Piest-Institut [HPI], 2020, 13).

Im Unterweisungsplan des Lehrgangs für Dachabdichtung (DACH 6/16⁴) werden bereits in einem geringen Umfang von 5 Prozent der Unterrichtszeit des zweiwöchigen ÜBA-Lehrgangs die Vorbereitung einer Dachbegrünung thematisiert. In diesen vier Stunden werden grundlegende Vorarbeiten zur Dachbegrünung wie das Kennenlernen der Schichtenfolge wie u. a. Wurzelschutz, Schutzlagen, Dränschichten und Substrat behandelt. Das Thema Photovoltaik bzw. Solargründach wird dabei bisher nicht angesprochen. In Konsequenz bedeutet das, dass die Ausbildungspraxis der wachsenden Bedeutung und Nachfrage nach Solargründächern nicht gerecht wird. Hier setzt das Projekt Solargründach-Weiterbildung an, indem es zunächst Lehrende qualifiziert und darauf setzt, dass das durch die Teilnehmenden erworbene Wissen schließlich auch bei den Auszubildenden ankommt.

Bei dem von den Projektpartnern BIBB, ZVDH und BuGG durchgeführten Projekt „Solargründach-Weiterbildung“⁵ handelt es sich um ein Folgeprojekt des bereits abgeschlossenen Projekts „Analyse und Einsatz von Klimadiensten zum Kapazitätsaufbau, Bildung und Vernetzung zur Klimawandelanpassung“⁶, welches ebenfalls im Auftrag von UBA und Bundesumweltministerium durchgeführt wurde. In diesem Projekt wurde die Rolle der beruflichen Bildung für den gesellschaftlichen Transformationsprozess hin zu einer klimaangepassten Gesellschaft analysiert. Konkret wurde untersucht, welche Branchen und Berufe besonders relevant für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen sind sowie, ob

¹ <https://www.bibb.de/de/741.php> (Abruf 26.05.2026)

² <https://www.hpi-hannover.de/ülu> (Abruf 26.05.2026)

³ <https://www.hpi-hannover.de/unterweisungspläne> (Abruf 26.05.2026)

⁴ https://3adac78d-79cf-4c7c-a7a5-38ddad9b4c73.filesusr.com/ugd/208946_d3c2097c70174ac8aa853794b713bd80.pdf (Abruf 28.05.2026)

⁵ <https://www.bibb.de/de/203586.php> (Abruf 27.05.2026)

⁶ <https://www.bibb.de/de/165177.php> (Abruf 27.05.2026)

es für die Umsetzung dieser Maßnahmen neuer beruflicher Kompetenzen bedarf und wie diese in das System der beruflichen Bildung integriert werden können (Bernardt et al., 2024; Rausch-Berhie et al., 2025). Beim Projekt Solargründach-Weiterbildung handelt es sich um ein Umsetzungsprojekt, das auf den Forschungsergebnissen des Vorgängerprojekts aufbaut. Dieses hatte u. a. für den Beruf Dachdecker*in herausgefunden, dass die Vermittlung von fachlichen Kompetenzen in den Bereichen Gebäudebegrünung, Dachentwässerung, Photovoltaik und die Vermittlung von personalen Kompetenzen bezüglich interdisziplinärer Zusammenarbeit, Beratung und Kommunikation, Grundverständnis von Klimawandel und -folgen sowie Gestaltung der Übergänge zwischen den involvierten Gewerken stärker im Rahmen der beruflichen Bildung vermittelt werden sollten (Rausch-Berhie et al., 2025, 47). Im Projekt Solargründach-Weiterbildung wurde dies aufgenommen und ein erster Schritt der Umsetzung unternommen, indem Lehrende qualifiziert werden. Hierfür wurden die ÜBS strategisch als Ort der Intervention gewählt, da an diesen Auszubildende aus vielen Betrieben und Berufsschulen zusammenkommen und somit effektiv erreicht werden können. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es neben der Umsetzung von Pilotprojekten, die der Gewinnung erster Erfahrungen dienen, auch der Integration der Kompetenzvermittlung in die Ordnungsmittel wie Ausbildungsordnungen und überbetrieblichen Lehrlingsunterweisungsplänen bedarf, um in der Breite zu wirken.

Das Projekt Solargründach-Weiterbildung wird durch das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz [BMUV], 2023)⁷ gefördert. Mit dem ANK will die Bundesregierung einen Beitrag dazu leisten, den Zustand der Ökosysteme und damit deren Klimaschutzleistung zu verbessern. Im Handlungsfeld 9.9 wird Bildung für den natürlichen Klimaschutz thematisiert.

Der Schwerpunkt dieses Abschlussberichts liegt auf der Präsentation der Ergebnisse der Evaluation der Solargründach-Weiterbildung. Die Evaluation erfolgte durch das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Hierzu wurde zum einen eine Befragung der Teilnehmenden der Solargründach-Weiterbildung und zum anderen eine Befragung von Auszubildenden durchgeführt, die im Nachgang der Weiterbildung ihrer Ausbilder*innen der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung (ÜLU) an einem DACH 6-Kurs teilgenommen hatten. Im Zeitraum September 2025 bis Ende Juni 2026 fanden insgesamt 19 Solargründach-Weiterbildungen statt. Zwei Weiterbildungen wurden im Online-Format durchgeführt. Insgesamt nahmen 146 Personen teil. 138 Personen nahmen in Präsenz und acht Personen nahmen am Online-Format teil. Bei den Teilnehmenden der Online-Weiterbildung handelt es sich ausschließlich um Berufsschullehrer*innen. Die ersten 14 Termine konnten in der Evaluation berücksichtigt werden. An diesen haben insgesamt 115 Personen⁸ teilgenommen. An der Befragung haben sich insgesamt 99 Personen beteiligt: Darunter waren 46 ÜBA-Ausbilder*innen und 53 Berufsschullehrer*innen. Somit konnten ungefähr 30 bis 50 Prozent der beiden Zielgruppen erreicht werden. Insgesamt 47 Auszubildende hatten sich an der Befragung beteiligt.

Die Befragung zur Einstellung zum Klimawandel machte deutlich, dass eine deutliche Mehrheit der Lehrenden sich der Risiken des Klimawandels und der Bedeutung von Anpassungsmaßnahmen bewusst ist. Bei drei der vier Aussagen lag bei den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen etwas häufiger eine Zustimmung vor als bei den Ausbildern*Ausbilderinnen. Demgegenüber werden die mit dem Klimawandel verbundenen Risiken von den Auszubildenden in geringerem Maß gesehen.

⁷ <https://www.bundesumweltministerium.de/natuerlicher-klimaschutz#c66493> (Abruf 28.05.2026)

⁸ Angabe Stand zu Mitte Mai 2026, wobei hiernach noch weitere Solargründach-Weiterbildungen angeboten werden. Die Rückmeldungen liegen jedoch nicht rechtzeitig vor, um sie noch in die Evaluation einbeziehen zu können.

Hinsichtlich der Behandlung des Themas Gründach sind fast zwei Drittel der Ausbilder*innen, die den DACH 6-Kurs durchführen, der Ansicht, dass dieses Thema bisher nicht ausführlich genug behandelt wird. Im Vergleich dazu ist es bei den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen nur ein knappes Drittel, das angab, dass das Thema Gründach im Berufsschulunterricht nicht ausführlich genug behandelt wird. Somit wird insgesamt von beiden Zielgruppen in dieser Hinsicht ein Verbesserungsbedarf gesehen. Dies trifft vor allem für den Bereich der überbetrieblichen Ausbildung zu. Die Auszubildenden sind demgegenüber mehrheitlich (51 % stimmen zu und weitere 38 % stimmen eher zu) der Meinung, dass das Thema Gründach ausreichend im DACH 6-Kurs behandelt wird. Die Auszubildenden gaben zudem an, dass das Thema Gründach vor allem in der überbetrieblichen Ausbildung und in der Berufsschule behandelt wird. In den Betrieben wird das Gründach seltener thematisiert; vor allem an der praktischen Umsetzung im Rahmen von Kundenaufträgen waren die Befragten nur in ca. einem Drittel der Fälle beteiligt.

Interessant ist, dass das Thema Solargründach für einen großen Teil der befragten Lehrenden, nämlich insgesamt fast drei Viertel, ein neues Thema ist. Dies trifft besonders auf die Zielgruppe der Berufsschullehrer*innen zu. So kann davon ausgegangen werden, dass beide Zielgruppen von der Wissensvermittlung im Rahmen der Solargründach-Weiterbildung profitieren.

Außerdem befürworteten die Lehrenden deutlich, dass das Thema Solargründach in die Ausbildungsordnung bzw. den Lehrplan aufgenommen wird, um die Auszubildenden besser auf die praktische Umsetzung vorbereiten zu können.

Bei der Bewertung der Solargründach-Weiterbildung zeigen sich hinsichtlich der abgefragten Aspekte insgesamt gute bis sehr gute Zufriedenheitswerte (siehe Abbildung 12). Besonders hoch war die Zufriedenheit damit, dass offene Fragen gestellt und geklärt wurden, sowie damit, dass Sachinformationen verständlich erklärt wurden. Nicht ganz so hoch war die Zustimmung dazu, dass man nach der Teilnahme an der Weiterbildung besser in der Lage sein sollte, den Auszubildenden die praktischen Fertigkeiten für die Umsetzung von Solargründächern zu vermitteln. Weiterhin war die Zustimmung dazu, die bereitgestellten Lehr- und Lernmaterialien im Unterricht bzw. der ÜLU einzusetzen, im Vergleich zu den anderen abgefragten Aspekten ebenfalls nicht ganz so hoch.

Ein weiteres Ziel der Solargründach-Weiterbildung ist es, den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den beiden Lernorten ÜBA-Stätte und Berufsschule zu verbessern. Bei beiden Aspekten zeigen sich gute Zustimmungswerte, die beim Aspekt „Austausch verbessern“ etwas höher sind als beim Aspekt „Lernortkooperation verbessern“. Für beide Aspekte liegen die Zustimmungswerte der Berufsschullehrer*innen über denen der Ausbilder*innen. Berufsschullehrer*innen haben demnach die gemeinsame Weiterbildung stärker als Beitrag zur Verbesserung der Zusammenarbeit empfunden.

Bezüglich der Lehr- und Lernmaterialien wurden zwei Aspekte abgefragt. Mit Blick auf die Strukturierung und Verständlichkeit waren die Werte etwas besser als hinsichtlich der Absicht, diese im eigenen Unterricht einzusetzen. Die Zustimmungswerte von Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen waren dabei deutlich geringer als die der Ausbilder*innen. Seitens der Teilnehmenden besteht der Wunsch, dass sowohl die Inhalte als auch die Lehr- und Lernmaterialien stärker auf die Auszubildenden zugeschnitten werden. Außerdem wird seitens der Teilnehmenden als Verbesserungsvorschlag für die Weiterbildung formuliert, dass neben der theoretischen Vermittlung mehr praktische Umsetzung gewünscht wird.

Bei der Durchführung dieses Pilotprojekts konnten Erfahrungen gesammelt werden, aus denen sich Empfehlungen z. B. für Akteure – auch aus anderen Branchen, die ähnliche Projekte planen – ableiten lassen.

Hinsichtlich der organisatorischen Umsetzung der Weiterbildungen hat sich recht deutlich gezeigt, dass es eines eher langfristigen Vorlaufes bei der Anfrage von freien Zeitfenstern in ÜBA-Bildungsstätten bedarf. Die Belegungspläne dieser Einrichtungen werden oft schon vor Beginn des jeweiligen Schuljahres fertiggestellt, sodass es schwierig ist, im laufenden Schuljahr noch Termine zu finden. Außerdem ergibt es Sinn, die Präsenzveranstaltung auf zwei Tage zu verkürzen. Dies würde auch den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen die Teilnahme erleichtern. Ergänzend könnte digital noch eine weitere Weiterbildungseinheit angeboten werden.

Die Rückmeldungen der Teilnehmenden zeigen, dass großes Interesse an mehr Praxisbezug bzw. praktischer Anwendung des Gelernten besteht. Hier wurde beispielsweise die Begehung von einem Solargründach gewünscht. Außerdem könnte mit Solargründach-Modellen gearbeitet werden. Diese könnten vor Ort in den Bildungsstätten gefertigt werden und im Anschluss vor Ort verbleiben, um beispielsweise in den zukünftigen DACH 6-Kursen mit den Auszubildenden eingesetzt zu werden. Außerdem könnten die Teilnehmenden gemeinsam Lehr- und Lernmaterialien für die Auszubildenden erarbeiten. Um die Lernortkooperation weiter zu stärken, könnten sich die Teilnehmenden der Solargründach-Weiterbildung über eine Community z. B. auf der Plattform Leando⁹ vernetzen und dort Lehr- und Lernmaterialien als Open Educational Resources (OER) teilen. Es erscheint sinnvoll, auch im Nachgang noch mit den Teilnehmenden in Kontakt zu bleiben, um im Blick zu behalten, wie die in der Solargründach-Weiterbildung vermittelten Kompetenzen bei den Auszubildenden tatsächlich ankommen und ob weitere Bedarfe hinsichtlich ergänzender Schulungen oder Lehr- und Lernmaterialien entstehen. Um die Weiterbildung mehr auf die Bedürfnisse der Berufsschullehrer*innen zuzuschneiden, könnten Vertreter*innen dieser Zielgruppe in die Konzeption einbezogen werden.

Pilotprojekte wie die Solargründach-Weiterbildung sollten strategisch genutzt werden, um herauszufinden, wie das Thema bei den Lehrenden der verschiedenen Lernorte angenommen wird und welche weiteren Handlungsbedarfe sich daraus ergeben. Entsprechend der vorgefundenen Sachlage können Folgeschritte abgeleitet werden. Dies können aufbauende Weiterbildungsangebote sowie die Entwicklung und Bereitstellung weiterer Lehr- und Lernmaterialien sein. Es kann auch bedeuten, dass weitere Lernorte wie die Ausbildungsbetriebe mit einbezogen werden oder weitere Themen, wie im vorliegenden Fall das Thema Fassadenbegrünung, thematisiert werden. Erfahrungen aus den Pilotprojekten können aber auch in die Überarbeitung von überbetrieblichen Lehrplänen oder in die Modernisierung von Ordnungsmitteln wie Ausbildungsordnungen einbezogen werden.

⁹ Leando wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ) vom BIBB entwickelt und bereitgestellt. Es soll für Ausbilder*innen und Prüfer*innen Informationen und sogenannte Lernpfade bereitstellen sowie Möglichkeiten der Vernetzung und des Austauschs z. B. zu Lern- und Arbeitsmaterialien bieten.

Summary

This final report presents the further training course on solar green roofs, which has been designed and implemented by the German Roofing Trade Association (ZVDH) and the Federal Association for Green Buildings (BuGG). It is a three-day training course for trainers at inter-company training centres (ÜBS) in the roofing trade and teachers at Technical Vocational Education and Training (TVET) schools that cooperate with these ÜBS. The training course was originally planned as a face-to-face event, primarily to facilitate active exchange through discussions. As the project progressed, a digital format was also developed and offered. The aim was, in particular, to reach people who would not have been able to attend in person, for example due to time constraints.

Within the dual vocational education and training system, the ÜBS (inter-company training centres) constitute the third learning institution, alongside the company and the TVET school. Through inter-company training (ÜBA), the ÜBS support companies, for example when these are unable to meet all training requirements. This is particularly important for small and medium-sized enterprises when it comes to imparting job-related skills.¹⁰ The objectives of ÜBA also include adapting vocational education and training to technological progress as well as ecological, social and economic developments.¹¹ In the case of the roofing trade, ÜBA courses are a compulsory part of the training curriculum of roofers.¹² For the crafts professions, the ÜLU training plans are developed jointly by the respective trade association – for the roofing profession, this is the ZVDH – and the Heinz-Piest-Institut (HPI) (HPI, 2020, 13).

The training plan for the roof waterproofing course (DACH 6/16¹³) already covers the preparation of a green roof, although this only accounts for 5 per cent of the teaching time in the two-week ÜBA training course. During these four hours, basic preparatory work for green roofs is covered, such as understanding the sequence of layers, including root protection, protective layers, drainage layers and substrate. The topic of photovoltaics or solar green roofs has not yet been addressed. Consequently, this means that current training practices do not do justice to the growing importance and demand for solar green roofs. This is where the Solar Green Roof Further Training project comes in, by first training teaching staff and relying on the knowledge acquired by the participants ultimately being passed on to the trainees.

The “Solar Green Roof Training” project¹⁴, carried out by the project partners BIBB, ZVDH and BuGG, is a follow-up to the previously completed project “Analysis and Use of Climate Services for Capacity Building, Education and Networking on Climate Change Adaptation”¹⁵, which was also commissioned by the UBA and the Federal Environment Ministry. This project analysed the role of vocational education and training in the societal transformation process towards a climate-resilient society. Specifically, it examined which sectors and occupations are particularly relevant for the implementation of climate adaptation measures, whether new vocational competences are required to implement these measures, and how these can be integrated into the vocational education and training system (Bernardt et al., 2024; Rausch-Berhie et al., 2025). The Solar Green Roof Further Training project is an implementation project that builds on the research findings of the preceding project. Among other things, that project found that, for the

¹⁰ <https://www.bibb.de/de/741.php> (26.05.2026)

¹¹ <https://www.hpi-hannover.de/ulu> (26.05.2026)

¹² <https://www.hpi-hannover.de/unterweisungspläne> (26.05.2026)

¹³ https://3adac78d-79cf-4c7c-a7a5-38ddad9b4c73.filesusr.com/ugd/208946_d3c2097c70174ac8aa853794b713bd80.pdf (28.05.2026)

¹⁴ <https://www.bibb.de/de/203586.php> (27.05.2026)

¹⁵ <https://www.bibb.de/de/165177.php> (27.05.2026)

occupation of roofer, the teaching of professional competences in the areas of building greening, roof drainage and photovoltaics, as well as the teaching of personal competences with regard to interdisciplinary collaboration, consultancy and communication, a basic understanding of climate change and its consequences, and the coordination of interactions between the various trades involved, should be given greater emphasis within vocational education and training (Rausch-Berhie et al., 2025, 47). The Solar Green Roof Further Training project has picked up on this and taken the first step towards implementation by training teaching staff. The ÜBS were strategically chosen as the venue for this intervention, as trainees from many companies and TVET schools come together there and can therefore be effectively addressed. It should be noted at this point that, in addition to the implementation of pilot projects designed to gather initial experience, the integration of competences into regulatory instruments such as ÜLU instruction plans and training regulations and curricula is also required in order to have a broad impact.

The Solar Green Roof Further Training Project is funded by the Action Programme Natural Climate Protection (ANK) (BMUV, 2023)¹⁶. Through the ANK, the German government aims to help improve the condition of ecosystems and, consequently, their climate protection benefits. Action Area 9.9 focuses on education for natural climate protection.

The focus of this final report is on presenting the results of the evaluation of the solar green roof further training. The evaluation was carried out by the Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB). To this end, a survey was conducted among participants in the solar green roof training, as well as a survey of trainees who had taken part in a DACH 6 course following the training of their ÜLU trainers. Between September 2025 and the end of June 2026, a total of 19 training courses on green roofs were held. Two of these courses were conducted online. A total of 146 persons participated in the courses. 138 persons attended in person, and eight participated online. The participants in the online training courses were exclusively vocational school teachers. The first 14 sessions were included in the evaluation. A total of 115 people¹⁷ took part in these. A total of 99 people took part in the survey: these included 46 ÜBA trainers and 53 TVET school teachers. This means that approximately 30 to 50 per cent of the two target groups were reached. A total of 47 trainees took part in the survey.

The survey on attitudes towards climate change made it clear that a clear majority of teaching staff are aware of the risks posed by climate change and the importance of adaptation measures. For three of the four statements, TVET teachers were slightly more likely to agree than in-company trainers. In contrast, trainees perceive the risks associated with climate change to a lesser extent.

With regard to the coverage of green roofs, almost two-thirds of the trainers delivering the DACH 6 courses believe that this topic is not covered in sufficient detail. By comparison, just under a third of vocational school teachers stated that green roofs are not covered in sufficient detail in TVET school lessons. Thus, both target groups see a need for improvement in this regard. This applies particularly to inter-company training. In contrast, the majority of trainees (51% agree and a further 38% tend to agree) believe that the topic of green roofs is covered sufficiently in the DACH 6 course. The trainees also stated that the topic of green roofs is primarily covered in inter-company training and at vocational school. Green roofs are discussed less frequently in companies; in particular, respondents were only involved in the practical implementation of green roofs as part of client projects in around one-third of cases.

¹⁶ <https://www.bundesumweltministerium.de/natuerlicher-klimaschutz#c66493> (28.05.2026)

¹⁷ Figures as of mid-May 2026; additional solar green roof further training courses are scheduled to be offered after this date. However, the feedback has not been received in time to be included in the evaluation.

It is interesting to note that the topic of solar green roofs is a new one for a large proportion of the teaching staff surveyed – almost three-quarters in total. This is particularly true of TVET school teachers. It can therefore be assumed that both groups will benefit from the knowledge provided in the solar green roof further training course.

Furthermore, the teaching staff are strongly in favour of including the topic of solar green roofs in the training regulations and curriculum in order to better prepare trainees for practical implementation.

The evaluation of the solar green roof further training course revealed overall good to very good satisfaction ratings across the aspects surveyed (see Figure 10). Satisfaction was particularly high with regard to the fact that open questions could be asked and clarified, and that technical information was explained in an understandable way. The level of agreement that participants would be better able to teach trainees the practical competences required for the installation of solar green roofs following the training was not quite as high. Furthermore, the level of agreement regarding the use of the teaching and learning materials provided in lessons or in the practical training sessions was also not quite as high as for the other aspects surveyed.

One aim of the solar green roof further training course is to improve communication and cooperation between the two learning venues, the inter-company training centre and the TVET school. Both aspects received high approval ratings, with slightly higher ratings for ‘improving communication’ than for ‘improving cooperation between learning venues. For both aspects, the approval ratings among TVET school teachers were higher than those among inter-company trainers. TVET school teachers therefore perceived the joint training course as contributing more significantly to improving cooperation.

Two aspects were examined with regard to teaching and learning materials. In terms of structure and comprehensibility, the ratings were slightly higher than those relating to the intention to use them in their own lessons. The approval ratings from TVET school teachers were significantly lower than those from trainers. Participants expressed a desire for both the content and the teaching and learning materials to be more closely tailored to the trainees. Furthermore, participants suggested that, in addition to theoretical instruction, more practical application should be included as a way of improving further training.

The implementation of this pilot project provided valuable experience from which recommendations can be drawn, for example for stakeholders planning similar projects.

With regard to the organisational implementation of further training courses, it has become quite clear that a fairly long planning period is required when requesting available slots at training centres. The timetables for these institutions are often finalised before the start of the relevant academic year, making it difficult to find available dates during the current academic year. Furthermore, it would be beneficial to shorten the face-to-face session to two days. This would also make it easier for TVET teachers to attend. In addition, a further training module could be offered online.

Feedback from participants indicates that there is considerable interest in a more practical focus and in applying what has been learnt in practice. For example, there was a request for a site visit to a solar green roof. In addition, solar green roof models could be used. These could be constructed on-site at the inter-company training centres and remain there afterwards, for example to be used with trainees in future DACH 6 courses. Furthermore, participants could jointly develop teaching and learning materials for the trainees. To further strengthen cooperation between learning venues, participants of the solar green roof training could

network via a community on, for example, the Leando platform¹⁸ and share teaching and learning materials there as Open Educational Resources (OER). It would also be beneficial to maintain contact with participants after the course to monitor how the competences taught in the solar green roof further training course are actually being received by the trainees and whether further needs arise regarding supplementary training or teaching and learning materials. To tailor the training more closely to the needs of TVET school teachers, representatives of this target group could be involved in the design process.

Pilot projects such as the training course on green roofs should be used strategically to ascertain how the topic is received by teaching staff at the various types of educational institutions and what further action is required as a result. Depending on the situation encountered, subsequent steps can be identified. These may include follow-up training programmes as well as the development and provision of further teaching and learning materials. It may also mean that other learning venues, such as companies, are involved, or that further topics – such as green facades in this case – are addressed. However, experience gained from the pilot projects can also be incorporated into the revision of ÜLU teaching plans or the modernisation of regulatory instruments such as training regulations and curricula.

¹⁸ Leando is being developed and provided by the BIBB on behalf of the German Federal Ministry of Education, Family Affairs, Senior Citizens, Women and Youth (BMBFSFJ). It is designed to provide trainers and examiners with information and so-called learning pathways, as well as opportunities for networking and exchanging ideas, for example on learning and working materials.

1 Einleitung zum Projekt Solargründach-Weiterbildung

1.1 Bildung für den natürlichen Klimaschutz

Mit dem Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) will die Bundesregierung dazu beitragen, den Zustand der Ökosysteme in Deutschland deutlich zu verbessern und ihre Klimaschutzleistung zu stärken. Im Handlungsfeld „9.9 Bildung für den natürlichen Klimaschutz fördern“ werden Bildungsmaßnahmen zum natürlichen Klimaschutz mit Aktivitäten und Projekten in der frühkindlichen Bildung, der schulischen und der beruflichen Bildung sowie des lebenslangen Lernens durchgeführt. Das Projekt Solargründach-Weiterbildung setzt bei der explizit im ANK angesprochenen Weiterbildung für Lehrkräfte an. Im Rahmen des Projekts wurde eine Weiterbildung zum Thema Solargründach für Ausbilder*innen der überbetrieblichen Ausbildung (ÜBA) und Berufsschullehrer*innen des Dachdeckerhandwerks entwickelt und durchgeführt.

Die Entscheidung für die Wahl des Berufs Dachdecker*in wurde basierend auf den Ergebnissen des Vorläuferprojekts von UBA und BIBB zu Klimaanpassung und beruflicher Bildung („Analyse und Einsatz von Klimadiensten zum Kapazitätsaufbau, Bildung und Vernetzung zur Klimawandelanpassung“) getroffen. Im Rahmen der Szenarioanalyse konnte gezeigt werden, dass das Ergreifen von Klimaanpassungsmaßnahmen wie z. B. der Dachbegrünung zu einem steigenden Fachkräftebedarf führt (Rausch-Berhie et al., 2023; Bernardt & Rausch-Berhie, 2023). Zudem bedarf es für die effiziente Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen bestimmter Kompetenzen, die aktuell im Rahmen der beruflichen Bildung noch nicht flächendeckend sowie nicht in der erforderlichen Tiefe vermittelt werden. An dieser Stelle hat sich das Projekt Solargründach-Weiterbildung angeschlossen und dabei auf bisherige Projekterfahrungen und -ergebnisse der beteiligten Projektpartner aufgebaut.

Um den Risiken des Klimawandels zu begegnen und die Anfälligkeit gegenüber Schadensereignissen zu senken, ist die Bündelung aller Kräfte nötig, auch insbesondere der des Handwerks. Vor allem für den Schutz vor Extremwetterereignissen wie extremer Hitze und Starkregen kann das Dachdeckerhandwerk seinen Beitrag durch gezielte Maßnahmen an der Gebäudehülle leisten. Hier spielt die Begrünung des Daches und der Fassade eine wesentliche Rolle (Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks [ZVDH], 2023; Bundesverband GebäudeGrün [BuGG], 2023). Die Kombination von Gründächern mit Photovoltaikanlagen, welche zu einer gegenseitig positiven Wechselwirkung führt, schlägt den Bogen von der Nutzung erneuerbarer Energien (Klimaschutz) zur gleichzeitigen Klimaanpassung und stärkt dabei die Resilienz in doppeltem Sinne: Neben der positiven Wirkung der Dachbegrünung (als Bestandteil des Schwammstadt-Konzepts) auf das Stadtklima wird durch die Kombination mit PV-Anlagen gleichzeitig zur Klimaanpassung im Bereich der Energieversorgung beigetragen, da eine dezentrale Energieversorgung zu einer besseren Versorgungssicherheit bei Stromausfällen beiträgt. Zudem sei erwähnt, dass diese Kombination auch technische Vorteile mit sich bringt, denn die kühlende Wirkung der Dachbegrünung führt zu einem höheren Wirkungsgrad der Solarzellen (ZVDH, 2023; BuGG et al., 2026). Darüber hinaus tragen begrünte Dachflächen zur Förderung der biologischen Vielfalt bei und verbessern die Lebensqualität in Städten. Insgesamt leisten sie einen wirksamen Beitrag zum Natürlichen Klimaschutz (BMUV, 2023, 53).

Im ANK wird bereits angesprochen, dass zu den Haupthindernissen für die Errichtung von Solargründächern neben den zusätzlichen Kosten der spezielle Kompetenzbedarf zählt (BMUV, 2023, 54). Für die praktische Umsetzung bedarf es entsprechend qualifizierter Fachkräfte. Daher möchte das vorliegende Projekt einen Beitrag zu deren Qualifizierung leisten.

Unter den Ausbildungsinhalten im Dachdeckerhandwerk finden sich bereits, insbesondere innerhalb der überbetrieblichen Ausbildung im Unterweisungsplan des Lehrgangs für Dachabdichtungen (DACH 6/16), Inhalte zur Vermittlung von Kenntnissen zur Dachbegrünung. Dies umfasst Vorarbeiten zur Dachbegrünung wie das Kennenlernen und Unterscheiden der Schichtenfolge von Dachbegrünungen, insbesondere Wurzelschutz, Schutzlagen, Dränschichten, Substrat. Diese Inhalte sind mit vier Unterrichtsstunden innerhalb des zweiwöchigen ÜLU-Kurses angesetzt.

Mit der Thematik im Zusammenhang stehende Inhalte werden zwar auch in anderen Bereichen des zweiwöchigen ÜLU-Kurses angesetzt, denn die Abdichtung von flachgeneigten Dächern ist bei einer Dachbegrünung mit besonderen Anforderungen wie der Wurzelfestigkeit verbunden. Allerdings wird die bisherige Lehrpraxis der wachsenden Bedeutung des Gründaches, die insbesondere in verstärkter bauplanerischer Umsetzung durch die Kommunen und Städte Ausdruck findet, nicht gerecht. Auch die Kombination von Gründächern mit Photovoltaikanlagen ist hier inzwischen häufig planerische Praxis.

Die Dachbegrünung muss mithin auch in der überbetrieblichen Ausbildung verstärkt und effizienter vermittelt werden. Aus diesem Grund wird die Umsetzung einer Weiterbildung Solargründach für Ausbilder*innen und Berufsschullehrer*innen als sinnvolle Erweiterung der Vermittlung von Klimaanpassungskompetenzen im Dachdeckerhandwerk erachtet.

1.2 Die Solargründach-Weiterbildung

Das Projekt setzt bei der überbetrieblichen Ausbildung an. Dieser Ansatzpunkt hat den Vorteil, dass hier Auszubildende aus einer Vielzahl von Betrieben und Berufsschulen zusammenkommen und so gebündelt und bundesweit erreicht werden können. In Bildungszentren werden in eigens dafür konzipierten Kursen, die i. d. R. einwöchig sind, Kompetenzen erworben, die bspw. aufgrund der Größe oder Spezialisierung des ausbildenden Betriebes nicht in der erforderlichen Breite und Tiefe vermittelt werden können. Somit ergänzen sie die betriebliche Ausbildung und unterstützen die Betriebe beim Transfer neuer Technologien. Bei der überbetrieblichen Ausbildung im Dachdeckerhandwerk handelt es sich um einen verpflichtenden Bestandteil der Ausbildung, für den die Auszubildenden durch die Betriebe freizustellen sind. Inhalt und Umfang sind in der Ausbildungsordnung festgelegt. Damit ist die handlungsorientierte und praxisnahe Vermittlung der Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten obligatorisch und bei entsprechender Weiterbildung der Lehrenden auch mit gleichem didaktischem Aufbau und gleicher Intensität erreichbar.

Um im Rahmen des Projekts Solargründach-Weiterbildung eine möglichst große Zahl von Auszubildenden zu erreichen, wird nicht bei diesen selbst, sondern bei ihren Lehrenden angesetzt. Durch die Qualifizierung sollen sie befähigt werden, die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten an ihre Auszubildenden weiterzugeben. Bei den zu adressierenden Lehrenden handelt es sich zum einen um Ausbilder*innen an den Lernorten überbetriebliche Bildungsstätten (ÜBS), also von Bildungseinrichtungen der überbetrieblichen Ausbildung (ÜBA) im Dachdeckerhandwerk wie Berufsbildungszentren und verbandseigenen Bildungsstätten des Dachdeckerhandwerks. Insgesamt gibt es 12 solcher Bildungsstätten vom Bundesverband sowie von den Landesinnungsverbänden wie u. a. das Bundesbildungszentrum (BBZ) des Deutschen Dachdeckerhandwerks in Mayen, das Dachdecker-Bildungszentrum des Landesinnungsverbandes Baden-Württemberg in Karlsruhe und das Gemeinnützige Berufsförderungswerk für das thüringische Dachdeckerhandwerk an der Dachdeckerschule Lehesten. Dazu kommen Bildungszentren der Handwerkskammern, die teilweise auch ÜLU-Kurse im Dachdeckerhandwerk anbieten. Dazu gehören bspw. das Berufsbildungs- und

Technologiezentrum Lahn-Dill der Handwerkskammer Wiesbaden und der Lehrbauhof Großräschen der Handwerkskammer Cottbus.

Zum anderen sollen im Rahmen einer Lernortkooperation auch Lehrer*innen von Berufsschulen einbezogen werden. Diese Berufsschullehrer*innen sollen zusammen mit den Ausbildern*Ausbilderinnen der ÜBA an der Solargründach-Weiterbildung teilnehmen. Indem die Lehrenden beider Einrichtungstypen gemeinsam weitergebildet werden und sich themenbezogen austauschen, soll erreicht werden, dass sie auch inhaltlich in der Ausbildung aufeinander aufbauen.

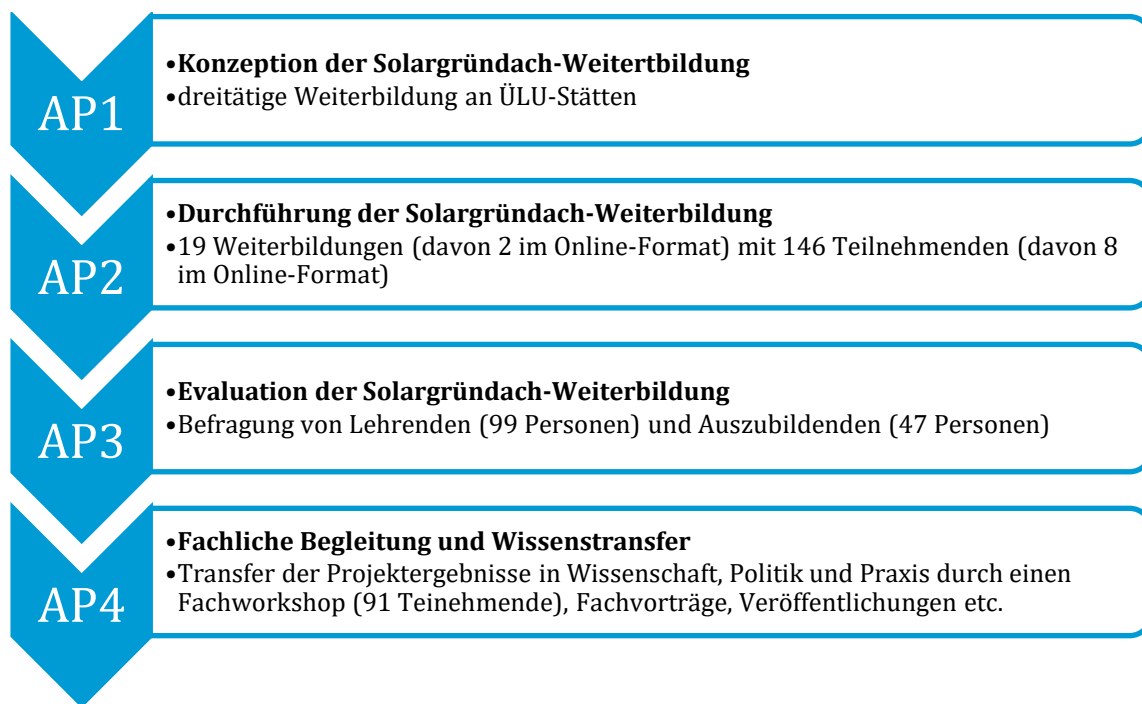
Ziel dieses Projekts ist es, die Thematik Dachbegrünung mit PV-Anlage, wenn auch auf Basis bestehender Unterweisungspläne und Rahmenlehrpläne, umfassender in Tiefe und Effizienz in die Ausbildung der Auszubildenden im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung und der Berufsschule einzubringen. Die maßgeblichen Inhalte sollten dabei bundesweit auf gleichem Niveau vermittelt werden.

1.3 Das Projekt Solargründach-Weiterbildung

Das Projekt Solargründach-Weiterbildung umfasst verschiedene Arbeitspakete (AP), neben der Konzeption der Weiterbildung (AP 1) und deren Durchführung (AP 2) auch die Evaluation der Weiterbildung (AP 3) sowie die fachliche Begleitung und den Wissenstransfer (AP 4).

Wie in Kapitel 1.2 bereits beschrieben, gehört zu den Zielen des Projekts die Durchführung der Solargründach-Weiterbildung für Lehrende im Dachdeckerhandwerk, wobei diese selbst zur Thematik Solargründach geschult werden sollen. Sie sollen zudem befähigt werden, die erworbenen Kompetenzen an ihre Auszubildenden bzw. Berufsschüler*innen weiterzugeben. Zudem soll die Kooperation zwischen den beiden Lernorten ÜBS-Stätte und Berufsschule verbessert werden, indem den Lehrenden eine gemeinsame Weiterbildung angeboten und damit Raum für Austausch geschaffen wird. Um die inhaltliche Ausrichtung, die didaktische Umsetzung und die entwickelten Lehr- und Lernmaterialien beurteilen und Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren zu können, fand eine begleitende Evaluation statt. Über die inhaltliche Ausgestaltung hinaus sollen auch organisatorische Erfahrungen zur Durchführung der Weiterbildung reflektiert und Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert werden. Schließlich ist ein Ziel des Projekts, die Erfahrungen hinsichtlich Konzeption, Durchführung und Evaluation einer Weiterbildung mit dem Ziel der Integration von Klimaanpassungskompetenzen in die berufliche Bildung interessierten Akteuren aus beiden Bereichen bereitzustellen. Der Wissenstransfer findet nicht nur durch diesen Bericht statt, sondern auch durch die Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien, den Austausch mit anderen Akteuren in Fachworkshops, auf Fachmessen (wie der didacta und der Grünen Woche) sowie durch Beteiligungen an Konferenzen und Online-Beiträgen.

Die Konzeption und die Durchführung der Solargründach-Weiterbildung erfolgten durch den Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) und den Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG). Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) führte die Konzeption und Auswertung der Evaluation der Weiterbildung durch. Zudem übernahm es die fachliche und wissenschaftliche Begleitung von Konzeption und Durchführung der Weiterbildung sowie federführend den Wissenstransfer in Wissenschaft, Politik und Praxis.

Abbildung 1: Arbeitspakete des Projekts Solargründach-Weiterbildung

Quelle: eigene Darstellung BIBB

Während Kapitel 2 die Konzeption (AP 1) und Durchführung (AP 2) der Solargründach-Weiterbildung behandelt, werden in Kapitel 3 die Ergebnisse der Evaluation vorgestellt.

2 Konzeption und Durchführung der Solargründach-Weiterbildung

2.1 Überblick über die Weiterbildung

Zielgruppen der Solargründach-Weiterbildung sind auf der einen Seite Berufsschullehrer*innen, die insbesondere angehende Dachdecker*innen unterrichten. Auf der anderen Seite sind es die Ausbilder*innen an überbetrieblichen Ausbildungsstätten (ÜBL), die die überbetriebliche Lehrlingsunterweisung (ÜLU) beziehungsweise überbetriebliche Ausbildung (ÜBA) für angehende Dachdecker*innen durchführen.

Abbildung 1 zeigt den Ablauf des Projektes anhand der Arbeitspakete (AP). Dieses Kapitel konzentriert sich auf diese ersten beiden Arbeitspakete. In AP 1 konzipierten die Projektpartner ZVDH und BuGG gemeinsam die Weiterbildung. Dabei handelt es sich um dreitägige Weiterbildungen, die an den ÜBS in Präsenz stattfinden. An den ersten beiden Tagen erfolgt die Theorievermittlung; am dritten Tag werden praxisorientierte Inhalte vermittelt. Im Rahmen von AP 2 werden die Weiterbildungen vor Ort durchgeführt. Geplant waren ursprünglich circa 35 Weiterbildungen für insgesamt ungefähr 200 Teilnehmende. Das bedeutet, dass durchschnittlich ca. sechs Personen je Weiterbildung teilnehmen würden. Entscheidend für die Teilnehmendenanzahl sind vor allem die Raumkapazitäten vor Ort in den Bildungsstätten. Dabei sollten alle zwölf Bildungsstätten des Dachdeckerhandwerks¹⁹ sowie ausgewählte ÜBS in Trägerschaft von Handwerkskammern, an denen auch Lehrlinge des Dachdeckerhandwerks unterwiesen werden, erreicht werden. Währenddessen sollte AP 3 stattfinden und die Weiterbildung evaluiert werden, indem die Ausbilder*innen und die Berufsschullehrer*innen dazu befragt werden. Zeitlich versetzt sollte eine Befragung der Lehrlinge stattfinden, die im Rahmen ihrer ÜLU den Inhalt „Gründach“ in Form des DACH 6-Kurses vermittelt bekamen, nachdem ihre Ausbilder*innen an der Solargründach-Weiterbildung teilgenommen hatten. Diese Evaluation beschreibt Kapitel 3.

2.2 Konzeption der Schulungsinhalte

Die dreitägige Weiterbildung wurde gemeinsam von den Trainern*Trainerinnen des BuGG und des ZVDH bzw. des BBZ Mayen konzipiert. Seitens des BuGG wurde Expertise im Bereich Dachbegrünung, insbesondere zu Gründachformen sowie Gründachaufbauten und deren Funktionsschichten, eingebracht. Die Beteiligten aus dem Dachdeckerhandwerk brachten ihre berufliche Fachkompetenz zum Beispiel zu Dachkonstruktion und Dachabdichtung, Abdichtung und Wurzelschutz, aber auch zum Thema Photovoltaik ein. Von beiden Projektpartnern wurde das Thema Gewerkeübergang und Schnittstellen thematisiert.

¹⁹ Bundesbildungszentrum des Deutschen Dachdeckerhandwerks in Mayen, Dachdeckerbildungszentrum Baden-Württemberg in Karlsruhe, Dachdeckerfachschule Bayern in Waldkirchen, Berufsbildungsstätte des Berliner Dachdeckerhandwerks in Berlin, Ausbildungszentrum des Dachdeckerhandwerks Niedersachsen-Bremen und Sachsen-Anhalt e. V. in St. Andreasberg, Berufs- und Fachschule des westfälischen Dachdeckerhandwerks in Eslohe, Dachdecker-Zentrum Hessen in Weilburg, Schulungsstätte der Dachdecker-Innung Hamburg in Hamburg, Berufsbildungsverein des Dachdeckerhandwerks Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein e. V. in Lübeck, Dachdeckerschule Lehesten in Lehesten, Landesbildungszentrum des Sächsischen Dachdeckerhandwerks e. V. in Bad Schlema

2.2.1 Konzeption von Tag 1

Zu Beginn erfolgte eine Begrüßung der Teilnehmenden i. d. R. durch die Trainer*innen des BuGG. Nach einer kurzen thematischen Einordnung wurde das Programm für die dreitägige Weiterbildung vorgestellt. Außerdem wurden in einer Vorstellungsrunde Beruf, Arbeitsort, Motivation und Erwartungen der Teilnehmenden bezüglich der Weiterbildung abgefragt.

Im Anschluss erfolgten die eher theoretischen Fachinhalte und der Überblick zum Thema Dachbegrünung durch die Dozenten*Dozentinnen vom BuGG:

- ▶ Rahmenbedingungen (Klimawandel, Stadtklima, Klimawandelanpassung, Klimaschutz)
- ▶ positive Wirkungen von Dachbegrünung
- ▶ Gründachaufbauten (Bauweisen) und Funktionsschichten (Produkt- und Materialkunde, einschließlich Nachhaltigkeit)
- ▶ Planungsgrundlagen Gründach (Lasten, Entwässerung, Verwehsicherheit, pflanzen- und bauwerksspezifische Faktoren)
- ▶ Gründachformen (extensiv, einfach intensiv, intensiv, Biodiversitätsgründach, Retentionsgründach, Solargründach)
- ▶ Solargründach: Varianten, Bauweisen, Beachtenswertes, Praxisbeispiele, Negativbeispiele, Möglichkeiten und Grenzen
- ▶ Beteiligte Gewerke und Gewerketretennung/Übergabe beim Solargründach
- ▶ Pflege und Wartung von Solargründächern

Die angewandten Methoden waren vorrangig Frontalvorträge mit Präsentation, ergänzt durch partizipative Elemente. Die Einbeziehung der Teilnehmenden erfolgte durch Abfragen ihrer Erfahrungen und ihres Wissensstands sowie die Beantwortung bzw. Diskussion offener Fragen. Nach jedem der o. g. Themenblöcke erfolgte eine Wissensabfrage mit etwa drei Fragen zu den gelehrten Inhalten. Je nach Seminarverlauf wurden aus der Situation heraus kürzere Gruppenarbeitsphasen (z. B. zu den Hemmnissen und Hürden sowie positiven Aspekten von Dachbegrünungen bzw. Einteilung von Fotos von Solargründächern in „gut“, „schlecht“, „unklar“) durchgeführt. Der Zeitumfang für die Gruppenarbeitsphasen betrug hierfür jeweils etwa 20–30 Minuten. Für den ersten Tag der Weiterbildung war ein Zeitumfang von 435 Minuten bzw. 7,25 Stunden (ohne Pausen) vorgesehen.

2.2.2 Konzeption von Tag 2

Die Inhalte des zweiten Tages konzentrierten sich auf konkrete fachliche Inhalte zum Thema Gründach und die damit verbundenen notwendigen Maßnahmen von der Statik der Dachkonstruktion bis zur Dachabdichtung. Der zweite Weiterbildungstag wurde von Dozenten*Dozentinnen des ZVDH beziehungsweise des Bundesbildungszentrums des Deutschen Dachdeckerhandwerks (BBZ) Mayen durchgeführt:

- ▶ Gewerkeübergang, Dachkonstruktionen, Statik, Bauphysik
- ▶ Entwässerung, Brandschutz, Gefälle
- ▶ Abdichtung, Wurzelschutz, Schutzlagen/-schichten
- ▶ Unfallverhütung, Dachzugang, Absturzsicherung, Verkehrswege

Die eingesetzten Methoden hierfür waren frontale Unterrichtung mit einer Präsentation zu den theoretischen Inhalten, seminaristische Blöcke für die Erarbeitung regionaler und betriebsspezifischer Besonderheiten sowie Übungen zu Fallbeispielen. Für den zweiten Tag der Weiterbildung wurde ein zeitlicher Umfang von 450 Minuten, das entspricht 7,5 Zeitstunden, eingeplant.

2.2.3 Konzeption von Tag 3

Der dritte Tag der Weiterbildung wurde ebenfalls von den Dozenten*Dozentinnen des ZVDH bzw. des BBZ durchgeführt. Die Inhalte des dritten Tages wendeten sich neben der Fachlichkeit zum Solardach auch der praktischen Seite zu:

- ▶ Photovoltaik, Schneelast, Befestigung
- ▶ Nachträgliche Montage, Kabelverlegung, Brandschutz
- ▶ Solarmodule: Reinigung, Wartung, Recycling
- ▶ praktische Übungen, Didaktik, Arbeitsmaterialien, Prüfung

Hierfür wurde handlungsorientiert der Fachbereich Photovoltaik intensiviert, mit dem Fokus auf praktische Anwendung unter Einbeziehung einer Gruppendiskussion. Im Anschluss fand eine digitale Kenntnisüberprüfung mittels der Software Forms statt. Bei der Prüfung handelte es sich um einen Single-Choice-Fragebogen, der online ausgefüllt werden konnte. Insgesamt wurden 15 Fragen gestellt, die sich auf die Lerninhalte der gesamten Weiterbildung bezogen. Beispielsweise wurden die unterschiedlichen Begrünungsarten und der Gewerkeübergang thematisiert sowie zu den Vorteilen einer Dachbegrünung, der Verlegung von Kabeln und Leitungen von PV-Anlagen und der Entsorgung von PV-Modulen Fragen gestellt. Die richtigen Antworten wurden den Teilnehmenden direkt im Anschluss an das Ausfüllen angezeigt, sodass hierbei auch noch einmal eine Lernzielkontrolle stattfand. Der zeitliche Umfang des dritten Weiterbildungstags wurde mit 390 Minuten, das entspricht 6,5 Zeitstunden, angesetzt.

Abbildung 2: Prüfungsaufgaben Solargründach-Weiterbildung

Prüfung zur Solargründach-Weiterbildung
-Übungsversion- zeitlich unbegrenzt

Hinweise:

- Die maximale Bearbeitungszeit beträgt 30 Minuten.
- Die Summe der erreichbaren Punkte beträgt 130.
- Pro Aufgabe sind 10 Punkte zu erreichen.

Hinweise zu den Aufgaben:

- Kennzeichnen Sie bei den nachfolgenden Aufgaben Ihre Auswahl mit einer Markierung im vorgegebenen Bereich.
- Es ist **pro Aufgabe nur eine Antwort** zu kennzeichnen.

🕒 30 Minuten

Dies ist ein zeitgesteuertes Formular.

Sobald Sie beginnen, können Sie den Timer nicht mehr anhalten. Keine Sorge, Mit Forms erhalten Sie vor der Übermittlung eine Erinnerung in der letzten Minute. Ihre Antworten werden automatisch übermittelt, sobald die Zeit abgelaufen ist. Bereiten Sie sich vor, bevor Sie mit der Verwaltung Ihrer Übermittlungszeit beginnen.

Klicken Sie, um zu starten.

Quelle: eigene Darstellung ZVDH & BuGG

2.2.4 Entwickelte Lehr-Lern-Materialien

Um die Ausbilder*innen sowie die Berufsschullehrkräfte dabei zu unterstützen, die Auszubildenden bei ihrem Kompetenzerwerb im Bereich Solargründach qualitätsgesichert zu begleiten, wurde eine Reihe von Lehr-Lern-Materialien zusammengestellt.

So wurden den Teilnehmenden schon zu Beginn der Weiterbildung alle Vorträge zu den o. g. Themenblöcken in digitaler Form zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurden ihnen Auszüge bzw. einzelne Grafiken (siehe nachfolgende Abbildung als Beispiel) und Fotos aus den verwendeten Präsentationen zur Nutzung im Rahmen der Ausbildung bzw. des Unterrichts angeboten. Vereinzelt wurde dies in Anspruch genommen.

Abbildung 3: Extensive Dachbegrünung: Leistung eines Quadratmeters

Quelle: eigene Darstellung BuGG²⁰

Des Weiteren wurde vom Projektteam in Zusammenarbeit mit dem Leando-Portal des BIBBs ein etwa sechsminütiges Erklärvideo konzipiert und erstellt.²¹ Dabei handelt es sich um eine Mischung aus der Begleitung eines Solargründach-Bauprojekts mit O-Tönen der Fachkräfte der beteiligten Gewerke und der Erklärung der wichtigsten Aspekte und Arbeitsschritte eines funktionsfähigen Solargründachs. Darüber hinaus werden die verschiedenen Gründachformen dargestellt. Zudem wird erklärt, was Dachbegrünungen auch im Hinblick auf Klimaanpassung und natürlichen Klimaschutz insbesondere im urbanen Raum leisten können. Das Video soll auch über die Solargründach-Weiterbildung hinaus von Ausbildern* Ausbilderinnen und Berufsschullehrern* Berufsschullehrerinnen im Rahmen der Ausbildung der beteiligten Gewerke eingesetzt werden können und ist deshalb über das Leando-Portal zugänglich.²² Leando wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ) vom BIBB entwickelt und bereitgestellt.²³ Es soll für Ausbilder*innen und Prüfer*innen Informationen und sogenannte Lernpfade bereitstellen sowie Möglichkeiten der Vernetzung und

²⁰ <https://www.gebaeudegruen.info/wissen-und-ressourcen/gebaeudebegruenung/dachbegruenung/> (Abruf 28.05.2026)

²¹ Die Dreharbeiten wurden von der trias GmbH – Agentur für Bewegtbild-Kommunikation (<https://trias.net/>) durchgeführt.

²² <https://leando.de/solargruendaecher-der-ausbildung-verankern-weiterbildung-fuer-das-dachdeckerhandwerk> (Abruf: 12.03.2026)

²³ <https://leando.de/artikel/willkommen> (Abruf: 13.05.2026)

des Austauschs z. B. zu Lern- und Arbeitsmaterialien bieten. Das Solargründach-Video soll motivieren, sich für das Thema einzubringen, vielleicht sogar einen Beruf bzw. eine Ausbildung aus dem Bereich zu wählen. Insgesamt betont das Video den wichtigen Beitrag der Fachkräfte und damit auch der beruflichen Bildung zu Klimaschutz und Klimaanpassung.

Abbildung 4: Erklärvideo Solargründach (auf dem Leando-Portal)

▶ Video



Quelle: Leando-Portal; im Rahmen des Projekts Solargründach-Weiterbildung erstelltes Video

Zudem haben die Projektbeteiligten, unter Federführung des BuGG, die Wissensbank Solargründach²⁴ erstellt. Diese besteht aus einem Glossar, in dem wichtige Begriffe zum Thema Solargründach erläutert werden, sowie einem FAQ-Teil mit Fragen und Antworten zum Thema. Die Wissensbank ist auf der Internetseite des BuGG hinterlegt und soll auch zukünftig stetig aktualisiert und ergänzt werden.

²⁴ https://www.gebaeudegruen.info/wp-content/uploads/2026/03/BuGG_Wissensbank_Solargruendach_20260302.pdf (Abruf am 23.03.2026)

Abbildung 5: Wissensbank Solargründach (auf der Webseite des BuGG)

BuGG-Wissensbank „Solargründach“

Praxisbeispiele
Glossar
FAQ



Quelle: Webseite des BuGG²⁵

2.3 Durchführung der Solargründach-Weiterbildung

Der Terminplan für die Solargründach-Weiterbildungen musste aufgrund verschiedener Herausforderungen modifiziert werden. Diese Herausforderungen lassen sich grob clustern in:

1. Teilnehmende der ÜBS akquirieren,
2. Teilnehmende der Berufsschulen akquirieren und
3. Räumlichkeiten an den ÜBS organisieren.

Der Hauptgrund für 1. und 3. sind die mit größerem Vorlauf bestehenden ÜLU-Pläne, die die Auszubildenden und auch die Räumlichkeiten für komplette Wochen über das Lehrjahr verteilt binden. Je besser die Auslastung der ÜBS, umso schwieriger die Terminfindung vor Ort für zusätzliche Angebote wie die Solargründach-Weiterbildung. Vor diesem Hintergrund wurde verstärkt auf Termine in Wochen mit Feiertagen oder ähnlichen Konstellationen zurückgegriffen, in denen keine vollständige Auslastung der Räume und des Personals vorlag.

Der Hauptgrund für 2. hingegen sind die unterschiedlichen Herangehensweisen von Berufsschulen an Weiterbildungsmaßnahmen. Einzelne Berufsschulen entsenden beispielsweise eine Lehrkraft pro Thema pro Schuljahr, die dann im Nachgang der Teilnahme an der Solargründach-Weiterbildung entsprechend des Multiplikatorenprinzips die anderen Lehrkräfte an ihrer Einrichtung schult. Andere Berufsschulen ermöglichen ihren Lehrenden nur zwei Fortbildungstage pro Schuljahr. Diese vielfältigen Bedingungen erschweren den Lehrkräften die

²⁵ https://www.gebaeudegruen.info/wp-content/uploads/2026/03/BuGG_Wissensbank_Solargruendach_20260302.pdf (Abruf 28.05.2026)

Teilnahme nach ihrem Ermessen. Eine sehr starke Teilnahme dieser Zielgruppe verzeichnete eine Schulung, an der das Fachkollegium geschlossen teilnahm.

Um den Herausforderungen zu begegnen, wurden Alternativen erarbeitet. Zum einen wurde die Anzahl der Standorte, an denen Weiterbildungen angeboten werden, reduziert, wobei darauf geachtet wurde, dass eine gute regionale Abdeckung weiterhin gewährleistet wird. Gleichzeitig bedeutet diese Konzentration, dass je Schulung nun eine größere Anzahl von Teilnehmenden erzielt werden muss, um die im Projekt angestrebte Teilnehmendenzahl zu erreichen. Unter Umständen bedeutet es im Einzelfall auch einen weiteren Weg zum Schulungsort. Zum anderen wurde ein Konzept für eine verkürzte, rein digitale Schulung entwickelt. Diese sollte eine Teilnahme unabhängig von Räumlichkeiten und Distanzen ermöglichen. Ein inhaltlich und zeitlich gestrafftes Format sollte vor allem auch jenen Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen die Teilnahme ermöglichen, für die es nicht möglich war, an einer dreitägigen Weiterbildung teilzunehmen.

Aus den bisherigen Erfahrungen, auch mit vorherigen Seminaren, leben die Weiterbildungen vom Austausch zwischen den Teilnehmenden. Die aktive Mitarbeit und die Fragestellungen, die im Rahmen eines Seminars entstehen, zeigen sich bei Online-Seminaren weniger. Weiterhin kann auf praktische Materialien nur in Präsenz adäquat eingegangen bzw. mit diesen gearbeitet werden. Auch dies hat zur Konzeption einer verkürzten Online-Schulung beigetragen. Im April und Mai 2026 wurde jeweils eine Online-Weiterbildung angeboten. Aus Sicht der durchführenden Praxispartner war es wichtig, dass diese Veranstaltungen Personen erreichen, denen die Teilnahme in Präsenz z. B. aufgrund von Zeitumfang und Entfernung nicht möglich war. Es bestand trotzdem die Sorge, dass ein digitales Angebot auch eine Konkurrenz für eine Präsenzveranstaltung sein könnte und unter Umständen Teilnehmende aus den Präsenzveranstaltungen abwandern. Im Nachgang kommen die Organisatoren*Organisatorinnen zu der Einschätzung, dass es gelungen ist, zusätzliche Teilnehmende zu gewinnen. Zumindest blieben die Teilnehmendenzahlen der nachfolgenden Präsenzveranstaltungen nicht unter den Erwartungen. Allerdings wurde von Seiten der Organisatoren*Organisatorinnen so vorgegangen, dass die Online-Weiterbildungen nicht so lange im Voraus beworben wurden wie die Präsenztermine. Insgesamt wurde das Online-Format aus Sicht der durchführenden Praxispartner gut angenommen. Die Erwartung, dass die Beteiligung an Diskussionen nicht so intensiv wie in den Präsenzformaten war, hat sich jedoch bestätigt. Bei beiden Online-Weiterbildungen nahmen ausschließlich Berufsschullehrer*innen teil. Dies legt nahe, dass das zweitägige Format für diese Zielgruppe passender sein könnte. Da jedoch keine Ausbilder*innen an dieser Weiterbildung teilnahmen, ist es nicht möglich, eine Verbesserung der Lernortkooperation zu den Inhalten der Weiterbildung zu erzielen.

Insgesamt konnten 2025 sechs Weiterbildungen durchgeführt werden. Für 2026 sind bisher 13 weitere Termine geplant (s. Tabelle 1), sodass insgesamt voraussichtlich 19 Weiterbildungen durchgeführt werden. Aus Zeitgründen konnten neben den Weiterbildungen im Jahr 2025 nur die ersten acht Termine von 2026 für die Evaluation und die Erstellung dieses Abschlussberichts berücksichtigt werden. Insgesamt beziehen sich die Auswertungen in Kapitel 3 somit auf 14 Weiterbildungen.

Tabelle 1: Durchgeführte Solargründach-Weiterbildungen (2025–2026)

Nr.	Datum	Ort	Teilnehmende (gesamt) ²⁶	Ausbilder*innen	Berufsschullehrer*innen
1	17. – 19.09.2025	BBZ Mayen	4	4	0
2	30.09. – 02.10.2025	Lehrbauhof Großräschen (HWK)	7	5	2
3	27. – 29.10.2025	BBZ Mayen	3	2	1
4	17. – 19.11.2025	BBZ Mayen	17	3	14
5	09. – 11.12.2025	St. Andreasberg	5	5	0
6	16. – 18.12.2025	LIV Baden-Württemberg Karlsruhe	6	4	2
7	06. – 08.01.2026	Dachdeckerinnung Kleve	14	9	5
8	03. – 05.03.2026	BBZ Mayen	5	3	2
9	17. – 19.3.2026	Lübeck	14	7	7
10	30.03. – 01.04.2026	LIV Weilburg (mit	8	5	3
11	07.04. – 09.04.2026	LBZ Sachsen, Bad Schlema	6	6	0
12	27. – 28.04.2026	Online	6	0	6
13	05. – 07.05.2026	Landesberufsschule Lübeck	14	7	7
14	11. – 13.05.2026	Dachdeckerinnung Berlin	6	2	4
in der Evaluation berücksichtigt			gesamt 115	62	53
15	19. – 21.05.2026 ²⁷	BBZ Mayen	5	3	2
16	26. & 29.05.2026	Online	2	0	2
17	01. – 03.06.2026	BBS Eslohe	15	15	0
18	23. – 25.6.2026	Ausbildungszentrum Saarbrücken	6	2	4
19	29.05. sowie 25.+26.06.2026	BBS Ulrepforte	3	0	3
Gesamtteilnahme (Projektzeitraum)			gesamt 146	82	64

Quelle: eigene Darstellung BIBB & ZVDH

2.4 Teilnehmende der Solargründach-Weiterbildung

146 Personen haben bis Ende Juni 2026 an insgesamt 19 Solargründach-Weiterbildungen teilgenommen. Darunter waren 82 Ausbilder*innen von überbetrieblichen Bildungsstätten und 64 Berufsschullehrer*innen. Bei der Projektkonzeption war ursprünglich angestrebt worden,

²⁶ Gesamtzahl (Ausbilder*innen + Berufsschullehrer*innen), s. Kapitel 1.5

²⁷ Ab diesem Termin konnten die Rückmeldungen der Teilnehmenden nicht mehr in die Evaluation (siehe Kapitel 3) einbezogen werden.

ungefähr 200 Teilnehmende zu erreichen. Der Grund dafür, dass die angestrebte Anzahl nicht ganz erreicht werden konnte, liegt in den in Kapitel 2.3 beschriebenen Schwierigkeiten bei der Terminplanung.

In die Evaluation (siehe Kapitel 3) konnten insgesamt 115 Teilnehmende und damit 14 Solargründach-Weiterbildungen (siehe Tabelle 1) einbezogen werden. Davon waren 62 Ausbilder*innen und 53 Berufsschullehrer*innen.

An der ersten Weiterbildung nahmen vier Personen teil. Diese waren ausschließlich Ausbilder*innen aus den überbetrieblichen Bildungsstätten in der Region. Auch beim elften Termin nahmen keine Berufsschullehrer*innen teil. Demgegenüber handelte es sich bei den Teilnehmenden der beiden Online-Veranstaltungen ausschließlich um Berufsschullehrer*innen. Überwiegend bestand der Teilnehmerkreis, wie im Sinne der Lernortkooperation beabsichtigt, sowohl aus Ausbildern*Ausbilderinnen der ÜBS als auch aus Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen. So nahmen beispielsweise im November 2025 in Mayen 14 Berufsschullehrer*innen und drei Ausbilder*innen teil. Bei den anderen Schulungen war das Verhältnis eher umgekehrt bis ausgeglichener. Die konkreten Teilnehmendenzahlen finden sich in Tabelle 1.

3 Evaluation der Solargründach-Weiterbildung

Um die Qualität sowie das Verbesserungspotenzial der durchgeführten Solargründach-Weiterbildungen beurteilen zu können, wurde im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung eine Evaluation durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte mittels einer quantitativen Befragung, wobei überwiegend geschlossene Fragen gestellt wurden. Die Teilnehmenden der Weiterbildung wurden gebeten, einen Online-Fragebogen auszufüllen. Den Link zum Fragebogen haben die Teilnehmenden am letzten Tag der Weiterbildung von den Trainern*Trainerinnen in Form eines QR-Codes erhalten, sodass der Fragebogen direkt am Handy ausgefüllt werden konnte. Die Datenauswertung erfolgte mit deskriptiven Methoden der Statistik.

An der Befragung haben sich von Mitte September 2025 bis Mitte Mai 2026 insgesamt 99 Personen, darunter 46 Ausbilder*innen der überbetrieblichen Ausbildung (46 % der Befragten) und 53 Berufsschullehrer*innen (54 % der Befragten), beteiligt. Mit Blick auf die Anzahl der Weiterbildungsteilnehmenden ergibt dies eine Rücklaufquote von 86 %. Seitens des ZVDH wird auf der Basis bestehender Kontakte geschätzt, dass es deutschlandweit im Dachdeckerhandwerk ca. 150 Berufsschullehrer*innen sowie ca. 100 Ausbilder*innen an überbetrieblichen Bildungsstätten gibt.²⁸ Da lediglich Teilnehmende der Solargründach-Weiterbildung an der Befragung teilnehmen konnten und somit keine Zufallsauswahl erfolgte, sind die Ergebnisse der Evaluation nicht repräsentativ für alle Berufsschullehrer*innen und ÜBA-Ausbilder*innen des Dachdeckerhandwerks. Dennoch konnte ein erheblicher Teil beider Zielgruppen in die Befragung einbezogen werden.

Zeitlich versetzt fand eine Befragung von Auszubildenden des Dachdeckerhandwerks statt. Der Zugang zu diesen erfolgte über die ÜBA-Ausbilder*innen, die zuvor an der Solargründach-Weiterbildung teilgenommen hatten. Diese wurden gebeten, den Auszubildenden ihres nächsten DACH 6-Kurses den QR-Code zum Azubi-Fragebogen zukommen zu lassen. Diese sollten den Fragebogen am letzten Tag der ÜBA-Woche ausfüllen. Bis Ende Mai 2026 haben insgesamt 47 Personen an dieser Befragung teilgenommen. Gemäß dem ZVDH-Steckbrief²⁹ gibt es Stand Januar 8.939 Auszubildende im Dachdeckerhandwerk. Damit liegt mit Blick auf die Gesamtzahl der Auszubildenden im Dachdeckerhandwerk eine geringe Beteiligung vor. Dies erklärt sich vermutlich dadurch, dass der auf die Teilnahme an der Solargründach-Weiterbildung folgende DACH 6-Kurs erst zeitversetzt stattfindet und mit einem Rücklauf erst später zu rechnen ist. Die ÜBA-Ausbilder*innen wurden während der Projektlaufzeit erneut daran erinnert, den Fragebogen weiterzugeben.

Inhalt beider Befragungen war 1. die Einstellung der Befragten zum Klimawandel sowie Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, 2. inwieweit Themen, die für Maßnahmen stehen, mit denen Dachdecker*innen einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung leisten, wie Gründach, Solargründach, Retentionsdach und Fassadenbegrünung, bereits in ausreichender Form Bestandteil der Berufsausbildung sind, sowie 3. welchen Beitrag Dachdecker*innen aus Sicht der Befragten zu Klimaschutz und Klimaanpassung leisten. Bei den Lehrenden wurde zudem ein Fokus auf die Bewertung der absolvierten Solargründach-Weiterbildung gelegt.

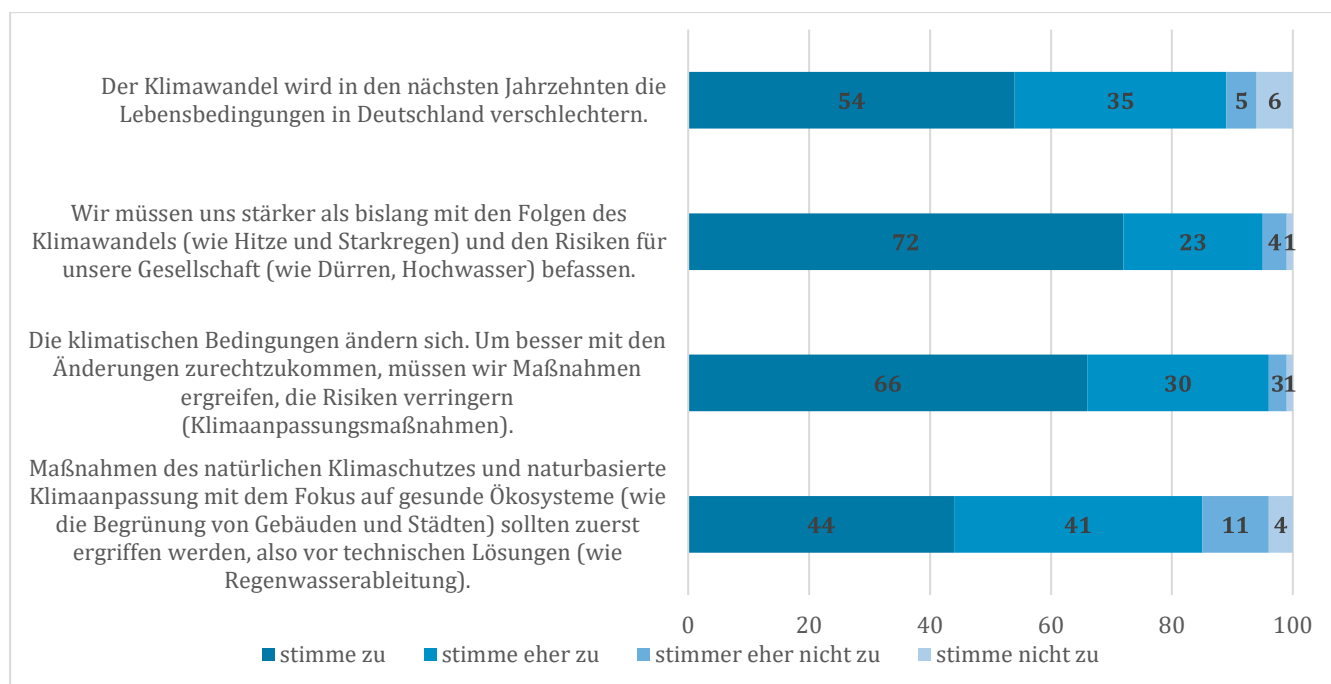
²⁸ Diese Informationen wurden seitens des ZVDH im Rahmen einer schriftlichen Anfrage am 18.05.2026 bereitgestellt.

²⁹ https://dachdecker.org/download/alq8dbjt65gc99ge5e99ri474qn/zvdh-steckbrief_3_2026_FINAL-1.pdf (Abruf 19.05.2026)

3.1 Einstellungen zum Klimawandel

Zu Beginn der Befragung wurden die Lehrenden gebeten, ihre Zustimmung bzw. Ablehnung zu vier Aussagen zum Klimawandel anzugeben. Besonders hohe Zustimmungswerte erzielten die zweite und die dritte Aussage. Dies war zum einen die Aussage, dass wir uns stärker mit den Folgen des Klimawandels auseinandersetzen müssen. Hier stimmten fast drei Viertel der Befragten (72 %) zu und weitere 23 Prozent stimmten eher zu. Ähnlich hoch war die Zustimmung zu der Aussage, dass Klimaanpassungsmaßnahmen ergriffen werden müssen, um Risiken zu verringern. Hier stimmten zwei Drittel der Befragten (66 %) zu und weitere 30 Prozent stimmten eher zu. Deutlich geringer, aber immer noch vergleichsweise hoch, war die Zustimmung zu den anderen beiden Aussagen. Der Aussage, dass der Klimawandel in den nächsten Jahrzehnten die Lebensbedingungen in Deutschland verschlechtern wird, stimmte etwas mehr als die Hälfte der Befragten (54 %) zu und etwas mehr als ein weiteres Drittel (35 %) stimmten eher zu. Hinsichtlich der Aussage, dass natürlicher Klimaschutz und naturbasierte Anpassungsmaßnahmen zuerst ergriffen werden sollten, stimmten immer noch 44 Prozent zu und 41 Prozent eher zu. Insgesamt liegt bei den Befragten damit überwiegend ein klares Bewusstsein für die Risiken, die sich aus dem Klimawandel ergeben, vor.

Abbildung 6: Einstellungen der Lehrenden zum Klimawandel (Angaben in Prozent)



Quelle: eigene Darstellung, Teilnehmendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=95 bis n=98

Betrachtet man das Antwortverhalten der beiden Zielgruppen Ausbilder*innen und Berufsschullehrer*innen getrennt, so zeigt sich, dass die Berufsschullehrer*innen bei den ersten drei Fragen die Antwortkategorie „stimme zu“ häufiger gewählt haben als die Ausbilder*innen in den ÜBS. Dafür wählten sie die anderen drei Antwortkategorien seltener. Insgesamt war ihre Zustimmung zu den Aussagen damit größer. Nur bei der vierten Frage setzte sich dieses Bild nicht so fort. Hier wählten die Ausbilder*innen die Antwortkategorie „stimme zu“ etwas häufiger und die Antwortkategorie „stimme eher zu“ etwas seltener als die Berufsschullehrer*innen.

Den Auszubildenden wurden die gleichen Fragen gestellt. Bei allen vier Aussagen waren ihre Zustimmungswerte geringer als die der Ausbilder*innen und Berufsschullehrer*innen. Sie lagen

für die Antwortkategorie „stimme zu“ jeweils zwischen 30 Prozent (für die vierte Aussage zur Priorisierung des natürlichen Klimaschutzes) und 41 Prozent (für die zweite Aussage, dass wir uns stärker mit den Klimafolgen befassen müssen).

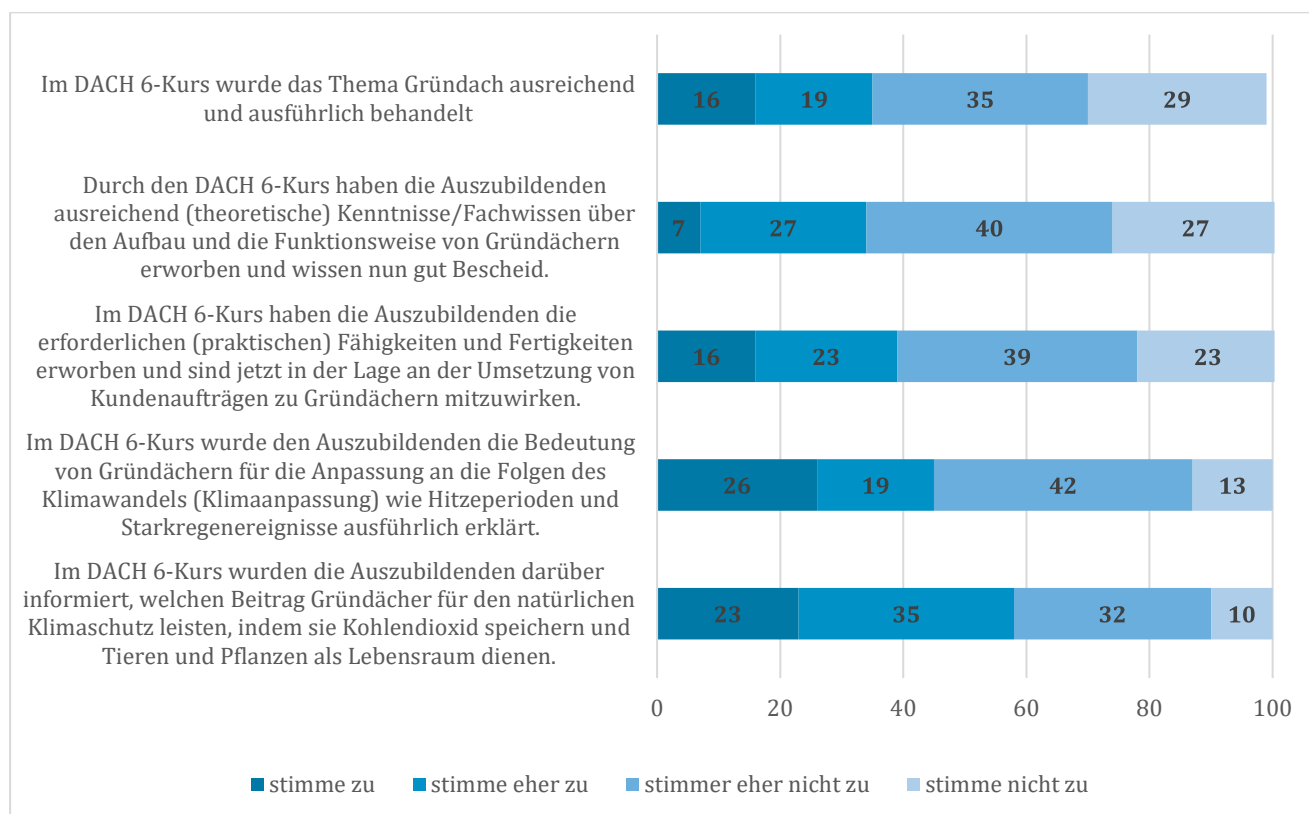
3.2 Wird das Thema Gründach in der bisherigen Ausbildung ausreichend thematisiert?

Um zu erfassen, ob das Thema Gründach in der bisherigen Ausbildung ausreichend thematisiert wird, wurden zum einen die Ausbilder*innen befragt, ob sie dies ausreichend im DACH 6-Kurs der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung (ÜLU) behandeln. Auch die Auszubildenden, die gerade erst am DACH 6-Kurs teilgenommen hatten, wurden gebeten zu beurteilen, ob das Thema Gründach ausreichend thematisiert wurde. Außerdem wurden die Berufsschullehrer*innen gefragt, ob sie das Thema in ihrem Berufsschulunterricht thematisieren.

3.2.1 Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Ausbilder*innen

Von den 46 Ausbildern*Ausbilderinnen der überbetrieblichen Ausbildung hat eine deutliche Mehrheit von 31 Personen (67 % der befragten Ausbilder*innen) bereits einen DACH 6-Kurs an einer ÜBS durchgeführt. Nur diese Personen wurden gebeten, den Kurs zu beurteilen. Hierbei wurde zuerst erfragt, ob das Thema Gründach ausreichend ausführlich behandelt wurde. Weniger als ein Fünftel der Befragten (16 %) ist der Ansicht, dass das Thema Gründach im Rahmen des DACH 6-Kurses ausreichend ausführlich behandelt wurde. Ein knappes weiteres Fünftel (19 %) stimmt hier eher zu. Demgegenüber sind insgesamt fast zwei Drittel (64 %; davon 35 %, die eher nicht zustimmen, und 29 %, die nicht zustimmen) der Ausbilder*innen, die DACH 6-Kurse durchführten, (eher) nicht der Ansicht, dass Gründächer ausreichend behandelt wurden.

Mittels vier weiterer Fragen wurden verschiedene Aspekte des Themas abgefragt: (1) die theoretischen Kenntnisse/Fachwissen, (2) praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten, (3) die Bedeutung des Gründachs im Kontext der Klimaanpassung und (4) die Bedeutung des Gründachs für den natürlichen Klimaschutz. Insbesondere hinsichtlich der theoretischen Kenntnisse und des Fachwissens sind die befragten Personen mehrheitlich der Ansicht, dass dies nicht ausreichend der Fall ist: Insgesamt 67 Prozent stimmen (eher) nicht zu, während 34 Prozent (eher) zustimmen. Bei den praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten stimmen 62 Prozent (eher) nicht zu sowie 39 Prozent (eher) zu. Hinsichtlich der Thematisierung der Bedeutung der Gründächer für die Klimaanpassung ist eine Mehrheit (55 %) der Ansicht, dass dieser Aspekt (eher) nicht ausführlich genug erklärt wurde. Bezüglich des natürlichen Klimaschutzes sind 42 Prozent der Ansicht, dass hierüber (eher) nicht informiert wurde.

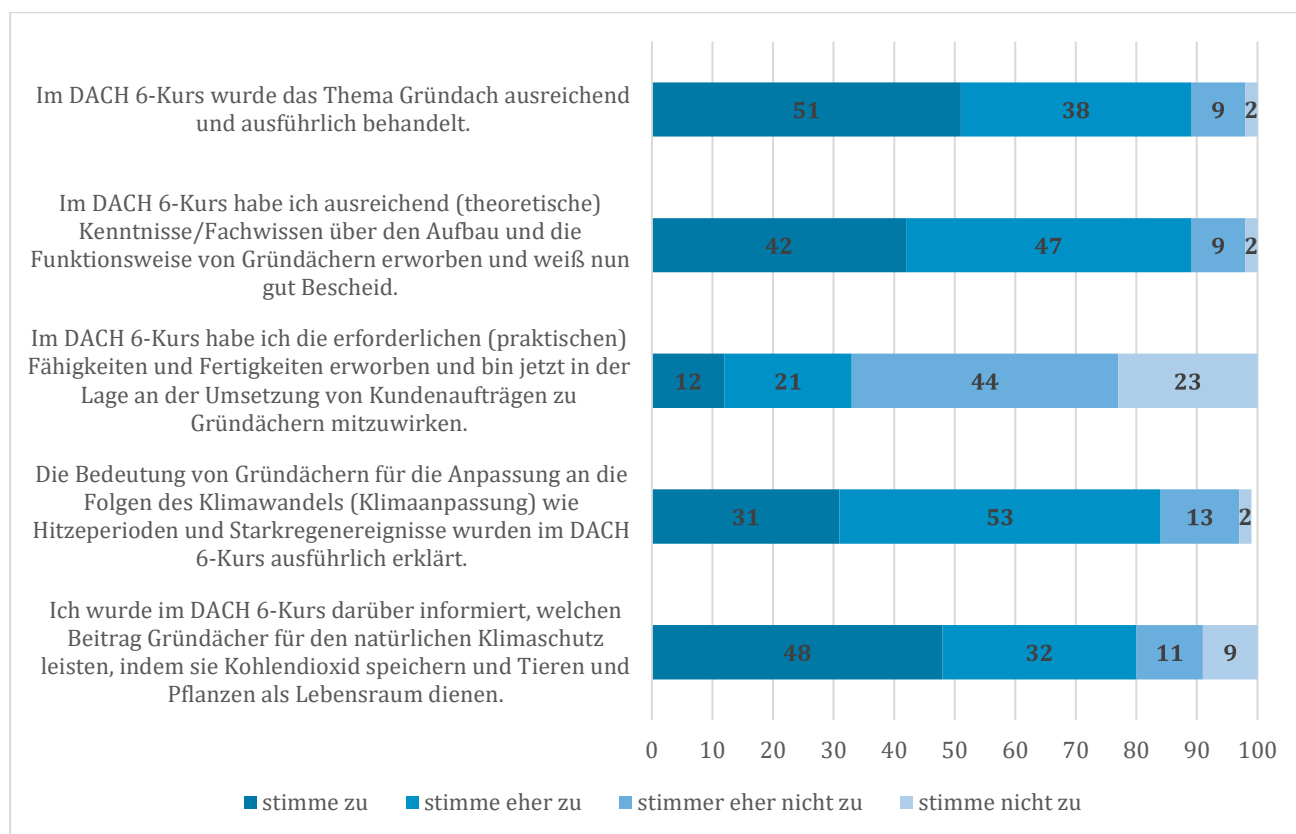
Abbildung 7: Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Ausbilder*innen (Angaben in Prozent)

Quelle: eigene Darstellung, Teilnehmendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=30 bis n=31

3.2.2 Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Auszubildenden

Von den 47 Auszubildenden, die sich an der Befragung beteiligten, haben zwischen 43 und 45 Personen eine Rückmeldung zu den einzelnen Aussagen bezüglich des DACH 6-Kurses gegeben. Es fällt deutlich auf, dass im Vergleich zu den Ausbildern*innen die Zustimmungswerte deutlich höher liegen. Die Auszubildenden sind mehrheitlich (51 % stimmen zu und weitere 38 % stimmen eher zu) der Meinung, dass das Thema Gründach ausreichend genug im DACH 6-Kurs behandelt wird. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass Ausbilder*innen kurz zuvor an der Solargründach-Weiterbildung teilgenommen hatten. Infolge dessen ist es möglich, dass sie den Themen Gründach und Solargründach mehr Beachtung im Rahmen des DACH 6-Kurses geschenkt haben. Im BBZ Mayen wurde der DACH 6-Kurs nach der Qualifizierung der Ausbilder*innen überarbeitet und das Thema Solargründach aufgenommen. Damit wird in Mayen das Thema bereits intensiver behandelt, was dann auch zu den hohen Zustimmungswerten der Auszubildenden beiträgt.

Allein bei der Aussage zur Vermittlung der praktischen Fähigkeiten zeigen die Auszubildenden geringere Zustimmungswerte (nur 12 % stimmen zu und 21 % stimmen eher zu) als die Ausbilder*innen (16 % hatten hier zugestimmt und 23 % hatten hier eher zugestimmt). Hinsichtlich der Vermittlung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten wird also seitens der Auszubildenden Bedarf gesehen.

Abbildung 8: Beurteilung des DACH 6-Kurses durch die Auszubildenden (Angaben in Prozent)

Quelle: eigene Darstellung, Auszubildendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=43 bis n=45

Die Auszubildenden waren zudem gebeten worden, anzugeben, an welchem Bildungsort das Thema Gründach bisher behandelt wurde. Dabei wurde deutlich, dass das Thema vor allem in der überbetrieblichen Ausbildung (93 %) und auch in der Berufsschule (75 %) behandelt wurde. Deutlich seltener wird das Thema von Ausbilder*innen im Betrieb (49 %) thematisiert. Nur in ca. einem Drittel (34 %) der Fälle wurde angegeben, dass zu Gründächern bereits eine praktische Umsetzung im Zuge eines Kundenauftrags im Betrieb erfolgte. Dies bestätigt noch einmal, dass die praktischen Erfahrungen noch nicht ausreichend vermittelt wurden.

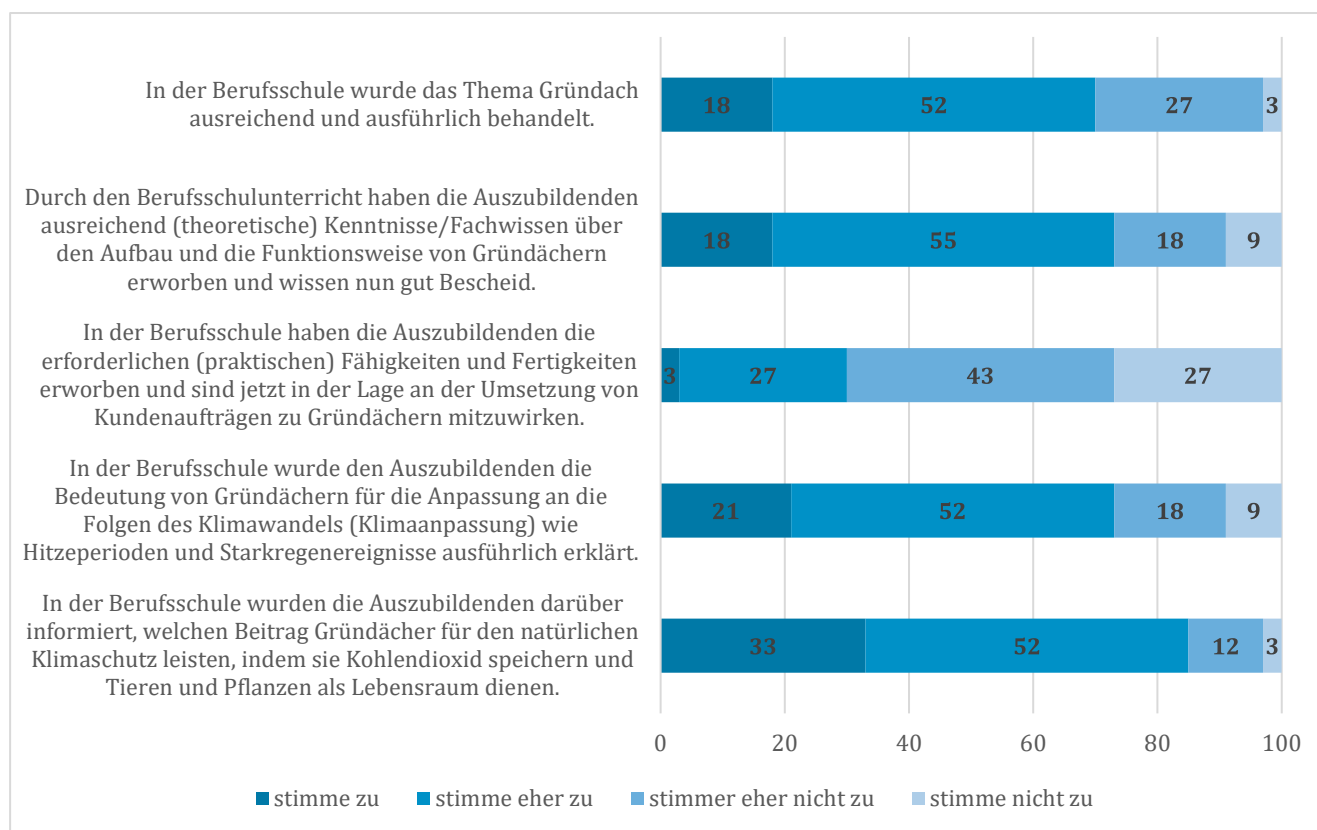
3.2.3 Beurteilung des Berufsschulunterrichts durch die Berufsschullehrer*innen

Von den 53 befragten Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen gaben fast zwei Drittel (64 %) an, das Thema Gründach bereits thematisiert zu haben. Nur diese 34 Personen wurden gebeten zu beurteilen, ob das Thema ausreichend ausführlich behandelt wird.

Von diesen Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen waren 30 Prozent der Ansicht, dass das Thema Gründach (eher) nicht ausreichend genug behandelt wird. Entsprechend war eine deutliche Mehrheit von 70 Prozent der Ansicht, dass es (eher) ausreichend genug behandelt wird. Insgesamt 73 Prozent der Befragten waren (eher) der Ansicht, dass die theoretischen Kenntnisse ausreichend vermittelt werden. Anders sah es hinsichtlich der Vermittlung der praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten aus. Hier waren die Berufsschullehrer*innen nicht der Ansicht, dass diese ausreichend vermittelt werden: 30 Prozent stimmten hier (eher) zu, aber 70 Prozent (eher) nicht zu. Diesbezüglich darf nicht aus dem Blick verloren werden, dass die Berufsschulen vorrangig dafür zuständig sind, theoretische Kenntnisse bzw. Fachwissen zu vermitteln. Mehrheitlich sind die Befragten der Ansicht, dass die Bedeutung von Gründächern

für die Klimaanpassung (73 % stimmen (eher) zu) und den natürlichen Klimaschutz (85 % stimmen (eher) zu) ausreichend vermittelt werden.

Abbildung 9: Beurteilung des Berufsschulunterrichts (Angaben in Prozent)



Quelle: eigene Darstellung, Teilnehmendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=30 bis n=33

3.3 Thematisierung weiterer Maßnahmen im Rahmen der Ausbildung

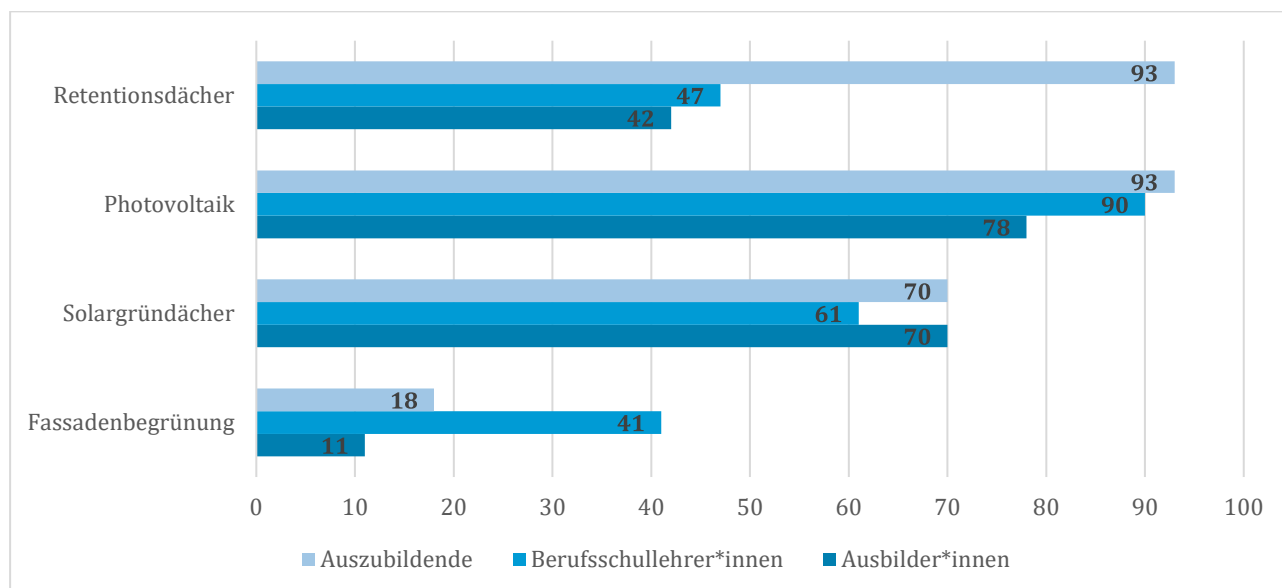
Sowohl Ausbilder*innen als auch Berufsschullehrer*innen wurden gefragt, ob sie außer dem Gründach weitere Maßnahmen zu Klimaanpassung und natürlichem Klimaschutz im Rahmen der Berufsausbildung behandeln. Konkret wurde abgefragt, ob sie die Themen Retentionsdach, Photovoltaik, Solargründach und Fassadenbegrünung ansprechen. Analog wurden die Auszubildenden gefragt, ob diese weiteren Maßnahmen in ihrer bisherigen Berufsausbildung (an mindestens einem der drei Lernorte) thematisiert wurden. In der Abbildung 10 wird dargestellt, wie viel Prozent der Befragten jeder Zielgruppe dies bejahten.

Bei den Lehrenden zeigt sich, dass drei der vier Maßnahmen (nämlich Retentionsdächer, Photovoltaik und Fassadenbegrünung) häufiger von den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen thematisiert werden. Nur das Solargründach wird häufiger von den Ausbildern*Ausbilderinnen der ÜBA angesprochen. Die Maßnahmen Photovoltaik (90 % Berufsschullehrer*innen und 78 % Ausbilder*innen) und Solargründach (61 % Berufsschullehrer*innen und 70 % Ausbilder*innen) werden von jeweils über der Hälfte der Befragten im Rahmen der Ausbildung thematisiert. Retentionsdächer und Fassadenbegrünung werden demgegenüber jeweils von weniger als der Hälfte thematisiert.

Die Auszubildenden geben bei den Maßnahmen Retentionsdächer (93 %), Photovoltaik (93 %) und Solargründächer (70 %) mit sehr hohen Werten an, dass diese Themen in der Ausbildung

behandelt werden. Bei den Retentionsdächern liegt der Wert sogar ungefähr doppelt so hoch wie bei den Lehrenden. Nur bei der Fassadenbegrünung (18 %) liegt der Wert deutlich unter dem der Berufsschullehrer*innen (41 %).

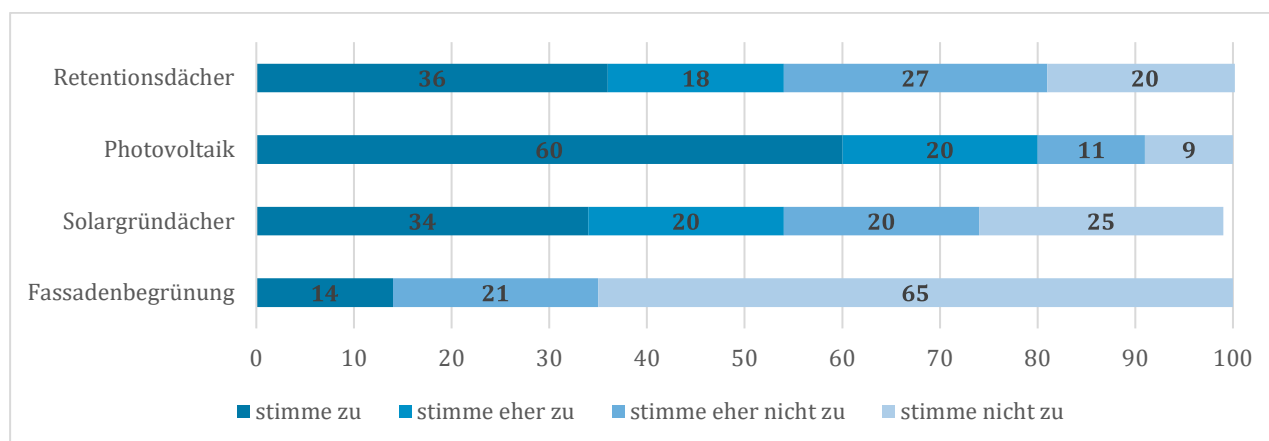
Abbildung 10: Thematisierung weiterer Maßnahmen in der Ausbildung (Angaben in Prozent)



Quelle: eigene Darstellung, Teilnehmendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=81 bis n=94 & Auszubildendenbefragung n=43 bis n=45

Die Rückmeldungen der Auszubildenden werden etwas relativiert, wenn man darauf schaut, was sie bezüglich ihrer ausreichenden Qualifizierung für die praktische Umsetzung dieser Maßnahmen aussagen. Hier stimmt nur bei Photovoltaik eine gute Mehrheit (60 %) dafür, ausreichend vorbereitet zu sein. Bei Retentionsdächer (36 %) und bei Solargründächern (34 %) gaben jeweils nur ein gutes Drittel an, ausreichend für die praktische Umsetzung qualifiziert zu sein. Am niedrigsten fiel dieser Wert bei der Fassadenbegrünung (14 %) aus. Damit zeigt sich auch bei den Auszubildenden, dass insbesondere bei der Fassadenbegrünung, aber auch bei Solargründächern und Retentionsdächern und in deutlich geringerem Umfang ebenso bei Photovoltaik noch ein Qualifizierungsbedarf besteht.

Abbildung 11: Qualifizierung für die Umsetzung der weiteren Maßnahmen (Angaben in Prozent)



Quelle: eigene Darstellung, Auszubildendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=43 bis n=45

3.4 Beurteilung der Solargründach-Weiterbildung

Im folgenden Abschnitt wird vorgestellt, wie die Befragungsteilnehmenden die Solargründach-Weiterbildung beurteilen. Hierzu wurden 16 Aspekte abgefragt, die in Abbildung 12 dargestellt werden. Beispielsweise wurde nachgefragt, wie neu die behandelten Themen für die Teilnehmenden sind und als wie wichtig sie im Kontext Klimaanpassung und natürlicher Klimaschutz erachtet werden. Weiterhin wurden Fragen zu konzeptionellen Aspekten wie dem angesetzten Stundenumfang der Weiterbildung, aber auch zu didaktischen Aspekten wie Unterrichtsmethoden, Partizipationsmöglichkeiten der Lernenden, Verständlichkeit der Sachinformationen sowie der Lehr- und Lernmaterialien gestellt. Schließlich wurden die Teilnehmenden gebeten zu beurteilen, wie hilfreich bzw. erfolgreich die Solargründach-Weiterbildung aus ihrer Sicht war. Konnten theoretisches Fachwissen und praktische Fertigkeiten vermittelt werden, sodass die Befragten nun in der Lage sind, das Thema Solargründach ihren Auszubildenden bzw. Berufsschülern*Berufsschülerinnen im DACH 6-Kurs bzw. im Unterricht (in ausreichendem Maß) näherzubringen? Nachfolgend wird detailliert auf die Rückmeldungen der Befragten zu den 16 Aspekten eingegangen.

Solargründächer sind für fast drei Viertel der Befragten (33 % stimmen zu und 41 % stimmen eher zu) ein neues Thema im Rahmen der Ausbildung zum Dachdecker bzw. zur Dachdeckerin. Demgegenüber ist Klimaanpassung nur für 42 Prozent der Befragten ein neues Thema (15 % stimmen zu und 27 % stimmen eher zu).

Die beiden Zielgruppen der Solargründach-Weiterbildung zeigen bei diesen beiden Aspekten ein etwas unterschiedliches Antwortverhalten. Bei den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen stimmten etwas mehr Personen der Aussage zu, dass das Thema Solargründach ein neues Thema für sie sei (38 % Berufsschullehrer*innen vs. 27 % Ausbilder*innen). Dies deutet darauf hin, dass Ausbilder*innen bereits etwas vertrauter mit dem Thema Solargründach sind. Genau andersherum verhält es sich beim Thema Klimaanpassung, mit dem wiederum die Ausbilder*innen weniger vertraut sind. Hier stimmten mit 18 Prozent etwas mehr Ausbilder*innen der Aussage zu, dass es sich für sie um ein neues Thema handelt. Dies war demgegenüber nur für zwölf Prozent der Berufsschullehrer*innen der Fall. Die Antwortoption „stimme eher zu“ wählten ebenfalls mit 32 Prozent mehr Ausbilder*innen als Berufsschullehrer*innen (23 %).

Die Bedeutung von Solargründächern für die Klimaanpassung und deren Beitrag zum natürlichen Klimaschutz wurden aus Sicht der Befragten ausführlich erklärt. Hinsichtlich der Klimaanpassung stimmen insgesamt 92 Prozent (54 % stimmen zu und 38 % stimmen eher zu) und hinsichtlich des natürlichen Klimaschutzes sogar 98 Prozent (71 % stimmen zu und 27 % stimmen eher zu) der Befragten zu.

Während sich bei der Aussage zur Klimaanpassung die beiden Zielgruppen kaum unterschieden, gab es hinsichtlich der Aussage zum natürlichen Klimaschutz etwas weniger Zustimmung von den Berufsschullehrer*innen (67 % im Vergleich zu 76 %, die bei den Ausbildern*Ausbilderinnen zustimmten). Der Beitrag von Solargründächern zum natürlichen Klimaschutz ist demnach aus Sicht der Berufsschullehrer*innen etwas weniger deutlich vermittelt worden.

Insgesamt 84 Prozent der Befragten (61 % stimmen zu und 23 % stimmen eher zu) empfinden den Stundenumfang der Solargründach-Weiterbildung als ausreichend für die Vermittlung der Inhalte. 16 Prozent (11 % stimmen eher nicht zu und 5 % stimmen nicht zu) empfinden den Stundenumfang nicht als angemessen, wobei im Rahmen der Befragung nicht nachgefragt wurde, ob ein kleinerer oder größerer Stundenumfang als besser erachtet wird.

Hinsichtlich der Partizipationsmöglichkeiten äußerten mit 96 Prozent fast alle Befragten (77 % stimmen zu und 19 % stimmen eher zu), dass sie während der Weiterbildung ausreichend Gelegenheit hatten, sich aktiv einzubringen und zu beteiligen. Jedoch war die Zustimmung bei den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen (73 % stimmen zu) etwas geringer als bei den Ausbildern*Ausbilderinnen (82 % stimmen zu).

Auch hinsichtlich der Möglichkeit, (Nach-)Fragen zu stellen und diese durch die Trainer*innen geklärt zu bekommen, äußerten mit 99 Prozent fast alle Befragten ebenfalls große Zufriedenheit (93 % stimmten zu und 6 % stimmten eher zu).

Ein Ziel der Solargründach-Weiterbildung war, den Austausch zwischen Ausbildern*Ausbilderinnen der ÜLU und den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen zu fördern und dadurch die Kooperation zwischen diesen beiden Lernorten zu verbessern. Bezüglich des ersten Teilziels „Austausch verbessern“ gibt es eine hohe Zustimmung von 90 Prozent (62 % stimmen zu und 28 % stimmen eher zu; nur 7 % stimmen eher nicht zu und 3 % nicht zu). Beim Teilziel „Lernortkooperation verbessern“ fällt die Zustimmung mit 83 Prozent (54 % stimmen zu und 29 % stimmen eher zu) etwas geringer aus.

Hinsichtlich dieser zwei Aspekte unterscheidet sich das Antwortverhalten der beiden Zielgruppen. Der Aussage, dass die Weiterbildung den Austausch verbessert, stimmen mit 65 Prozent etwas mehr Berufsschullehrer*innen zu als Ausbilder*innen (mit 58 %). Ganz deutlich wird es bei der Aussage zur Verbesserung der Lernortkooperation: Hier stimmen mit 69 Prozent klar mehr Berufsschullehrer*innen zu als Ausbilder*innen (mit 37 %).

Die Verständlichkeit der vermittelten Sachinformationen wurde von fast allen Befragten (insgesamt 99 %) bestätigt: 88 Prozent stimmen zu und weitere elf Prozent stimmen eher zu.

Die Zustimmung zu der Aussage, dass Informationen über Aufbau und Funktionsweise von Solargründächern gut vermittelt wurden, fällt etwas geringer aus (75 % stimmen zu und 23 % stimmen eher zu).

Große Zustimmung erzielt auch die Aussage, dass die Solargründach-Weiterbildung dazu führt, dass den Auszubildenden theoretisches Fachwissen über Solargründächer besser vermittelt werden kann. Hier stimmen 74 Prozent der Befragten zu und 23 Prozent stimmen eher zu. Hinsichtlich dieses Aspekts fällt die Zustimmung der Berufsschullehrer*innen mit 81 Prozent höher aus als die der Ausbilder*innen mit 67 Prozent.

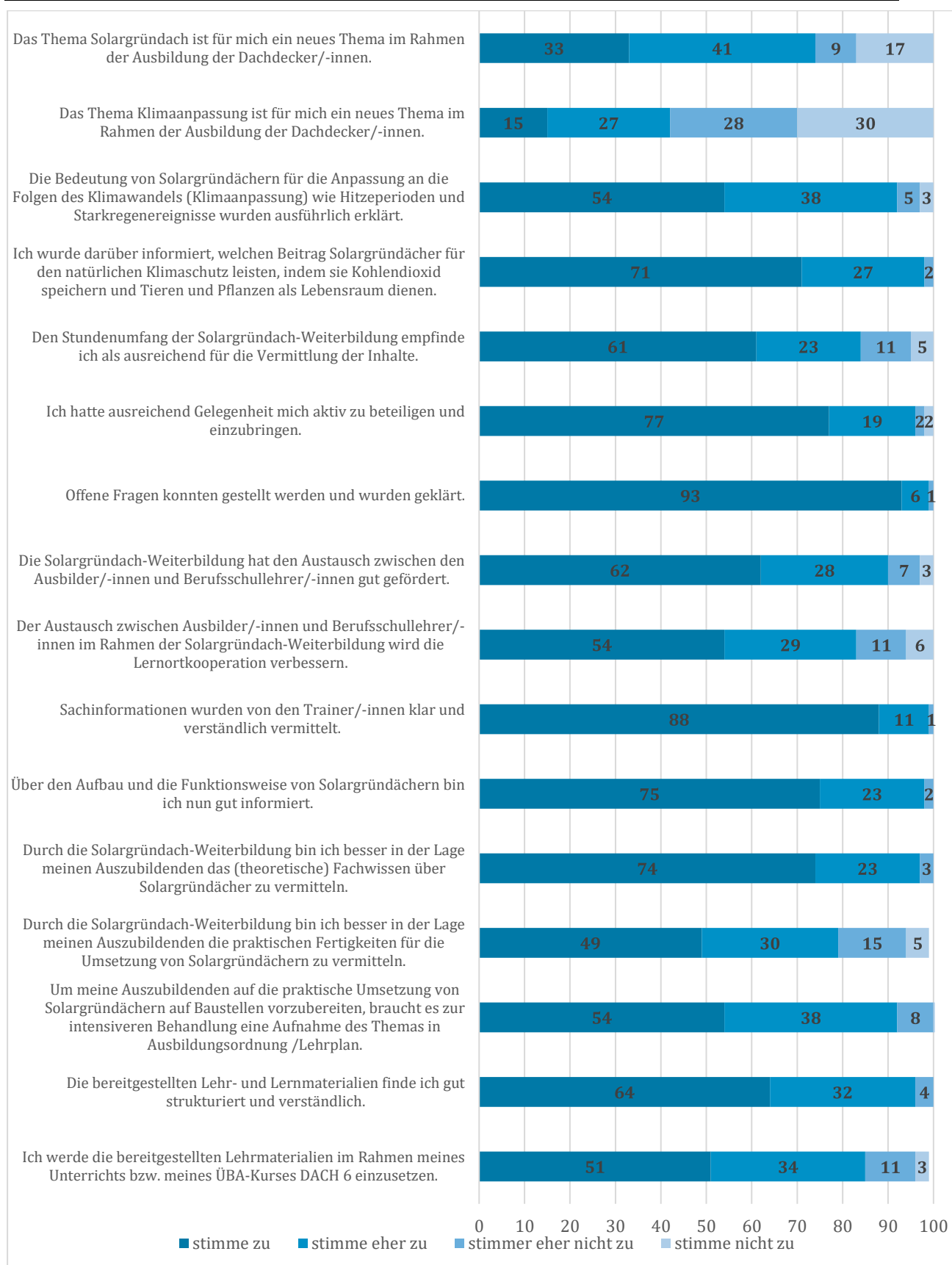
Mit 49 Prozent fällt die Zustimmung zu der Aussage, dass die Solargründach-Weiterbildung die Teilnehmenden in die Lage versetzt, ihren Auszubildenden die praktischen Fertigkeiten für die Umsetzung von Solargründächern zu vermitteln, geringer aus. Weitere 30 Prozent stimmten bei dieser Aussage eher zu, 15 Prozent stimmen eher nicht zu und fünf Prozent stimmen nicht zu.

Der Aussage „Um meine Auszubildenden auf die praktische Umsetzung von Solargründächern auf Baustellen vorzubereiten, braucht es zur intensiveren Behandlung eine Aufnahme des Themas in die Ausbildungsordnung/den Lehrplan.“ stimmte über die Hälfte der Befragten (54 %) zu, während 38 Prozent eher zustimmten, acht Prozent eher nicht zustimmten und ein Prozent nicht zustimmten. Bei dieser Aussage ist die Zustimmung der Berufsschullehrer*innen (mit 57 %) etwas höher als die der Ausbilder*innen (mit 50 %).

Hinsichtlich der Lehr- und Lernmaterialien wurden zwei Aspekte abgefragt: Zum einen, ob die bereitgestellten Lehr- und Lernmaterialien gut strukturiert und verständlich sind, und zum anderen, ob die Befragten beabsichtigen, die Lehr- und Lernmaterialien im Rahmen ihres Unterrichts bzw. des DACH 6-Kurses einzusetzen. Die Zustimmung zur ersten Frage fällt etwas positiver aus. Hier stimmen fast zwei Drittel der Befragten (64 %) zu, während ca. ein Drittel (32 %) eher zustimmt und vier Prozent eher nicht zustimmen. Bei der zweiten Frage stimmt ca.

die Hälfte der Befragten (51 %) zu, während ebenfalls ca. ein Drittel (34 %) eher zustimmt sowie elf Prozent eher nicht zustimmen und drei Prozent nicht zustimmen.

Auch bei den Lehr- und Lernmaterialien zeigt sich ein deutlicher Unterschied beim Antwortverhalten der beiden Zielgruppen. Bei beiden Aspekten fiel die Zustimmung der Berufsschullehrer*innen klar geringer aus, was bedeutet, dass die Materialien besser auf die Bedürfnisse der Ausbilder*innen zugeschnitten sind. Die Aussage, dass die Lehr- und Lernmaterialien gut strukturiert seien, erhielt die Zustimmung von etwas mehr als der Hälfte der Berufsschullehrer*innen (55 %), aber von fast drei Vierteln der Ausbilder*innen (73 %). Ähnlich groß war der Unterschied bei der Frage, ob die Befragten beabsichtigen, die bereitgestellten Materialien selbst einzusetzen. Hier stimmen 43 Prozent der Berufsschullehrer*innen zu, aber 60 Prozent der Ausbilder*innen.

Abbildung 12: Beurteilung der Solargründach-Weiterbildung (Angaben in Prozent)

Quelle: eigene Darstellung, Teilnehmendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=89 bis n=97

Abschließend wurde gefragt, ob die Teilnehmenden Verbesserungsvorschläge für die Solargründach-Weiterbildung unterbreiten möchten. Dies wurde von fast einem Viertel der Befragten (24 %) bejaht. Deutlich mehr Verbesserungsvorschläge wurden von den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen (32 % im Vergleich zu 15 % bei den Ausbildern*Ausbilderinnen) gemacht.

Im Rahmen einer offenen Frage konnten konkrete Verbesserungsvorschläge unterbreitet werden. Die häufigste Rückmeldung war, dass sich die Befragten einen stärkeren Praxisbezug wünschen. Konkret wurde hier vorgeschlagen, dass Problemstellungen oder Beispiele aus der Praxis mehr thematisiert werden sollten. Zudem wurde eine Begehung eines Solargründachs oder eine praktische Umsetzung an einem Modell vorgeschlagen. Eine Person wünschte sich die praktische Umsetzung konkret zum Schichtaufbau. Eine andere Person wünschte einen Praxisbezug, der explizit auf Lehrlinge abgestimmt sei. Mehrfach wurde auch angesprochen, dass Fachregeln, DIN-Normen und Rechtsvorschriften weniger umfangreich behandelt werden sollten. Demgegenüber wünschten sich zwei Befragte, die zur Zielgruppe der Berufsschullehrer*innen gehören, sogar einen besseren Zugang zu den Fachregeln und DIN-Normen. Da diese nur kostenpflichtig erhältlich sind, würden sie diese nicht in ihren Fachunterricht einbeziehen. Einige Personen schlugen zusätzliche fachliche Inhalte bzw. einen stärkeren Fokus auf bestimmte Inhalte, wie die bereits angesprochene Vertiefung des Schichtaufbaus, vor. Ein anderer Vorschlag war, auch die Gebäudeaußenwände als Thema in der Weiterbildung aufzugreifen. Eine Person schlug vor, kleinere Dächer anstatt der größeren Industriedächer stärker zu behandeln, und begründete dies damit, dass Lehrlinge eher in kleinen Betrieben tätig sind, die Großaufträge eher selten bearbeiten. Vereinzelt wurde auch angesprochen, dass die Informationsmenge insgesamt zu groß sei und die Ausführungen sich manchmal wiederholten. Eine Person äußerte, dass auch die Ausbildungsbetriebe mit an der Weiterbildung teilnehmen sollten. Ein weiterer Wunsch war, dass die Themen für die Zielgruppe der Auszubildenden weiter runtergebrochen und vereinfacht erklärt werden. Dabei wurden Materialien in leichter Sprache gewünscht, welche für den direkten Einsatz im Unterricht bzw. in der Lehrlingsunterweisung geeignet sind. Ein Vorschlag bezog sich auf die Unterrichtsmethoden, wobei mehr aktivierende Inhalte und Methoden für die Weiterbildung empfohlen wurden.

In diesem Kontext wurde auch erfragt, ob die Ausbilder*innen der ÜLU und die Berufsschullehrer*innen weitere Kompetenzen benötigen, um sie in die Lage zu versetzen, die Auszubildenden auf die praktische Umsetzung von Solargründächern vorzubereiten. Hierbei gaben 16 Prozent der Befragten an, dass sie weitere Kompetenzen benötigen. Dies wurde deutlich häufiger von den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen (21 %) gewünscht als von den Ausbildern*Ausbilderinnen (11 %).

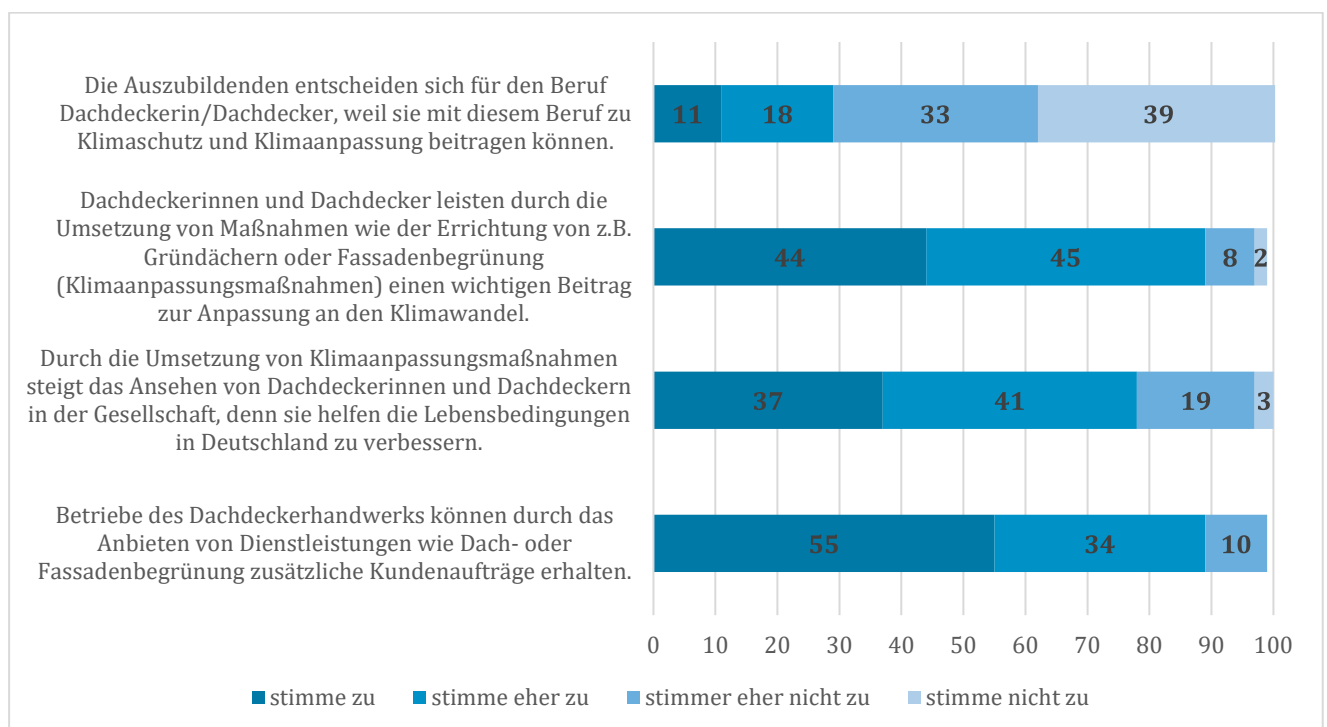
Am häufigsten wurden Kompetenzen im Bereich der praktischen Umsetzung gewünscht. Dies wurde insbesondere auch von Berufsschullehrer*innen angegeben. Ebenfalls mehrfach wurde geäußert, dass es weiterer Kompetenzen hinsichtlich der didaktischen Aufbereitung für die Auszubildenden einschließlich der Erstellung von Lehr- und Lernmaterialien bedarf. Als Beispiel wird hierbei aufgeführt, dass Pläne und Arbeitsblätter zu ausgeführten Projekten bereitgestellt werden könnten. Auch berufliche Handlungssituationen sollten aufgegriffen werden. Dies gaben insbesondere Berufsschullehrer*innen an, aber auch ein*e Ausbilder*in wünschte sich beispielsweise Unterlagen und Checklisten. Schließlich wurden vereinzelt weitere konkrete Lerninhalte gewünscht, wie vor allem das Thema Fassadenbegrünung, aber z. B. auch ein weiteres System für Gründächer. Eine Person schlug eine Verknüpfung der Solargründach-Weiterbildung mit dem E 1-Kurs vor. Dabei handelt es sich um einen derzeit zur freiwilligen Teilnahme angebotenen einwöchigen Kurs, der elektrotechnische Inhalte für Auszubildende vermittelt. Dabei werden Grundlagen im Bereich Photovoltaik gelehrt, auf die das Thema

Solargründach aufbauen könnte. Der E 1-Kurs wird bis Ende 2028 angeboten und aus Mitteln der Lohnausgleichskasse finanziert.

3.5 Beurteilung des Beitrags von Dachdecker*innen zu Klimaschutz und Klimaanpassung

Zum Abschluss der Befragung wurden die Teilnehmenden gebeten, zu beurteilen, wie sie den Beitrag des Dachdeckerhandwerks zu Klimaschutz und Klimaanpassung beurteilen. Hierzu wurden vier Fragen gestellt. Bei der ersten Frage wurde um eine Einschätzung dazu gebeten, inwieweit die Auszubildenden sich für den Beruf Dachdecker*in aufgrund seines Beitrags zu Klimaschutz und Klimaanpassung entscheiden. 29 Prozent der Befragten (11 % stimmen zu und 18 % stimmen eher zu) sind der Ansicht, dass dies bei der Ausbildungswahl eine Rolle spielt. Die Mehrheit von fast drei Vierteln der Befragten (insgesamt 72 %, wovon 33 % eher nicht zustimmen und 39 % nicht zustimmen) sieht das nicht so. Anders sieht das Antwortverhalten bei der zweiten Frage aus. Da sind rund neun von zehn Befragten (89 %, wobei 44 % zustimmen und 45 % eher zustimmen) der Meinung, dass Dachdecker*innen durch die Umsetzung von beispielsweise Gründächern und Fassadenbegrünung einen wichtigen Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Etwas geringer ist die Zustimmung mit insgesamt 78 Prozent (37 % stimmen zu und 41 % stimmen eher zu, wobei 19 % eher nicht zustimmen und 3 % nicht zustimmen) zu der Frage, ob auch das Ansehen des Berufs Dachdecker*in steigt, weil ein Beitrag zur Klimaanpassung und damit zur Verbesserung der Lebensbedingungen geleistet wird. Eine sehr deutliche Mehrheit von 89 Prozent der Befragten (55 % stimmen zu und 34 % stimmen eher zu; weitere 10 % stimmen jedoch eher nicht zu) ist der Ansicht, dass Betriebe des Dachdeckerhandwerks durch das Anbieten von Dienstleistungen wie Dach- und Fassadenbegrünungen zusätzliche Kundenaufträge generieren können.

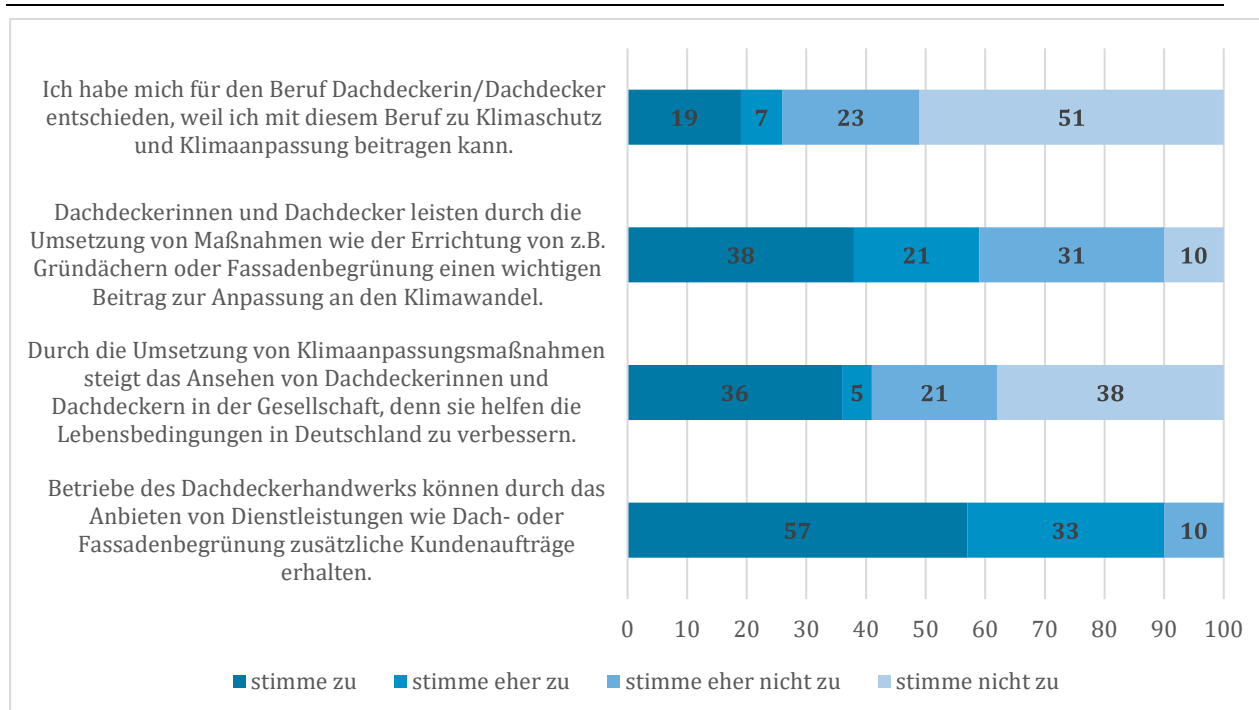
Abbildung 13: Beurteilung des Beitrags des Dachdeckerhandwerks zu Klimaschutz und Klimaanpassung durch die Lehrenden (Angaben in Prozent)



Quelle: eigene Darstellung, Teilnehmendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=85 bis n=96

Vergleicht man das Antwortverhalten von Lehrenden mit dem der Auszubildenden, so zeigen sich hinsichtlich der Antwortkategorie „stimme zu“ bei allen vier Aussagen nur geringe Unterschiede. Deutlicher werden die Unterschiede bei den ablehnenden Antwortkategorien „stimme eher nicht zu“ und „stimme nicht zu“, welche bei den ersten drei Aussagen deutlich häufiger von den Auszubildenden gewählt wurden. Während die Beurteilung der ökonomischen Perspektive (Aussage 4) sowohl bei den Lehrenden als auch bei den Auszubildenden recht ähnlich ausfällt, zeigt sich vor allem bei der gesellschaftlichen Perspektive (Aussagen 2 und 3) ein anderes Bild. Hier sehen die Lehrenden einen größeren Beitrag des Dachdeckerhandwerks zur Klimaanpassung und zur Verbesserung der Lebensbedingungen als die Auszubildenden. Bei der Aussage zur Verbesserung der Lebensbedingungen (Aussage 3) stimmen beispielsweise drei Prozent der Lehrenden nicht zu, während bei den Auszubildenden 38 Prozent nicht zustimmen.

Abbildung 14: Beurteilung des Beitrags des Dachdeckerhandwerks zu Klimaschutz und Klimaanpassung durch die Auszubildenden (Angaben in Prozent)



Quelle: eigene Darstellung, Auszubildendenbefragung Solargründach-Weiterbildung BIBB, ZVDH, BuGG; auf ganze Zahlen gerundet; n=42 bis n=43

4 Fachliche Begleitung und Wissenstransfer

Im Rahmen der fachlichen Begleitung unterstützte das BIBB die Projektpartner ZVDH und BuGG beispielsweise bei der Erstellung von Lehr- und Lernmaterialien wie der Wissensbank Solargründach oder dem Erklärfilm Solargründach (siehe Kapitel 2). Der Wissenstransfer ist darüber hinaus durch das Erstellen wissenschaftlicher Publikationen, die Präsentation von Projektergebnissen auf Veranstaltungen und Konferenzen erfolgt.

Mit dem Ziel des Wissenstransfers für andere Branchen und Berufe wurde zudem ein digitaler Fachworkshop³⁰ durchgeführt, bei dem zum einen bisherige Forschungsergebnisse zum Kompetenzbedarf für Klimaanpassung präsentiert wurden. Dabei wurden verschiedene Klimaanpassungsmaßnahmen vorgestellt und darauf eingegangen, welche neuen beruflichen Kompetenzanforderungen sich aus der Umsetzung der Klimaanpassungsmaßnahmen ergeben. Außerdem wurde dargestellt, wie diese Kompetenzen in den Ordnungsmitteln, wie insbesondere Ausbildungsordnungen, und der Ausbildungspraxis verankert werden können. Eine Möglichkeit wäre beispielsweise, über die Weiterbildung von ÜBA-Ausbildern*Ausbilderinnen neue Kompetenzen in die Ausbildungspraxis einzubringen. Aufbauend auf den Praxiserfahrungen könnte dann die Anpassung der Ordnungsmittel diskutiert und ggf. angestrebt werden.

Zudem wurde das Konzept der Solargründach-Weiterbildung vorgestellt. Durch den Train-the-Trainer-Ansatz sollen zum einen Ausbilder*innen von ÜBS sowie zum anderen Berufsschullehrer*innen von kooperierenden Berufsschulen befähigt werden, im Rahmen der Weiterbildung erworbene Kompetenzen an ihre Auszubildenden bzw. Berufsschüler*innen weiterzugeben.

Anschließend berichteten verschiedene Akteure wie Verbände, Betriebe sowie Bildungsprojekte u. a. aus dem Dachdeckerhandwerk, dem Garten- und Landschaftsbau sowie der Baubranche von ihren Erfahrungen, Vorgehensweisen und Absichten hinsichtlich der Thematisierung von Klimaanpassung und natürlichem Klimaschutz in der Berufsbildung.

In einer anschließenden offenen Diskussion, an der sich alle Teilnehmenden des Fachworkshops beteiligen konnten, zeigte sich, dass neue technische Lösungen im Sinne von Klimaschutz und Klimaanpassung noch nicht in der Breite umgesetzt bzw. angewandt werden. Das Klimahandwerk spielt hier eine wichtige Rolle bei der Beratung von Kunden*Kundinnen. Eine große Herausforderung sahen die Teilnehmenden in der zunehmenden Bedeutung der gewerkeübergreifenden Kooperation, welche entsprechend in Ausbildungen und Prüfungsanforderungen berücksichtigt werden sollte. Die Teilnehmenden berichten zudem, dass Klimathemen besser von Fachkräften angenommen werden, wenn sie über die Fachlichkeit transportiert werden, z. B. indem sie im Kontext von Langlebigkeit, Zukunftsorientierung oder traditionellen Bautechniken und -materialien oder auch neuen Produkten und Dienstleistungen behandelt werden. Seitens eines Vertreters eines Arbeitgeberverbandes wurde auch darauf verwiesen, dass Erfahrungen aus Pilotprojekten wichtig sind, vor allem für die Vorbereitung der Modernisierung von Ausbildungsordnungen.

Der Fachworkshop richtete sich insbesondere an Akteure aus den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung sowie der beruflichen Bildung. Insgesamt nahmen 91 Personen teil, darunter Aus- und Weiterbildungspersonal, Arbeitgeber- und

³⁰ Titel des Fachworkshops: Integration von Kompetenzen für Klimaanpassung und natürlichen Klimaschutz in die Berufsbildung. Erkenntnisse aus dem Projekt Solargründach-Weiterbildung im Dachdeckerhandwerk.

Arbeitnehmerorganisationen, Kammern sowie Branchen- und Berufsverbände, als auch Vertreter*innen aus Bund, Ländern und Kommunen und Vertreter*innen der Zivilgesellschaft sowie Wissenschaftler*innen.³¹

³¹ Eine Dokumentation des Fachworkshops findet sich online <https://www.umweltbundesamt.de/service/termine/klimaanpassung-in-der-beruflichen-bildung-1> (Abruf: 13.03.2026)

5 Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

5.1 Zusammenfassung und Einordnung der Evaluationsergebnisse

Mit den ersten 14 Terminen der Solargründach-Weiterbildung, die in der Evaluation berücksichtigt werden konnten, wurden 115 Personen³² erreicht, darunter 62 Ausbilder*innen an überbetrieblichen Bildungsstätten und 53 Berufsschullehrer*innen. Ein großer Teil dieser Personen, nämlich insgesamt 99 Personen, davon 46 Ausbilder*innen und 53 Berufsschullehrer*innen, war bereit gewesen, sich an der Befragung zu beteiligen. Basierend auf Schätzungen des ZVDH bezüglich der Anzahl der in Deutschland tätigen ÜBA-Ausbilder*innen und Berufsschullehrer*innen im Dachdeckerhandwerk konnten mit den ersten 14 Terminen ungefähr 30 bis 60 Prozent der beiden Zielgruppen mit der Weiterbildung erreicht werden.

Die Befragung zur Einstellung zum Klimawandel machte deutlich, dass eine deutliche Mehrheit der Lehrenden (die zustimmen oder eher zustimmen) sich der Risiken des Klimawandels und der Bedeutung von Anpassungsmaßnahmen bewusst ist. Bei drei der vier Aussagen lag von den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen etwas häufiger eine Zustimmung vor als von den Ausbildern*Ausbilderinnen. Die Zustimmungswerte der Auszubildenden zu den vier Aussagen sind demgegenüber geringer. Die mit dem Klimawandel verbundenen Risiken werden in geringerem Maß gesehen. Dies verdeutlicht, dass die Vermittlung eines Grundverständnisses von Klimawandel und Klimaanpassung verbessert werden sollte.

Hinsichtlich der Behandlung des Themas Gründach sind fast zwei Drittel der Ausbilder*innen (64 %), die den DACH 6-Kurs durchführen, der Ansicht, dass dieses Thema nicht ausführlich genug behandelt wird. Dies betrifft insbesondere die Vermittlung theoretischer Kenntnisse und Fachwissens. Hier stimmten über zwei Drittel nicht bzw. eher nicht zu. Im Vergleich dazu ist es bei den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen nur ein knappes Drittel (30 %), das angab, dass das Thema Gründach im Berufsschulunterricht nicht bzw. eher nicht ausführlich genug behandelt wird. Somit wird insgesamt von beiden Zielgruppen in dieser Hinsicht ein Verbesserungsbedarf gesehen. Dies trifft vor allem für den Bereich der überbetrieblichen Ausbildung zu. Ein anderes Bild zeigt sich bei den Auszubildenden. Sie sind mehrheitlich (51 % stimmen zu und weitere 38 % stimmen eher zu) der Meinung, dass das Thema Gründach ausreichend im DACH 6-Kurs behandelt wird. Die Auszubildenden gaben zudem an, dass das Thema Gründach vor allem in der überbetrieblichen Ausbildung und in der Berufsschule behandelt wird. In den Betrieben wird das Gründach seltener thematisiert, vor allem an der praktischen Umsetzung im Rahmen von Kundenaufträgen waren die Befragten nur in ca. einem Drittel der Fälle beteiligt. Vor allem hinsichtlich des Erwerbs von Umsetzungs Kompetenzen bedarf es zukünftig zusätzlicher Möglichkeiten, vor allem für die Auszubildenden.

Weitere Maßnahmen für Klimaschutz und Klimaanpassung wie Retentionsdächer, Photovoltaik, Solargründächer und Fassadenbegrünung werden sowohl von Ausbildern*Ausbilderinnen als auch Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen im Rahmen der Berufsausbildung thematisiert. Vor allem die Maßnahmen Photovoltaik (90 % Berufsschullehrer*innen bzw. 78 % Ausbilder*innen) und Solargründächer (61 % Berufsschullehrer*innen bzw. 70 % Ausbilder*innen) werden behandelt. Für die Maßnahmen Retentionsdächer, Photovoltaik und Fassadenbegrünung (also mit Ausnahme von Solargründächern) erfolgt dies häufiger durch die Berufsschullehrer*innen. Ausbaupotenzial besteht vor allem bei der Fassadenbegrünung, aber auch beim Thema Retentionsdächer.

³² Angabe Stand zu Mitte Mai 2026, wobei hiernach noch weitere Solargründach-Weiterbildungen angeboten werden. Die Rückmeldungen liegen jedoch nicht rechtzeitig vor, um sie noch in die Evaluation einbeziehen zu können.

Die Auszubildenden geben bei den Maßnahmen Retentionsdächer (93 %), Photovoltaik (93 %) und Solargründächer (70 %) mit deutlicher Mehrheit an, dass die Themen in der Ausbildung behandelt werden. Nur bei der Fassadenbegrünung (18 %) liegt der Wert deutlich niedriger. Diese Rückmeldungen werden etwas relativiert, wenn man darauf schaut, was die Auszubildenden bezüglich ihrer ausreichenden Qualifizierung für die praktische Umsetzung dieser Maßnahmen aussagen. Hier fühlen sie sich mehrheitlich nicht ausreichend vorbereitet.

Bei der Bewertung der Solargründach-Weiterbildung zeigen sich hinsichtlich der abgefragten Aspekte insgesamt gute bis sehr gute Zufriedenheitswerte (siehe Abbildung 12). Besonders hoch war die Zufriedenheit damit, dass offene Fragen gestellt und geklärt wurden (93 % stimmen zu) sowie damit, dass Sachinformationen verständlich erklärt wurden (88 % stimmen zu). Nicht ganz so hoch war die Zustimmung zu der Aussage: „Durch die Solargründach-Weiterbildung bin ich besser in der Lage, meinen Auszubildenden die praktischen Fertigkeiten für die Umsetzung von Solargründächern zu vermitteln.“ Hierzu stimmten vergleichsweise weniger Befragte zu (49 % stimmen zu und 30 % stimmen eher zu). Weiterhin war die Zustimmung dazu, die bereitgestellten Lehr- und Lernmaterialien im Unterricht bzw. der ÜLU einzusetzen, im Vergleich zu den anderen abgefragten Aspekten ebenfalls nicht ganz so hoch (51 % stimmen zu und 34 % stimmen eher zu).

Interessant ist, dass das Thema Solargründach für einen großen Teil der befragten Lehrenden, nämlich insgesamt fast drei Viertel (33 % stimmen zu und 41 Prozent stimmen eher zu), ein neues Thema ist. Dies trifft besonders auf die Zielgruppe der Berufsschullehrer*innen zu. So kann davon ausgegangen werden, dass beide Zielgruppen von der Wissensvermittlung im Rahmen der Solargründach-Weiterbildung profitieren. Demgegenüber ist das Thema Klimaanpassung nur für 15 Prozent der Befragten ein neues Thema und für weitere 27 Prozent eher ein neues Thema im Rahmen der Ausbildung. Vor allem die Berufsschullehrer*innen scheinen sich bereits mit dem Thema Klimaanpassung beschäftigt zu haben. Insgesamt deutet dies darauf hin, dass das Interesse der Weiterbildungsteilnehmenden hinsichtlich der konkreteren Umsetzungsmaßnahmen wie Solargründach größer sein könnte. In dieses Bild passt, dass bei der offenen Frage nach weiteren Kompetenzbedarfen die Fassadenbegrünung von einigen Teilnehmenden genannt wurde.

Außerdem befürworten die befragten Lehrenden deutlich, dass das Thema Solargründach in die Ausbildungsordnung bzw. den Lehrplan aufgenommen wird, um die Auszubildenden besser auf die praktische Umsetzung vorbereiten zu können. Zu der entsprechenden Aussage stimmen 54 Prozent zu und 38 Prozent eher zu.

Ein Ziel der Solargründach-Weiterbildung ist, den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den beiden Lernorten ÜBA-Stätte und Berufsschule zu verbessern. Bei beiden Aspekten zeigen sich gute Zustimmungswerte, die beim Aspekt „Austausch verbessern“ etwas höher sind als beim Aspekt „Lernortkooperation verbessern“, was angesichts einer lediglich dreitägigen Weiterbildung verständlich erscheint. Für beide Aspekte liegen die Zustimmungswerte der Berufsschullehrer*innen über denen der Ausbilder*innen. Berufsschullehrer*innen haben demnach die gemeinsame Weiterbildung stärker als Beitrag zur Verbesserung der Zusammenarbeit empfunden.

Bezüglich der Lehr- und Lernmaterialien wurden zwei Aspekte abgefragt. Mit Blick auf die Strukturierung und Verständlichkeit waren die Werte etwas besser als hinsichtlich der Absicht, diese im eigenen Unterricht einzusetzen. Die Zustimmungswerte von Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen waren dabei deutlich geringer als die der Ausbilder*innen. Bei den Verbesserungsvorschlägen zur Solargründach-Weiterbildung wurde mehrfach genannt, dass die Inhalte stärker auf die Auszubildenden heruntergebrochen und

vereinfacht werden sollten. Zudem wurde erwähnt, dass es Lehr- und Lernmaterialien braucht, die direkt für die Auszubildenden genutzt werden können. Die geringeren Zustimmungswerte der Berufsschullehrer*innen deuten darauf hin, dass die Weiterbildung noch besser an die Bedürfnisse dieser Zielgruppe angepasst werden könnte. Die Weiterbildung wurde von Mitarbeitenden des ZVDH und des BuGG konzipiert. Die Umsetzung erfolgte u. a. durch Kollegen*Kolleginnen, die selbst Lehrende im BBZ Mayen sind. Ein Gedanke wäre hier, zukünftig bei ähnlichen Vorhaben auch Personen aus dem Berufsschulkontext in die Konzeption einzubeziehen, um die Bedürfnisse dieser Zielgruppe besser zu antizipieren.

Bei den offenen Fragen zu Verbesserungsvorschlägen für die Solargründach-Weiterbildung und zu nach Teilnahme an dieser noch bestehenden Kompetenzbedarfen bei den Teilnehmenden traten zwei Aspekte am deutlichsten hervor. Dies ist zum einen der Wunsch nach mehr praktischer Umsetzung und zum anderen das Interesse an einer Aufbereitung des Themas für Auszubildende, einschließlich entsprechender Lehr- und Lernmaterialien.

Bezüglich der Beurteilung des Beitrags des Dachdeckerhandwerks zu Klimaschutz und Klimaanpassung zeigt sich ein ambivalentes Bild: Einerseits ist eine deutliche Mehrheit der befragten Lehrenden (89 %) der Meinung, dass Dachdecker*innen einen wichtigen Beitrag zur Klimaanpassung leisten sowie damit (ebenfalls 89 %) neue Kundenaufträge generieren können. Andererseits sind weniger Lehrende (78 %) der Ansicht, dass das Ansehen des Berufs Dachdecker*in aufgrund dieses Beitrags zur Klimaanpassung und damit zur Verbesserung der Lebensbedingungen steigt. Schließlich sind weniger als ein Drittel (29 %) der Meinung, dass der Beitrag des Berufs zu Klimaschutz und Klimaanpassung für die Auszubildenden bei der Berufswahlentscheidung eine Rolle spielt. Somit wird das Potenzial von Klimaanpassung im Dachdeckerhandwerk deutlich gesehen, allerdings ist diese Einschätzung aus Sicht der befragten Lehrenden noch nicht in gleichem Maße in der Breite der Gesellschaft und bei den (potenziellen) Auszubildenden angekommen. Insbesondere Letzteres spricht dafür, Themen, die für die Klimaanpassung relevant sind, wie u. a. Solargründächer auch verstärkt in der Berufsausbildung zu thematisieren.

Das Antwortverhalten der Auszubildenden unterscheidet sich vor allem hinsichtlich der häufigeren Wahl der ablehnenden Antwortkategorien, welche vor allem bei der ersten Aussage (persönliche Perspektive) sowie der zweiten und dritten Aussage (gesellschaftliche Perspektive) auftraten. Nur bei der Beurteilung der vierten Aussage (ökonomische Perspektive) zeigen die Auszubildenden ein ähnliches Antwortverhalten wie die Lehrenden. Insgesamt sehen die Lehrenden einen größeren Beitrag des Dachdeckerhandwerks zur Klimaanpassung und zur Verbesserung der Lebensbedingungen als die Auszubildenden. Im Rahmen der Berufsorientierung, aber auch während der Ausbildung, sollte diesbezüglich ein positiveres Bild des Berufs Dachdecker*in vermittelt werden.

5.2 Empfehlungen für Konzeption und Durchführung von Weiterbildungen

Bei der Durchführung dieses Pilotprojekts konnten Erfahrungen gesammelt werden, was gut funktioniert und was mutmaßlich anders besser funktionieren könnte. Aufbauend auf diesen Erfahrungen werden im Folgenden Empfehlungen formuliert, die widerspiegeln, was die Projektbeteiligten bei der Umsetzung gelernt haben. Dies kann Akteuren aus anderen Branchen, die ähnliche Projekte planen, als Anregung dienen.

Hinsichtlich der organisatorischen Umsetzung der Weiterbildungen hat sich recht deutlich gezeigt, dass es eines eher langfristigen Vorlaufes bei der Anfrage von freien Zeitfenstern in ÜBA-Bildungsstätten bedarf. Die Belegungspläne dieser Einrichtungen werden oft schon vor Beginn des jeweiligen Schuljahres fertiggestellt, sodass es schwierig ist, im laufenden Schuljahr

noch Termine zu finden. Vor allem bieten sich Wochen an, in denen Feiertage liegen und die deshalb nicht geeignet sind für die Durchführung eines ÜLU-Kurses der Auszubildenden. Ebenfalls aus diesem Grund ergibt es Sinn, die Präsenzveranstaltung von drei auf zwei Tage zu verkürzen. Dies würde auch den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen die Teilnahme erleichtern. Hier wurde teilweise rückgemeldet, dass nur zwei Weiterbildungstage pro Schuljahr bewilligt werden. Um dennoch den Stundenumfang von drei Weiterbildungstagen zu erreichen, sollte ergänzend digital noch eine weitere Weiterbildungseinheit bzw. ein optionaler digitaler Weiterbildungstag angeboten werden.

Zu den organisatorischen Empfehlungen gehört auch, dass die Planenden der Weiterbildung je nach zu vermittelnden Inhalten genau überlegen, ob es sinnvoll ist, die Teilnehmendenzahl mit einer minimalen und maximalen Anzahl zu begrenzen. Um die organisatorischen Abläufe an den Durchführungsorten zu standardisieren, können die Planenden mit den ÜLU-Stätten Absprachen zur Handhabung von Einladung, Pausenzeiten, Teilnehmendenlisten, Referierendenbetreuung etc. treffen und ggf. als schriftliche Handreichung oder Checkliste zur Verfügung stellen.

Die Rückmeldungen der Teilnehmenden zeigen, dass großes Interesse an mehr Praxisbezug bzw. praktischer Anwendung des Gelernten besteht. Hier wurde beispielsweise die Begehung eines Solargründachs gewünscht. Das bringt die Herausforderung mit sich, an jedem Schulungsort ein entsprechend geeignetes Dach zur Verfügung zu haben. Alternativ kann mit Solargründach-Modellen gearbeitet werden. Hier ergibt sich die logistische Herausforderung der Organisation des Transports des gesamten Materials sowie des größeren Platzbedarfs bei den ÜLU-Stätten.

Außerdem haben die Rückmeldungen gezeigt, dass die gemeinsame Weiterbildung vor allem von den Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen als Beitrag zur Lernortkooperation wertgeschätzt wird. Gleichzeitig zeigt sich aber auch, dass der Wunsch besteht, dass die Weiterbildung mehr auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten wird, indem z. B. die Inhalte weiter auf die Zielgruppe der Auszubildenden heruntergebrochen werden und entsprechende Lehr- und Lernmaterialien entwickelt werden. Durch die Einbeziehung von Berufsschullehrern*Berufsschullehrerinnen in die Konzeption der Weiterbildung könnten deren Bedürfnisse wahrscheinlich besser berücksichtigt werden.

Die Projektverantwortlichen der durchgeführten Solargründach-Weiterbildung könnten den Wünschen der Teilnehmenden (bezüglich des stärkeren Praxisbezugs und auch der gezielteren Ausrichtung der Weiterbildungsinhalte an den Bedürfnissen der Berufsschullehrer*innen) gerecht werden, indem im Nachgang entsprechende weitere Weiterbildungen, die auf der ersten aufbauen, einschließlich Lehr- und Lernmaterialien angeboten werden.

Die bisher dargestellten Empfehlungen sprechen insgesamt für ein Blended-Learning-Konzept, bei dem beispielsweise die Theorie in einem Selbstlernteil sowie digital vermittelt wird und die Präsenzphase für die Diskussion und Nachfragen zum Theorieteil sowie für die praktische Vermittlung genutzt wird. Hierbei könnten vor Ort in den Bildungsstätten Solargründach-Modelle gefertigt werden, welche im Anschluss vor Ort verbleiben und beispielsweise in den zukünftigen DACH 6-Kursen mit den Auszubildenden eingesetzt werden. Außerdem könnten die Teilnehmenden gemeinsam Lehr- und Lernmaterialien für die Auszubildenden erarbeiten. Um die Lernortkooperation weiter zu stärken, könnten sich die Teilnehmenden der Solargründach-Weiterbildung über eine Community, z. B. auf der Plattform Leando, vernetzen und dort Lehr- und Lernmaterialien als Open Educational Resources (OER) teilen. Es ist sinnvoll, auch im Nachgang noch mit den Teilnehmenden in Kontakt zu bleiben, um im Blick zu behalten, wie die in der Solargründach-Weiterbildung vermittelten Kompetenzen bei den Auszubildenden tatsächlich ankommen und ob weitere Bedarfe hinsichtlich ergänzender Schulungen oder Lehr-

und Lernmaterialien entstehen. Dies kann beispielsweise über die digitale Community erfolgen oder über eine Nachbefragung der Lehrenden, die an der Solargründach-Weiterbildung teilgenommen haben. Ebenso wäre es wünschenswert, wenn zukünftig überprüft wird, ob die neuen Kompetenzen zum Thema Solargründach bei den Auszubildenden ankommen. Dadurch, dass bisher nur eine recht geringe Zahl an Auszubildenden an der entsprechenden Befragung teilgenommen hat, werden sich die Effekte erst zukünftig überprüfen lassen. Hier könnte eine weitere Untersuchung ansetzen. Auch der Beitrag zur Lernortkooperation könnte, vorausgesetzt, es werden weitere Maßnahmen ergriffen, zu einem späteren Zeitpunkt erneut untersucht werden.

Pilotprojekte wie die Solargründach-Weiterbildung können auch strategisch genutzt werden, um herauszufinden, wie das Thema bei den Lehrenden der verschiedenen Lernorte angenommen wird und welche weiteren Handlungsbedarfe sich daraus ergeben. Entsprechend der Sachlage, die vorgefunden wird, können Folgeschritte abgeleitet werden. Dies können aufbauende Weiterbildungsangebote sein. Es kann auch bedeuten, dass weitere Lernorte wie die Ausbildungsbetriebe mit einbezogen werden oder weitere Themen, wie im vorliegenden Fall das Thema Fassadenbegrünung, thematisiert werden. Erfahrungen aus den Pilotprojekten können aber auch in die Überarbeitung von überbetrieblichen Lehrlingsunterweisungsplänen (wie beispielsweise des DACH 6-Kurses oder des noch nicht verpflichtenden E 1-Kurses) oder in die Modernisierung von Ordnungsmitteln wie Ausbildungsordnungen einbezogen werden. Seitens des ZVDH werden die Projektergebnisse berücksichtigt und zu gegebener Zeit im Rahmen des Berufsbildungsausschusses sowie der Mitgliederversammlung des ZVDH diskutiert werden. Darüber hinaus sollen die im Rahmen entsprechender Projekte erarbeiteten Ergebnisse, Lehr- und Lernmaterialien sowie Praxisbeispiele in die derzeit im Aufbau befindliche Ausbildungsplattform des ZVDH einfließen. Diese soll allen Auszubildenden kostenfrei zur Begleitung ihrer Ausbildung und insbesondere der ÜLU zur Verfügung gestellt werden und so einen bundesweit einheitlichen Wissenstransfer ermöglichen.

Insgesamt gilt es weiterhin, dazu beizutragen, alle Akteure der beruflichen Bildung für das Thema Klimaanpassung zu sensibilisieren und Handlungsspielräume aufzuzeigen, z. B. im Rahmen von Fachveranstaltungen und Workshops. Dabei sollte eine doppelte Strategie verfolgt werden: Zum einen, die Klimaanpassungskompetenzen durch Pilotprojekte und Weiterbildungen in der Praxis zu verankern, als auch gleichzeitig daran zu arbeiten, diese in den Ordnungsmitteln wie Ausbildungsordnungen sowie in die Lehrpläne der Berufsschulen und insbesondere auch in die Prüfungen im Rahmen der Ausbildung zu integrieren. Die Förderung weiterer Forschungs- und Entwicklungsprojekte, des Austauschs zwischen Forschung und Praxis sowie des Austauschs zwischen verschiedenen Branchen und Akteuren können hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Für die Verankerung von Klimaanpassungskompetenzen in der Praxis sollten weitere Berufe und Branchen aktiv werden und Weiterbildungen für Ausbilder*innen und Berufsschullehrer*innen durchführen sowie Lehr- und Lernmaterialien entwickeln und zugänglich machen, z. B. über Online-Plattformen wie Leando. Um die Umsetzung zu begleiten und um Fortschritte und Entwicklungsmöglichkeiten sichtbar zu machen, bieten sich Austauschformate, Befragungen oder wissenschaftliche Begleitung an.

6 Quellenverzeichnis

- Bernardt, F. & Rausch-Berhie, F. (2023). Wie Klimaanpassung den Arbeitsmarkt verändert – Eine modellgestützte Szenarioanalyse. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 45, 1–20. https://www.bwpat.de/ausgabe45/bernardt_rausch-berhie_bwpat45.pdf [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Bernardt, F., Wolter, M. I., Rausch-Berhie, F. (2024). Auswirkungen von Klimaanpassung auf den Arbeitsmarkt. Eine Modellierung des zukünftigen maßnahmeninduzierten Arbeitskräftebedarfs. Umweltbundesamt. <https://doi.org/10.60810/openumwelt-2737> [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz [BMUV] (2023). Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. <https://www.bundesumweltministerium.de/publikation/aktionsprogramm-naturerlicher-klimaschutz> [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Bundesverband GebäudeGrün [BuGG] (2023). BuGG-Fachinformation „Positive Wirkungen von Gebäudebegrünungen“. <https://www.gebaeudegruen.info/wissen-und-ressourcen/broschueren-und-downloads/broschuerenuebersicht/> [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Bundesverband GebäudeGrün [BuGG], Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks [ZVDH] (2026). BuGG-Wissensbank „Solargründach“. https://www.gebaeudegruen.info/wp-content/uploads/2026/03/BuGG_Wissensbank_Solargruendach_20260302.pdf [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik [HPI] (2020). ÜLU im Handwerk – Wie entstehen Unterweisungspläne? Eine Verfahrensbeschreibung zur Erstellung von Unterweisungsplänen für die überbetriebliche Lehrlingsunterweisung im Handwerk. https://3adac78d-79cf-4c7c-a7a5-38ddad9b4c73.filesusr.com/ugd/208946_2290569ee03b4415a2b5be347cd63241.pdf [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik [HPI] (2016). Unterweisungsplan für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im Dachdeckerhandwerk (Kennziffer: DACH 6/16). https://3adac78d-79cf-4c7c-a7a5-38ddad9b4c73.filesusr.com/ugd/208946_d3c2097c70174ac8aa853794b713bd80.pdf [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Rausch-Berhie, F.; Telieps, J.; Schneider, V.; Benke, N.; Schäfer, K. & Bernardt, F. (2023). Wirkung von Klimaanpassungsmaßnahmen auf den Arbeitsmarkt [Poster]. In: BWP, 52(4), 51. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/19239> [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Rausch-Berhie, F., Benke, N., Telieps, J., Schneider, V., Rupp, J. & Hoffmann, E. (2025). Kompetenzen für Klimaanpassung. Die Rolle der beruflichen Bildung. Umweltbundesamt. <https://doi.org/10.60810/openumwelt-7753> [Letzter Abruf am 16.07.2026]
- Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks [ZVDH] (2023, Januar). Faktenblatt Dachbegrünung. https://dachdecker.org/download/apbc6jvo1rvhhv10fiummvq1753/Faktenblatt_Dachbegruenung_1_23_Final.pdf [Letzter Abruf am 16.07.2026]