



**Teilqualifikationen für den
Beruf Dachdecker/in**

November 2025

Inhalt

Vorwort und Einordnung.....	3
Überblick über die Teilqualifikationen	4
Teilqualifikation 1: Grundlagen der Dach-, Wand-, Abdichtungs- und Energietechnik	8
Teilqualifikation 2: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren	21
Teilqualifikation 3: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren	30
Teilqualifikation 4: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren.....	38
Teilqualifikation 5: Dachdeckungen mit Metallelementen, Anschlüssen, Einfassungen und Dachentwässerungen bemessen, herstellen und instand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren.....	46
Teilqualifikation 6.1: Schwerpunkt Dachdeckungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren.....	56
Teilqualifikation 6.2: Schwerpunkt Abdichtungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren.....	62
Teilqualifikation 6.3: Schwerpunkt Außenwandbekleidungstechnik: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren	66
Teilqualifikation 6.4: Schwerpunkt Energietechnik an Dach und Wand: An- und Abschlüsse bemessen, einbauen und instand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren	71
Teilqualifikation 6.5: Schwerpunkt Reetdachtechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus mit Reet decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren.....	76
Anhang 1: Unterweisungsplan der Weiterbildungsmaßnahme „Einbau von Energiesammlern und Energieumsetzern“ (E1)	82
Anlage 2: Inhalte der Weiterbildungsmaßnahme „Arbeitsschutzrechtliche Unterweisung zur Durchführung von elektrotechnischen Tätigkeiten zur Montage von PV-Generatorfeldern (EuP)“	84
Anhang 3: ÜLU-Unterweisungspläne für den Beruf Dachdecker/in	86

Vorwort und Einordnung

Der Fachkräftemangel bewegt viele Unternehmen und Handwerksbetriebe in Deutschland. Teils hohe Anteile geringqualifizierter Mitarbeiter*innen in Betrieben bieten ein großes Potenzial, durch Qualifizierung zu dringend benötigten Fachkräften zu werden. Gleiches gilt für Menschen, für die eine klassische duale Berufsausbildung nicht mehr in Frage kommt, die aber dennoch beruflich weiterkommen und eine qualifizierte Tätigkeit im Handwerk aufnehmen möchten.

In diesem Kontext können Teilqualifizierungen als Qualifizierungsinstrument der abschlussorientierten beruflichen Weiterbildung ein Lösungsansatz sein. Sie richten sich an Personen, die älter als 25 Jahre sind und für die eine klassische Ausbildung oder Umschulung aus unterschiedlichen Gründen keine Option darstellt, z. B.

- an- und ungelernete Personen mit mehrjähriger Berufserfahrung,
- Personen mit abgebrochener Berufsausbildung oder mit abgebrochenem Studium,
- Personen, die eine ursprünglich erlernte Berufstätigkeit nicht mehr ausüben können oder wollen,
- u. U. Migrantinnen und Migranten mit tlw. Anerkennung.

Teilqualifizierungen beschreiben den Prozess, d. h. die Bildungsmaßnahme an sich. Sie basieren auf Teilqualifikationen als übergreifende Curricula, die seitens der Handwerksorganisation wie folgt definiert werden.

Teilqualifikationen

- sind im Rahmen der Ordnungsstruktur an der Ausbildungsordnung und am Ausbildungsrahmenplan eines Berufs ausgerichtet,
- sind in logische, dem Ausbildungsberuf entsprechende Kompetenzbündel gegliedert,
- bilden 100 Prozent der Ausbildungsinhalte in zusammengehörenden Kompetenzbündeln ab,
- bilden jeweils in sich abgeschlossene betriebliche Tätigkeitsfelder ab, die zu einer Beschäftigungsfähigkeit führen,
- führen nur mit einer Gesellenprüfung zu einem Berufsabschluss.

Entlang der beschriebenen Eckwerte wurde das vorliegende TQ-Berufsset, d. h. das Curriculum aller Teilqualifikationen, zum Ausbildungsberuf Dachdecker/in erarbeitet. Das TQ-Berufsset soll als bundeseinheitliche curriculare Grundlage für die Entwicklung und Zertifizierung trägerspezifischer Teilqualifizierungen zu diesem Ausbildungsberuf dienen.

Dieses TQ-Berufsset für den Beruf Dachdecker/in gemäß der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016 sowie dem Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 wurde zu einem Konformitätsabgleich beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) gemäß der Empfehlung 185 des BIBB-Hauptausschusses vom 10. Dezember 2025 zur qualitätsgesicherten Gestaltung und Umsetzung von Teilqualifikationen eingereicht und in der vorliegenden Form im Juni 2026 durch die TQ-Koordinierungsgruppe bestätigt.

Die Veröffentlichung von maximal einem TQ-Set pro Beruf in der BIBB-Datenbank hat eine Orientierungsfunktion für Träger und zuständige Stellen zur Gestaltung und Bewertung von Teilqualifizierungen. Bei dem TQ-Berufsset handelt es sich um fachlich abgestimmte Informationen im Rahmen des Verwaltungshandelns des BIBB auf ministerielle Weisung. Es ist auf der Internetseite www.bibb.de/tq abrufbar.

Überblick über die Teilqualifikationen

Ausbildungsberuf und Grundlagen für die TQ-Ableitung

Ausbildungsberuf: Dachdecker/in

Zugrunde liegende Ausbildungsordnung	Dachdeckerausbildungsverordnung (DachAusbV) vom 28.04.2016
Zugrunde liegender Rahmenlehrplan	Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Dachdecker und Dachdeckerin vom 29.01.2016
BIBB-Umsetzungshilfe , die zur beispielhaften Erläuterung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Ausbildungsordnung herangezogen wurde	Dachdecker/Dachdeckerin: Umsetzungshilfe für die Ausbildungspraxis 2017

Teilqualifikationen (Titel)	Dauer*	Korrespondierende ÜLU-Kurse
TQ 1: Grundlagen der Dach-, Wand-, Abdichtungs- und Energietechnik Kurztitel: Grundlagen des Dachdecker-Handwerks	17–26 Wochen	G1 DACH1 EuP
TQ 2: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren Kurztitel: Dachflächen decken	17–26 Wochen	G2 DACH3 DACH4 E1
TQ 3: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren Kurztitel: Dachflächen abdichten	17–26 Wochen	G3 DACH3 DACH6 E1
TQ 4: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren Kurztitel: Außenwandbekleidungen herstellen	17–26 Wochen	G4 DACH5 E1
TQ 5: Dachdeckungen mit Metallelementen, Anschlüssen, Einfassungen und Dachentwässerungen bemessen, herstellen und Instand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren Kurztitel: Entwässerungselemente sowie Dachdeckungen mit Metallelementen herstellen	17–26 Wochen	DACH2 E1
Hinweis: Teilnehmende wählen bei TQ 6 einen Schwerpunkt aus, d. h. eine der folgenden fünf TQs.		
TQ 6.1: Schwerpunkt Dachdeckungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren Kurztitel: Schwerpunkt Dachdeckungstechnik	17–26 Wochen	DACH3 DACH4 DACH2 E1 3.1
TQ 6.2: Schwerpunkt Abdichtungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren Kurztitel: Schwerpunkt Abdichtungstechnik	17–26 Wochen	DACH6 E1 3.3

<p>TQ 6.3: Schwerpunkt Außenwandbekleidungstechnik: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren</p> <p>Kurztitel: Schwerpunkt Außenwandbekleidungstechnik</p>	<p>17–26 Wochen</p>	<p>DACH5 E1 3.5</p>
<p>TQ 6.4: Schwerpunkt Energietechnik an Dach und Wand: An- und Abschlüsse bemessen, einbauen und instand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren</p> <p>Kurztitel: Schwerpunkt Energietechnik an Dach und Wand</p>	<p>17–26 Wochen</p>	<p>DACH3 E1 3.1–3.5</p>
<p>TQ 6.5: Schwerpunkt Reetdachtechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus mit Reet decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren</p> <p>Kurztitel: Schwerpunkt Reetdachtechnik</p>	<p>17–26 Wochen</p>	<p>E1 3.1</p>
		<p>Gesamtdauer: 102–156 Wochen</p>

* Die festgelegte Dauer gilt bei einer Teilnahme in Vollzeit.

Ergänzende Hinweise

Die TQ 1 sowie eine der TQs 2–5 sind obligatorisch und erfolgreich zu absolvieren, bevor die nachfolgenden TQs 6.1, 6.2, 6.3 oder 6.5 begonnen werden, es sei denn, eine vergleichbare Berufserfahrung liegt vor. TQ 6.1, 6.2, 6.3 und 6.5 setzen das erfolgreiche Absolvieren der TQ 1 sowie der thematisch passenden TQ 2, 3 oder 4 voraus. Folgende TQs korrespondieren mit dem jeweiligen Schwerpunkt:

- TQ 2 ist Voraussetzung für TQ 6.1 und 6.5
- TQ 3 ist Voraussetzung für TQ 6.2
- TQ 4 ist Voraussetzung für TQ 6.3

Die TQ 6.4 setzt das erfolgreiche Absolvieren der TQ 1 voraus, es sei denn, eine vergleichbare Berufserfahrung liegt vor.

Es wird empfohlen, die Inhalte der freien Weiterbildungsmaßnahme „Einbau von Energiesammlern und Energieumsetzern“ (E1) in die TQs entsprechend dem Überblick über die korrespondierenden ÜLU-Kurse (siehe Seite 5–6) zu integrieren. Die Weiterbildungsmaßnahme enthält die „Arbeitsschutzrechtliche Unterweisung zur Durchführung von elektrotechnischen Tätigkeiten zur Montage von PV-Generatorfeldern (EuP)“. Diese ist in die TQ 1 zu integrieren. Die Inhalte der Weiterbildungsmaßnahme sind als Anlage beigefügt.

Die Kompetenzen der Wirtschafts- und Sozialkunde des Rahmenlehrplans werden in den jeweiligen TQs integrativ vermittelt.

Folgende Berufsbildpositionen aus dem Abschnitt G des Rahmenplans der Ausbildungsverordnung sind in jede TQ einzubinden:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
4. Umweltschutz
5. betriebliche und technische Kommunikation
6. kundenorientierte Kommunikation
7. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen
8. Handhaben und Warten von Werkzeugen, Geräten und Maschinen
9. Umgehen mit Gefahr- und Werkstoffen
10. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen

Notwendige Rahmenbedingungen zur Umsetzung der Teilqualifikationen

Ausstattung beim Bildungsträger

Für die praktische Unterweisung müssen geeignete Räume, Arbeits- und Hilfsmittel, Schutzausrüstung, Werkzeuge, Geräte sowie Anlagen und Systeme auf dem aktuellen Stand der Technik für alle Teilnehmenden zur Verfügung stehen.

Für die fachtheoretische Unterweisung sind geeignete und ausreichend große Räume mit adäquater Bestuhlung zur Verfügung zu stellen. Präsentationsmittel wie Beamer, Flipchart, Tafel, Whiteboard müssen vorhanden sein. Darüber hinaus sollte der Zugang zum Internet ermöglicht werden.

Anforderungen an Dozierende des Bildungsträgers

Dozierende müssen über ausreichende fachbezogene Kenntnisse verfügen, beispielsweise über eine abgeschlossene Ausbildung als Dachdecker/in mit Ausbildereignung (AEVO). Neben einschlägigen fachlichen Kompetenzen müssen die Dozierenden auch pädagogisch-didaktische Kompetenzen aufweisen, u. a. um Teilnehmende an selbstorganisiertes Lernen heranzuführen.

Anforderungen an Betriebe für die betriebliche Praxisphase

Während der betrieblichen Praxisphase einer Teilqualifizierung sollen Betrieben für den/die Teilnehmende

einen eindeutigen Ansprechpartner bereitstellen, der sie während der Zeit im Betrieb betreut. Die Teilnehmenden sollen Arbeiten begleiten oder ausführen, die für die jeweilige Teilqualifizierung relevant sind und zur beruflichen Handlungsfähigkeit beitragen.

Anforderungen an Teilnehmende

Teilqualifikationen richten sich an Personen, die älter als 25 Jahre sind und für die eine klassische Ausbildung oder Umschulung keine Option darstellt.

Teilqualifikation 1: Grundlagen der Dach-, Wand-, Abdichtungs- und Energietechnik

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Grundlagen der Dach-, Wand-, Abdichtungs- und Energietechnik
Kurztitel	Grundlagen des Dachdecker-Handwerks
Voraussetzungen	Mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Einfache fachbezogene Hilfs- und Vorbereitungstätigkeiten nach Anweisung ausführen
Lernziele	Die Teilnehmenden können insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ● selbstständig Arbeitssicherheitsmaßnahmen ergreifen ● Sicherheitsrisiken im Bereich der Elektrotechnik einschätzen und Arbeitssicherheitsvorschriften einhalten ● Baustellen einrichten, sichern und räumen ● Dachbaustoffe be- und verarbeiten ● Messungen durchführen und Ergebnisse anwenden ● Bauhilfsstoffe auswählen, prüfen, lagern und bearbeiten

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

- LF 1
- LF 3
- LF 4
- LF 5

Hinweis

Es wird empfohlen, die Inhalte der freien Weiterbildungsmaßnahme „Arbeitsschutzrechtliche Unterweisung zur Durchführung von elektrotechnischen Tätigkeiten zur Montage von PV-Generatorfeldern (EuP)“ mit 8 UStd. in die TQ 1 zu integrieren. Die Inhalte der Schulung finden Sie am Ende dieses Dokuments unter Anlage 2 oder unter https://dachdecker.org/download/abd4dafkgqkntt7udl1tvtvi5qc2/Schulungsinhalte%20PV-Anlagen_240307.pdf?ITServ=ao530ohkrhu1m573mhj89msn3ci (Stand: 14.01.2025).

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag	mind. 240 Minuten	75 %
	mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	max. 20 Minuten	
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 1: Grundlagen der Dach-, Wand-, Abdichtungs- und Energietechnik

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
A1	Einrichten, Sichern und Räumen von Baustellen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	
	a) Eignung der Verkehrswege beurteilen und Maßnahmen zur Nutzung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ● Sicherheitsabstände ● Laufstege mit Seitenschutz ● Treppen als Aufstieg
	b) Arbeitsplatz auf der Baustelle einrichten, sichern, unterhalten und räumen und ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ort der Arbeitsplätze ● Witterungsverhältnisse ● Standsicherheit der Arbeiter ● Absturzsicherungen
	c) persönliche Schutzausrüstungen verwenden sowie Maßnahmen zum Schutz von Personen auf Baustellen ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ● Sicherheitsschuhe S3 ● Gewitter (Donnerschlag) ● Berührungsspannung (Strom) ● FI-Schutzschalter ● Schutznetze
	d) Arbeits- und Schutzgerüste aufbauen, unterhalten und abbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan für Auf-, Um- und Abbau ● Montageanweisung ● Unterweisung der Mitarbeiter
	e) Betriebssicherheit von Gerüsten beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Seitenschutz ● Wandabstand ● Aufstiege (Leitern, Treppen) ● Verkehrssicherung (Beleuchtung)
	f) Förder- und Transportgeräte aufbauen, bedienen und abbauen sowie Lastaufnahme- und Anschlagmittel einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ● zulässige Höchstlast beachten ● zulässige Neigungen beachten ● Seitenschutz an Endladestellen ● Aufenthalt unter Lastaufnahmemittel ● Umwehrung z. B. an Ziegelpritschen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Benutzung von Hubarbeitsbühnen
	g) Lichtquellen und Absperrungen aufstellen und unterhalten	<ul style="list-style-type: none"> ● min. Schutzart IP 23 ● Blendungen vermeiden ● Gefahrenquellen beleuchten ● Seitenschutz mindestens 3-teilig ● keine Trassierbänder verwenden
	h) Belüftung von Arbeitsplätzen in geschlossenen Räumen sicherstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Stäube ● Dämpfe ● Gase ● Frei-Lüftung ● maschinelle Lüftung
	i) Gefahrstoffe erkennen, mögliche Gefahren, insbesondere durch Freileitungen und in Betrieb befindliche Maschinen und Anlagen, abschätzen und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ● Gefahrenpiktogramme ● Betriebsanweisungen beachten ● Freileitungsisolierung ● Totmannschalter ● FI-Schutzschalter
	j) Maßnahmen des Naturschutzes bei Dächern und Außenwandbekleidungen ergreifen, insbesondere für Vögel und Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> ● Brut- und Bauzeitenkalender ● Halbhöhle in Klinkerfassade ● Niststeine für Mauersegler ● Giebelkonstruktionen für Fledermäuse ● Lüfterziegel für Fledermäuse
	k) Sofortmaßnahmen bei Arbeitsunfällen ergreifen und Unfallstelle sichern	<ul style="list-style-type: none"> ● Stromabschaltung ● Verunfallten ansprechen ● Atemkontrolle ● Seitenlage ● Notruf ● Rettung aus PSA
	l) Baustoffe, Geräte und Maschinen für den Abtransport vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Reihenfolge bei Beladung ● Antirutschmatten ● Zurrbänder

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Gewicht beachten ● Ladungssicherung
	m) Abfälle und Verpackungen für den Abtransport vorbereiten und einer sortenreinen Entsorgung zuführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Gefahrstoffe ● Recycling ● Abfalltrennung ● Big-Bags ● Klebebänder ● Ladungssicherung
	n) Baustellen übergeben	<ul style="list-style-type: none"> ● Reinigen der Baustelle ● Bekanntgabe des Übergabetermins ● Abnahme der Baustelle ● Übergabeprotokoll
A2	Auswählen, Prüfen, Lagern und Bearbeiten von Bau- und Bauhilfsstoffen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	
	a) Bau- und Bauhilfsstoffe ermitteln, anfordern, transportieren, auf Verwendbarkeit, Maßhaltigkeit und Formgenauigkeit prüfen und lagern	<ul style="list-style-type: none"> ● Aufmaß ● Massenermittlung ● Ladungssicherung ● Lasten heben ● Sicherheit im Bereich von Aufzug/Kran ● Lasten anschlagen ● Gliedermaßstab ● Maßband ● Anschlagwinkel ● Schlosserwinkel ● Messschieber ● Abdeckplane ● Belüftung von Lagergut ● Baustellenabsicherung ● Spanngurt ● Netz

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	b) Oberflächen von Deckunterlagen auf ihre Eignung prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Herstellerangaben ● Richtschieit ● Schnur ● Wasserwaage ● Ebenheit/Rauigkeit ● Fugenbreite ● rechter Winkel ● Pythagoras ● Auflagerabstand ● Verbindungsmittel
	c) Kunststoffe, insbesondere Thermoplaste, Duromere und Elastomere, sowie bituminöse Werkstoffe nach ihren Eigenschaften unterscheiden und bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Sprödheit ● Weichmacher ● Dehnfähigkeit ● Rückstellvermögen ● Wärmestandfestigkeit ● Kaltbiegeverhalten ● PVC – Polyvinylchlorid ● FPO ● POCB ● PYE/PYP-Bitumen ● zuschneiden ● quellverschweißen ● warmgasschweißen ● Brandschutz/Feuerlöscher
	d) Kunststoff- und Bitumenbahnen nach Bezeichnung und Verwendungszweck unterscheiden und schneiden	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachneigung ● Produktdatenblatt ● Banderole ● Fügeverfahren ● Schere ● Messer mit Abbrechklinge/Cuttermesser, Messer mit Hakenklinge

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Winkelanschlag ● Schneidleiste
	<p>e) Klebe-, Anstrich- und Dichtungsmittel, insbesondere für Flüssigabdichtungen, unterscheiden und verarbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Systemkonformität ● Verarbeitungszeit ● Polyurethan ● Polymethylmethacrylat ● Epoxidharz ● Schutzbrille ● Handschuhe ● Hautschutz ● Kartuschenpresse ● Abdeckmaßnahmen ● Klebeband ● Kontaktklebstoff ● Untergrundvorbehandlung ● Grundierung ● Vlieseinlage ● Reiniger-Substanz ● Belüftung der Baustelle ● Herstellerangaben
	<p>f) Deckwerkstoffe, insbesondere Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Dachziegel, Dachsteine, Metalle, Kunststoffe, Holz sowie bituminöse Werkstoffe, nach Eigenschaften und Verwendungszweck unterscheiden und bearbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Regeldachneigung ● Regensicherheit ● Überdeckung ● Befestigung ● Beanspruchung (z. B. durch äußere Einflüsse) ● Oberfläche/Struktur ● Dichte ● Schieferhammer und Haubrücke ● Faserzement-/Schieferschere ● Latzhammer

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Blechschere ● Trennschleifer ● Nassschneidetechnik ● verschiedene Werkstoffe behauen, lochen, schneiden, kneifen, kanten, falzen, nieten, löten, sägen, bördeln, bohren, kleben usw.
	<p>g) Außenwandbekleidungswerkstoffe, insbesondere Schiefer, Fassadenplatten, Schindeln, keramische Werkstoffe, Metalle, Kunststoffe sowie Holz, nach Eigenschaften und Verwendungszweck unterscheiden und bearbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Überdeckung ● offene Fuge ● Rücktrocknungspotential ● Belüftungsebene ● Schlagregen ● Unterkonstruktion ● Verankerungsmittel ● Verbindungsmittel ● Befestigungsmittel ● Festpunkt ● Schiebeauflager ● Brandsperre ● verschiedene Werkstoffe behauen, lochen, schneiden, kneifen, kanten, falzen, nieten, löten, sägen, bördeln, bohren, kleben usw.
	<p>h) Dämmstoffe nach Eigenschaften und Verwendungszweck unterscheiden und bearbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Zwischensparrendämmung ● Aufsparrendämmung ● Mineralfaser ● Polystyrol/PIR/PUR ● Holzfaserdämmung ● Schlagregenschutz ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Verbandverlegung ● dicht gestoßene Dämmstofffugen ● Dämmstoffsäge/-messer

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Drahtschneider elektrisch ● → „heißer Draht“ ● Schutzbrille ● Schutzhandschuhe ● Atemschutz ● verschiedene Dämmstoffe bearbeiten
A3	Durchführen von Messungen und Anwenden von Ergebnissen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)	
	a) Messgeräte, insbesondere Gliedermaßstäbe, Bandmaße, elektronische Entfernungsmesser, Winkelmesser, Wasser- und Schlauchwaagen, Nivelliergeräte sowie Feuchtemessgeräte, unterscheiden und Messungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Messmethoden ● Messtechniken ● Kalibrierung ● Justierung ● Eichung ● normativ fixierte Toleranzen ● Baulaser, Rotationslaser ● Aufmaßskizzen
	b) Arbeitsaufträge und technische Unterlagen anhand von Messergebnissen überprüfen und anpassen	<ul style="list-style-type: none"> ● technische Zeichnungen ● Soll-Ist-Vergleich ● Kontrollrechnungen
	c) Messergebnisse nutzen und Berechnungen und Einteilungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Einheiten umrechnen ● geometrische Größen ● Flächenberechnungen ● Teilflächen/Mittelwert bilden
	d) Messpunkte und Winkel anlegen und sichern	<ul style="list-style-type: none"> ● Anhalte-/Anlegetechnik ● Anreißschablone ● Winkelarten (Verschiebe-, Alphawinkel)
	e) Bauteile einmessen und prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Anschlag-, Anhaltepunkte ● Maßketten ● Kontrollmessungen (Diagonale/Pythagoras)

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
A4	Herstellen von Schornsteinköpfen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	
	a) Mörtelgruppen nach Verwendungszweck unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ● Mauermörtel ● Putzmörtel ● Estrichmörtel
	b) Bindemittel und Zuschläge für Mörtel, insbesondere für Mauer-, Putz- und Verstrichmörtel, sowie für Betone auswählen und Mörtel und Betone herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Kalkmörtel ● Kalkzementmörtel ● Zementmörtel ● Gipsmörtel ● Beschaffenheit des Zuschlags ● Korndurchmesser ● Sieblinie ● Betonfestigkeitsklassen ● Konsistenz
	c) Schornsteinköpfe aus Steinen und Formteilen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Futterrohr ● Rauchrohr ● Mantelsteine ● Verblendmauerwerk
	d) einlagigen Wandputz herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Putzarten ● Putzgrund ● Bewurfmörtel ● Aufziehen ● Abziehen ● Reiben
	e) Betonabdeckplatten schalen und Stahlmatten zuschneiden und als Bewehrung mit Abstandshaltern einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Schalungsplan ● Bewehrungsplan ● Schalung nach Plan herstellen ● Schalung mit Trennmittel behandeln ● Bewehrungsstäbe ablängen und lagern ● Biegeradius

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	f) Betone einbringen, verdichten und nachbehandeln	<ul style="list-style-type: none"> ● Haken biegen ● Betonkonsistenz ● Beton einbauen ● Grundlagen der Verdichtung ● Schutz vor zu schneller Trocknung ● Ausschalen des Betonfertigteils
A5	Be- und Verarbeiten von Holz und Holzwerkstoffen sowie Herstellen von Holzbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	
	a) Holz und Holzwerkstoffe nach dem Verwendungszweck auswählen und lagern	<ul style="list-style-type: none"> ● Holzarten ● Dachlattenquerschnitt ● Holz im Außenbereich ● Plattenware, z. B. OSB, BFU, Holzfaserplatten, Spanplatten ● Konstruktionsvollholz (KVH) ● Brettschichtholz ● Erkennungsmerkmale ● Einsatzgebiete ● Lagerung von Holz und Holzwerkstoffen
	b) Sortier- und Schnittholzklassen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ● Sortierklassen (S7, S10, S13 bzw. C16, C24, C30) ● Sortierkriterien, z. B. Äste, Baumkanten ● Schnittklassen ● (A, B, C, S) ● Dachlattenqualitäten
	c) Maßnahmen des vorbeugenden Holzschutzes durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● baulich konstruktiver Holzschutz (grundsätzliche und besondere Maßnahmen) ● chemischer Holzschutz
	d) Holz mit Werkzeugen bearbeiten, insbesondere durch Anreißen, Stemmen, Sägen, Hobeln und Bohren	<ul style="list-style-type: none"> ● UVV ● Anreißtechniken ● Bearbeitungstechniken
	e) Verankerungs-, Verbindungs- und Befestigungsmittel für Holz und Holzwerkstoffe auswählen und anwenden und einschlägige Richtlinien beachten	<ul style="list-style-type: none"> ● Nägel ● Schrauben ● Klammern

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Schrauben-Dübel-Kombinationen ● Leim ● Verzinkt bzw. Edelstahl ● Einsatzgebiete ● Randabstände (handwerklich bzw. nach DIN)
	f) Holz mit Maschinen, insbesondere mit Kreis-, Band-, Säbel-, Stichsäge, Abricht- und Dickenhobelmaschinen, Kerven-, Oberfräsen und Kettenstemmer, bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● UVV ● BG-Vorschriften bzw. Vorgaben ● bestimmungsgemäße Verwendung von Maschinen ● persönliche Schutzausrüstung (PSA), z. B. Gehörschutz, Augenschutz etc.
	g) Holzkonstruktionen, insbesondere für Dachstühle und Fachwerkwände, herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Bezeichnung der Hölzer in einer Fachwerkwand ● Bezeichnung der Hölzer im Dachstuhl ● Sparrendach ● Kehlbalkendach ● Pfettendach ● Sparrenauswechselungen ● Aussteifungen ● Lastabtragungen ● Holzverbindungen ● Stahlblechformteile
	h) Dach- und Wandflächen latten und schalen	<ul style="list-style-type: none"> ● Konterlatten/Grundhölzer ● Traglatten ● Lattenquerschnitte ● Schalungen ● Befestigungen (Anzahl, Randabstände)
	i) Vordeckbahnen auf Schalungen aufbringen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterschiede der einzelnen Bahnen ● Einsatzzweck ● Befestigung ● Verlegerichtlinien

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
A14	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	a) Montage von Einbauteilen vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Verwendungseigenschaft ● Vollzähligkeit

Teilqualifikation 2: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Dachflächen decken
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Dachdeckungen mit allen funktionsbedingten Schichten berechnen, ausführen und instand halten/setzen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dachdeckungen, insbesondere mit Dachziegeln, Dachsteinen, Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Reet und metallischen Werkstoffen, ausführen ● Dacheindeckungen warten ● An- und Abschlüsse herstellen ● Einbauteile herstellen und installieren ● Dachstuhlkonstruktionen, Unterkonstruktionen, Deckunterlagen sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer als Aufdachanlage oder dachintegrierte Anlage am Steildach montieren sowie deren Durchdringungen herstellen

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

LF 2
LF 5
LF 7
LF 8
LF 9
LF 13
LF 16
LF 17

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag	mind. 240 Minuten	75 %
	mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	max. 20 Minuten	
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 2: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 2 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
A6	Durchführen von zusätzlichen regensichernden Maßnahmen bei Dachdeckungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	
	a) Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen unterscheiden und herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachneigung ● Anforderung aus Gebäudenutzung ● Reißfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Behelfsdeckung ● Nahtsicherung ● Perforationssicherung ● Nageldichtband/-masse ● Durchtrittssicherheit ● Belüftung ● Unterdach aus Abdichtungsbahnen
	b) An- und Abschlüsse bei Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Systemzubehör ● Klebebänder ● Dichtmasse ● Kartuschenpresse ● Schere ● Grundierung ● Anschlusshöhe ● Überdeckung ● Traufe ● Ortgang ● First ● Grat

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 2 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Kehle ● Dachdurchdringungen (traufseitige, seitliche und firstseitige Anschlüsse)
	c) Maßnahmen für regionale Besonderheiten, insbesondere Innenverstrich, Papp- und Strohdocken, einordnen und beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachneigungsgrenze ● Abgrenzung zu regensichernder Zusatzmaßnahme ● Denkmalpflege ● Verstrichmörtel ● Innenverstrich ● Längsfuge und Querschlag ● Pappdocken ● Strohdocken
A7	Durchführen von energetischen Maßnahmen an Dach und Wand (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	
	a) Dämmstoffe nach Eigenschaften, Verlegesystemen und Verwendungszweck auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmeleitfähigkeit ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Schlagregenschutz ● Ökologie/Nachhaltigkeit ● Recycling/Entsorgung ● Zwischensparrendämmung ● Aufsparrendämmung ● Untersparrendämmung ● Innendämmung ● belüftete Konstruktionen ● nicht belüftete Konstruktionen ● genutzte Dachflächen ● Terrasse/Parkdächer
	b) Dämmschichten bei belüfteten und nicht belüfteten Dachkonstruktionen sowie bei Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung konstruktiver und bauphysikalischer Unterschiede auswählen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Formstabilität ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Feuchteanfälligkeit

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 2 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Dämmstoffmesser ● Dämmstoffsäge ● Winkelanschlag ● Schneidleiste ● dicht gestoßene Dämmstofffugen ● Dämmstoffhalter ● hohlraumfreie Montage
	c) Dampfsper- und Luftdichtheitsschichten unterscheiden und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheit/Diffusion ● Konvektion ● Sd – Wert ● Verlegung auf dem/unter dem Sparren ● schlaufenförmige Verlegung ● Anpressleiste ● Verklebung ● vorkonfektionierter Dichtrand
	d) Vorkehrungen für Ausgleichs- und Installationsebenen von Innenbekleidungen treffen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheitsebene ● Unterkonstruktion ● Leichtbauprofile ● Lattung ● Unterlegematerial ● Schnur/Richtscheit ● Ebenheit ● Justierschraube ● Leerrohr ● Hohlwanddose ● Kabel- und Leitungsmanagement
	e) Konstruktionen im Bestand unter energetischen Gesichtspunkten des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Mindestwärmeschutz ● Energieeinsparverordnung ● U-Wert ● Wärmeleitfähigkeit

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 2 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmebrücken geometrisch und konstruktiv ● Kondensat ● Taupunkt ● entkoppelte Bauteile ● Baustoffklassen A1, A2, B1, B2, B3 ● „Harte Bedachung“
	f) An- und Abschlüsse unter Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Systemwerkstoffe ● Grundierung ● Klebeband ● Dichtmasse ● Überdeckung ● Luftdichtheit ● Formteile ● spannungsfreie Montage ● Dehnungsmöglichkeit ● Omega-Fuge
A8	Decken von Dach- und Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	
	a) Deckwerkstoffe, insbesondere Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Dachziegel, Dachsteine und Bleche, unterscheiden und bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Merkmale der Werkstoffe ● Eigenschaften der Werkstoffe ● Werkzeuge zur Bearbeitung ● Bearbeitungstechniken
	b) Befestigungsmittel unter Berücksichtigung der Deckarten auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Korrosionsschutz ● Korrosionsbeständigkeit ● Eigenschaften der Befestigungsmittel ● Zulassung der Befestigungsmittel
	c) Teilbereiche von Dach- und Wandflächen für verschiedene Deckarten einteilen und decken	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhenüberdeckung ● Seitenüberdeckung ● Ermittlung des Schnür- bzw. Lattenabstandes ● Schnüren und gegebenenfalls Einlatten der Flächen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 2 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Eindecken der Flächen ohne besondere Details
	d) Dach- und Wandflächen einteilen und decken, insbesondere mit Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Dachziegeln, Dachsteinen und Blechen	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhenüberdeckung ● Seitenüberdeckung ● Ermittlung des Schnür- bzw. Lattenabstandes ● Schnüren und gegebenenfalls Einlatten der Flächen ● Eindecken der Flächen
A11	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	a) Traufseitige, seitliche und firstseitige Anschlüsse bei Dachdeckungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● traufseitig: mit Blech oder Blei, Zuschnitt ermitteln, kanten ● seitlich: Schichtstücke aus Blei oder anderen Metallen, unterlegte Anschlüsse, übergreifende Anschlüsse ● firstseitig: Schalen und Ausbilden einer Lagerkehle
	b) Abschlüsse bei Dachdeckungen herstellen, insbesondere Traufe, Ortgang und First	<ul style="list-style-type: none"> ● eingebundener Fuß ● Ortdeckung ● Firstdeckung ● Ortgangziegel ● First- und Gratziegel
A13	Montieren und Einbauen von Energiesammlern und Energieumsetzern (§ 4 Absatz 2 Nummer 13)	
	a) Energiegewinnungsflächen von Energiesammlern und Energieumsetzern in Dach- und Wandflächen montieren, insbesondere für Solarthermie und Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> ● Module oder Kollektoren ● Unterkonstruktion prüfen ● Verlegeanleitung ● Verlegeplan ● Verbindungen ● Befestigungssystem
	b) Formteile für Befestigungen von aufgeständerten und integrierten Anlagen auswählen und montieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Formteile passend zur Eindeckung ● Abstand zur Eindeckung ● Ausrichtungsmöglichkeit ● Eindeckrahmen ● Befestigungsmittel

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 2 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
A14	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	b) Belichtungselemente unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten, statischen Auswirkungen und Verwendungszweck einbauen, insbesondere Dachflächenfenster, Lichtkuppeln und Dachausstiegsfenster	<ul style="list-style-type: none"> ● Anwendungsbereiche ● Landesbauordnung ● Materialverträglichkeit ● Verbindungselemente ● Befestigungstechnik ● Absturzsicherung ● Rettungswegevorschrift
	c) Belüftungselemente unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten und Verwendungszweck einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktionen prüfen und bewerten ● Elemente unter Beachtung von Einbauvorgaben einbauen
	d) Sicherheitseinrichtungen unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten, statischen Auswirkungen und Verwendungszweck einbauen, insbesondere Sicherheitsdachhaken, Anschlagssicherungen und Laufanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ● Absturzsicherung ● Unfallverhütungsvorschriften ● Dokumentationsnachweis ● Sicherheitsbestimmung nach Herstellerangaben ● Dokumentation erstellen
	e) Schneefangsysteme unter Berücksichtigung von baulichen und regionalen Gegebenheiten sowie statischen Auswirkungen einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Sicherheitsbestimmung nach Herstellerangaben ● Prüfen Unterkonstruktion ● Schneelastzonen ● Landesbauordnung
A15	Einbauen von elektrischen Komponenten und Herstellen von elektrischen Anschlüssen mittels Steckverbindungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 15)	
	a) Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen anwenden und Unfallverhütungsvorschriften beachten	<ul style="list-style-type: none"> ● VDE ● Reihenfolge beim Anschluss beachten ● Spannungsbögen vermeiden
	b) elektrische Anschlüsse mittels Steckverbindungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● vertauschungssichere Stecker
	c) elektrische Anschlüsse auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Isolierung prüfen ● keine blanken Kabel
	d) Mängel feststellen und Maßnahmen zur Behebung veranlassen	<ul style="list-style-type: none"> ● vom Netz trennen ● Vorgesetzten bzw. Elektro-Fachbetrieb benachrichtigen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 2 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	e) elektrische Einrichtungen und Geräte einbauen und in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"> ● nur bei Steckerverbindungen ● Messprotokoll von Elektro-Fachbetrieb
	f) mechanische Funktionsprüfungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Steckverbindungen ● Kabelverlegung
A18	Instandhalten von Dach- und Wandflächen sowie Durchführen von Demontagearbeiten (§ 4 Absatz 2 Nummer 18)	
	a) bestehende Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen: Aufgänge, Zugänge, Tragfähigkeit, Arbeitsplätze, Gerüste, Verankerung ● Prüfnachweis ● Sicherheitseinrichtung: Sichtkontrolle auf offensichtliche Mängel (lose Schraub- bzw. Nagelverbindungen; Korrosion etc.). Sind die Dachhaken, Tritte und Wege für die Dachbegehung intakt? ● Dokumentation der Überprüfungen
	d) Schäden feststellen und Ursachen ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ● Nähte offen ● Fallrohr bzw. Gully verstopft ● Prüfmethode
	g) Rückbau von Dachdeckungen, Abdichtungen und Außenwandbekleidungen einschließlich vorhandener Unterkonstruktionen unter Beachtung einschlägiger Vorschriften durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Schutzkleidung tragen, auf Gefahrstoffe achten (insbesondere bei Asbestzement) ● demontierte Werkstoffe trennen ● verletzungsgefährdende Nägel/Schrauben entfernen ● Schädlinge, Pilze

Teilqualifikation 3: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Dachflächen abdichten
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Dachabdichtungen mit allen funktionsbedingten Schichten berechnen, ausführen und in-stand halten/setzen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dachabdichtungen, Bauwerksabdichtungen und Dachbegrünungen mit allen funktionsbedingten Schichten herstellen ● Dachabdichtungen, Dachbegrünung warten und pflegen ● An- und Abschlüsse herstellen ● Einbauteile herstellen, installieren und abdichten ● Flachdachaufbauten, Schichtenfolge sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer für Flachdächer mit Abdichtung, als ballastierte Systeme und Systeme mit Verbindung des Untergrunds, auch in Kombination mit Gründächern, montieren ● Durchdringungen, Kabeldurchführungen herstellen und abdichten

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

LF 5
LF 6
LF 7
LF 10
LF 14
LF 16
LF 17

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag	mind. 240 Minuten	75 %
	mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	max. 20 Minuten	
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 3: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 3 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
A7	Durchführen von energetischen Maßnahmen an Dach und Wand (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	
	a) Dämmstoffe nach Eigenschaften, Verlegesystemen und Verwendungszweck auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmeleitfähigkeit ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Schlagregenschutz ● Ökologie/Nachhaltigkeit ● Recycling/Entsorgung ● Zwischensparrendämmung ● Aufsparrendämmung ● Untersparrendämmung ● Innendämmung ● belüftete Konstruktionen ● nicht belüftete Konstruktionen ● genutzte Dachflächen ● Terrasse/Parkdächer
	b) Dämmschichten bei belüfteten und nicht belüfteten Dachkonstruktionen sowie bei Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung konstruktiver und bauphysikalischer Unterschiede auswählen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Formstabilität ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Feuchteanfälligkeit ● Dämmstoffmesser ● Dämmstoffsäge ● Winkelanschlag ● Schneidleiste ● dicht gestoßene Dämmstofffugen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 3 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Dämmstoffhalter ● hohlraumfreie Montage
	c) Dampfsper- und Luftdichtheitsschichten unterscheiden und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheit/Diffusion ● Konvektion ● Sd – Wert ● Verlegung auf dem/unter dem Sparren ● schlaufenförmige Verlegung ● Anpressleiste ● Verklebung ● vorkonfektionierter Dichtrand
	d) Vorkehrungen für Ausgleichs- und Installationsebenen von Innenbekleidungen treffen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheitsebene ● Unterkonstruktion ● Leichtbauprofile ● Lattung ● Unterlegematerial ● Schnur/Richtscheit ● Ebenheit ● Justierschraube ● Leerrohr ● Hohlwanddose ● Kabel- und Leitungsmanagement
	e) Konstruktionen im Bestand unter energetischen Gesichtspunkten des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Mindestwärmeschutz ● Energieeinsparverordnung ● U-Wert ● Wärmeleitfähigkeit ● Wärmebrücken geometrisch und konstruktiv ● Kondensat ● Taupunkt ● entkoppelte Bauteile ● Baustoffklassen A1, A2, B1, B2, B3

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 3 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	f) An- und Abschlüsse unter Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● „Harte Bedachung“ ● Systemwerkstoffe ● Grundierung ● Klebeband ● Dichtmasse ● Überdeckung ● Luftdichtheit ● Formteile ● spannungsfreie Montage ● Dehnungsmöglichkeit ● Omega-Fuge
A10	Abdichten von Dachflächen und Bauwerken (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)	
	a) Abdichtungsstoffe, insbesondere aus Kunststoffen und bituminösen Werkstoffen, unterscheiden und verarbeiten und Fügetechniken anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ● PVC, FPO, PIB ● Oxidationsbitumenbahnen ● Polymerbitumenbahnen ● Schweißverfahren ● Warmgasschweißen ● Quellschweißen
	b) Oberflächen der Deckunterlagen auf ihre Eignung für Abdichtungen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Neigung, Gefälle ● Unebenheiten ● Mindestdicke ● Holzschalung ● Holzwerkstoffe ● Stahltrapezbleche
	c) Schichtenfolgen für den Dachaufbau unter Berücksichtigung der Deckunterlagen festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ● nicht belüftete Konstruktionen ● Umkehrdach, Duo-Dach, Plus-Dach, Kompaktdach ● nicht belüftete Konstruktion mit zusätzlicher Luftschicht ● belüftete Konstruktionen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 3 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	d) Schichten des Dachaufbaus, insbesondere Dampfsperre, Wärmedämmung und Abdichtungslagen, unter Berücksichtigung der Abdichtungsmaterialien verlegen	<ul style="list-style-type: none"> ● Dampfsperre lose verlegen, teilflächig verlegen ● Wärmebrücken vermeiden ● Wärmedämmung mit Falz, bei Gefälledämmung zweilagig ● wasserdicht bis Oberkante Anschlusshöhe
	e) Oberflächenschutz herstellen, insbesondere Besplittung, Kiesschüttung und Plattenbeläge	<ul style="list-style-type: none"> ● Schutzlagen aus Vliesen oder Bautenschutzmatten ● Kies Körnung 16/32 ● Windsogsicherung
	f) Maßnahmen der Bauwerksabdichtung unterscheiden, insbesondere gegen drückendes und nicht drückendes Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ● schwarze Wanne ● weiße Wanne ● kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung
	g) Maßnahmen gegen horizontale Kräfte und zur Windsogsicherung umsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ● Auflast (z. B. Kies) ● Verklebung (auch der Wärmedämmung) ● mechanische Befestigung
	h) Aufbau und Schichtenfolge von extensiven und intensiven Dachbegrünungen unterscheiden und extensive Dachbegrünungen ausführen	<ul style="list-style-type: none"> ● wurzelfeste Abdichtung, z. B. Cu-Einlage ● Schutzschicht, z. B. Schutzmatten ● Filterschicht, z. B. Kies, Blähton ● Vegetationsschicht ● Substratmischung ● Begrünung, z. B. Samen, Sprossen
	i) Schichtenaufbau festlegen und Bauwerksabdichtungen gegen nicht drückendes Wasser herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Vorbehandlung, z. B. Verputzen des Mauerwerks ● Abdichtung, z. B. G200 S4 ● Wärmedämmung ● Primeterdämmung ● Schutzschicht
A11	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	d) Abschlüsse bei Dachabdichtungen herstellen, insbesondere Dachrandabschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> ● Attikaabschluss, z. B. Mauerabdeckung, Dachrandabschlussprofil ● Innenecke ● Außenecke ● Formteile

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 3 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
A13	Montieren und Einbauen von Energiesammlern und Energieumsetzern (§ 4 Absatz 2 Nummer 13)	
	a) Energiegewinnungsflächen von Energiesammlern und Energieumsetzern in Dach- und Wandflächen montieren, insbesondere für Solarthermie und Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> ● Module oder Kollektoren ● Unterkonstruktion prüfen ● Verlegeanleitung ● Verlegeplan ● Verbindungen ● Befestigungssystem
	b) Formteile für Befestigungen von aufgeständerten und integrierten Anlagen auswählen und montieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Formteile passend zur Eindeckung ● Abstand zur Eindeckung ● Ausrichtungsmöglichkeit ● Eindeckrahmen ● Befestigungsmittel
A14	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	b) Belichtungselemente unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten, statischen Auswirkungen und Verwendungszweck einbauen, insbesondere Dachflächenfenster, Lichtkuppeln und Dachausstiegsfenster	<ul style="list-style-type: none"> ● Anwendungsbereiche ● Landesbauordnung ● Materialverträglichkeit ● Verbindungselemente ● Befestigungstechnik ● Absturzsicherung ● Rettungswegevorschrift
	c) Belüftungselemente unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten und Verwendungszweck einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktionen prüfen und bewerten ● Elemente unter Beachtung von Einbauvorgaben einbauen
	d) Sicherheitseinrichtungen unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten, statischen Auswirkungen und Verwendungszweck einbauen, insbesondere Sicherheitsdachhaken, Anschlagsicherungen und Laufanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ● Absturzsicherung ● Unfallverhütungsvorschriften ● Dokumentationsnachweis ● Sicherheitsbestimmung nach Herstellerangaben ● Dokumentation erstellen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 3 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
A15	Einbauen von elektrischen Komponenten und Herstellen von elektrischen Anschlüssen mittels Steckverbindungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 15)	
	a) Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen anwenden und Unfallverhütungsvorschriften beachten	<ul style="list-style-type: none"> ● VDE ● Reihenfolge beim Anschluss beachten ● Spannungsbögen vermeiden
	b) elektrische Anschlüsse mittels Steckverbindungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● vertauschungssichere Stecker
	c) elektrische Anschlüsse auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Isolierung prüfen ● keine blanken Kabel
	d) Mängel feststellen und Maßnahmen zur Behebung veranlassen	<ul style="list-style-type: none"> ● vom Netz trennen ● Vorgesetzten bzw. Elektro-Fachbetrieb benachrichtigen
	e) elektrische Einrichtungen und Geräte einbauen und in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"> ● nur bei Steckverbindungen ● Messprotokoll von Elektro-Fachbetrieb
	f) mechanische Funktionsprüfungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Steckverbindungen ● Kabelverlegung
A18	Instandhalten von Dach- und Wandflächen sowie Durchführen von Demontearbeiten (§ 4 Absatz 2 Nummer 18)	
	e) Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung ergreifen und weitere Maßnahmen veranlassen	<ul style="list-style-type: none"> ● offene Naht nacharbeiten ● Verstopfung beseitigen ● ggf. Fallrohr zum Säubern demontieren ● Notabdeckung ● Notabdichtung ● Vorgesetzte informieren
	f) Reparaturen von Dachdeckungen, Abdichtungen und Außenwandbekleidungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● defekte Deck- und Bekleidungswerkstoffe ersetzen ● Abdichtung reparieren ● Werkstoffverträglichkeiten beachten

Teilqualifikation 4: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Außenwandbekleidungen herstellen
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Außenwandbekleidungen mit allen funktionsbedingten Schichten berechnen, ausführen und instand halten/setzen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wandflächen mit klein- und großformatigen Bekleidungswerkstoffen, insbesondere Faserzement, Verbundwerkstoffplatten, Holz, keramische Platten, Metallelemente und Schiefer, bekleiden ● Wandflächen instand setzen ● An- und Abschlüsse herstellen ● Einbauteile herstellen und installieren ● Wandkonstruktionen, Unterkonstruktionen, Deckunterlagen sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer als Anlage an/in der Fassade montieren sowie deren Durchdringungen herstellen

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

LF 5
LF 6
LF 11
LF 15
LF 16
LF 17

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag	mind. 240 Minuten	75 %
	mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	max. 20 Minuten	
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 4: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 4 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
A7	Durchführen von energetischen Maßnahmen an Dach und Wand (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	
	a) Dämmstoffe nach Eigenschaften, Verlegesystemen und Verwendungszweck auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmeleitfähigkeit ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Schlagregenschutz ● Ökologie/Nachhaltigkeit ● Recycling/Entsorgung ● Zwischensparrendämmung ● Aufsparrendämmung ● Untersparrendämmung ● Innendämmung ● belüftete Konstruktionen ● nicht belüftete Konstruktionen ● genutzte Dachflächen ● Terrasse/Parkdächer
	b) Dämmschichten bei belüfteten und nicht belüfteten Dachkonstruktionen sowie bei Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung konstruktiver und bauphysikalischer Unterschiede auswählen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Formstabilität ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Feuchteanfälligkeit ● Dämmstoffmesser ● Dämmstoffsäge ● Winkelanschlag ● Schneidleiste ● dicht gestoßene Dämmstofffugen

		<ul style="list-style-type: none"> ● Dämmstoffhalter ● hohlraumfreie Montage
	c) Dampfsperr- und Luftdichtheitsschichten unterscheiden und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheit/Diffusion ● Konvektion ● Sd – Wert ● Verlegung auf dem/unter dem Sparren ● schlaufenförmige Verlegung ● Anpressleiste ● Verklebung ● vorkonfektionierter Dichtrand
	d) Vorkehrungen für Ausgleichs- und Installationsebenen von Innenbekleidungen treffen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheitsebene ● Unterkonstruktion ● Leichtbauprofile ● Lattung ● Unterlegematerial ● Schnur/Richtscheit ● Ebenheit ● Justierschraube ● Leerrohr ● Hohlwanddose ● Kabel- und Leitungsmanagement
	e) Konstruktionen im Bestand unter energetischen Gesichtspunkten des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Mindestwärmeschutz ● Energieeinsparverordnung ● U-Wert ● Wärmeleitfähigkeit ● Wärmebrücken geometrisch und konstruktiv ● Kondensat ● Taupunkt ● entkoppelte Bauteile ● Baustoffklassen A1, A2, B1, B2, B3 ● „Harte Bedachung“
	f) An- und Abschlüsse unter Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Systemwerkstoffe ● Grundierung

		<ul style="list-style-type: none"> ● Klebeband ● Dichtmasse ● Überdeckung ● Luftdichtheit ● Formteile ● spannungsfreie Montage ● Dehnungsmöglichkeit ● Omega-Fuge
A8	Decken von Dach- und Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	
	a) Deckwerkstoffe, insbesondere Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Dachziegel, Dachsteine und Bleche, unterscheiden und bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Merkmale der Werkstoffe ● Eigenschaften der Werkstoffe ● Werkzeuge zur Bearbeitung ● Bearbeitungstechniken
	b) Befestigungsmittel unter Berücksichtigung der Deckarten auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Korrosionsschutz ● Korrosionsbeständigkeit ● Eigenschaften der Befestigungsmittel ● Zulassung der Befestigungsmittel
	c) Teilbereiche von Dach- und Wandflächen für verschiedene Deckarten einteilen und decken	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhenüberdeckung ● Seitenüberdeckung ● Ermittlung des Schnür- bzw. Lattenabstandes ● Schnüren und gegebenenfalls Einlatten der Flächen ● Eindecken der Flächen ohne besondere Details
	d) Dach- und Wandflächen einteilen und decken, insbesondere mit Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Dachziegeln, Dachsteinen und Blechen	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhenüberdeckung ● Seitenüberdeckung ● Ermittlung des Schnür- bzw. Lattenabstandes ● Schnüren und gegebenenfalls Einlatten der Flächen ● Eindecken der Flächen
A9	Bekleiden von Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)	
	a) klein- und großformatige Bekleidungswerkstoffe, insbesondere Faserzement, Verbundwerkstoffplatten, Holz, keramische Platten, Metallelemente und Schiefer, unterscheiden und bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Bekleidungsart ● Format ● Oberflächenstruktur ● Farbe

		<ul style="list-style-type: none"> • Materialeigenschaft • Werkzeuge zur Bearbeitung • Techniken zur Bearbeitung
	b) Befestigungsmittel und -systeme, insbesondere unter Berücksichtigung der Unterkonstruktion, auswählen	<ul style="list-style-type: none"> • Korrosionsbeständigkeit • zugelassene Befestigungen • Nägel, Schrauben, Nieten • Klebetechnik • Klammern • Hinterschnitttechnik
	c) Teilbereiche von Wandflächen für verschiedene Bekleidungsarten einteilen und bekleiden	<ul style="list-style-type: none"> • Höhen- und Seitenüberdeckung beachten • Schnürschema ermitteln • Lattenabstände ermitteln • Teilbereiche decken bzw. bekleiden
	d) Bekleidungen mit offenen und hinterlegten Fugen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> • Bekleidungsarten • Werkstoffe für hinterlegte Fugen • Befestigungstechniken
	e) Wandflächen einteilen und bekleiden, insbesondere mit Faserzement, Verbundwerkstoffplatten, Holz, keramischen Platten, Metallelementen und Schiefer	<ul style="list-style-type: none"> • Wandflächen in Höhe und Breite unter Einhaltung der Überdeckungen, soweit vorhanden, einteilen • Festlegen der Schnürung in Zusammenhang mit der Unterkonstruktion • Wandflächen mit verschiedenen Werkstoffen und in unterschiedlichen Bekleidungsarten bekleiden
A11	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	e) untere, seitliche und obere Anschlüsse bei Außenwandbekleidungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> • unten: Einschublech kanten, Lüftungsgitter kanten und montieren • seitlich: Ortdeckungen, Metallwinkel • oben: Entlüftung herstellen
	f) Abschlüsse bei Außenwandbekleidungen herstellen, insbesondere Gebäudeaußen- und -innenecken	<ul style="list-style-type: none"> • Außenecken mit Überstand decken, mit Schichtstücken aus Metall wechselseitig stumpf stoßend • Innenecke unterlegt, mit Schichtstücken oder als unterlegte Metallecke • vorgefertigte Eckprofile (Außenecke) • vorgefertigte unterlegte Profile (Innenecke)
A13	Montieren und Einbauen von Energiesammlern und Energieumsetzern (§ 4 Absatz 2 Nummer 13)	
	a) Energiegewinnungsflächen von Energiesammlern und Energie-	<ul style="list-style-type: none"> • Module oder Kollektoren

	umsetzen in Dach- und Wandflächen montieren, insbesondere für Solarthermie und Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktion prüfen ● Verlegeanleitung ● Verlegeplan ● Verbindungen ● Befestigungssystem
	b) Formteile für Befestigungen von aufgeständerten und integrierten Anlagen auswählen und montieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Formteile passend zur Eindeckung ● Abstand zur Eindeckung ● Ausrichtungsmöglichkeit ● Eindeckrahmen ● Befestigungsmittel
A14	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	f) Dach- und Wandzubehörteile unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten und Verwendungszweck einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● diverse Dach- und Wandzubehörteile einbauen, z. B. Antennendurchgänge, Wandhalterungen für Werbetafeln o. Ä. ● gegebenenfalls statische Anforderungen beachten
A15	Einbauen von elektrischen Komponenten und Herstellen von elektrischen Anschlüssen mittels Steckverbindungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 15)	
	a) Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen anwenden und Unfallverhütungsvorschriften beachten	<ul style="list-style-type: none"> ● VDE ● Reihenfolge beim Anschluss beachten ● Spannungsbögen vermeiden
	b) elektrische Anschlüsse mittels Steckverbindungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● vertauschungssichere Stecker
	c) elektrische Anschlüsse auf mechanische Beschädigungen sichtbar prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Isolierung prüfen ● keine blanken Kabel
	d) Mängel feststellen und Maßnahmen zur Behebung veranlassen	<ul style="list-style-type: none"> ● vom Netz trennen ● Vorgesetzten bzw. Elektro-Fachbetrieb benachrichtigen
	e) elektrische Einrichtungen und Geräte einbauen und in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"> ● nur bei Steckerverbindungen ● Messprotokoll von Elektro-Fachbetrieb
	f) mechanische Funktionsprüfungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Steckverbindungen ● Kabelverlegung
A16	Herstellen und Montieren von Unterkonstruktionen für hinterlüftete Außenwandbekleidungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 16)	
	a) Aufbau von Unterkonstruktionen entsprechend der Bekleidungsart festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ● Haltewinkel ● thermische Trennungen ● Grund-/Konterlattung

		<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmedämmung ● Lüftung/Lüftungsöffnungen ● Tragkonstruktion/Traglattung/Schalung ● Verankerungs-/Verbindungs- und Befestigungsmittel
	b) Untergründe prüfen, insbesondere im Hinblick auf die Verankerung von Unterkonstruktionen	<ul style="list-style-type: none"> ● Verankerungsgrund feststellen ● verschiedene Untergründe: Mauerwerke, Beton, Stahl- und Holzkonstruktionen ● Festigkeit der Untergründe auf Sicht prüfen und soweit möglich prüfen
	c) Verankerungsmittel nach statischen Vorgaben auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● zugelassene Verankerungsmittel für jeweilige Untergründe bestimmen, z. B. Kunststoffdübel-Schrauben-Kombinationen
	d) Komponenten für Unterkonstruktionen zusammenstellen, zuschneiden, bohren und zusammenfügen	<ul style="list-style-type: none"> ● Komponenten zusammenstellen ● Winkel, Konsolen, Tragprofile, Grund-/Konterlatten, Schalungen ● Komponenten bearbeiten, durchbohren, schrauben, nieten, nageln, klemmen ● Komponenten zusammenfügen/-bauen
	e) Unterkonstruktionen ausrichten und verankern, insbesondere aus Holz und Metallprofilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Messgeräte auswählen: ● Wasserwaage ● Schlauchwaage ● Gliedermaßstab ● Laser etc. ● Werkzeuge und Maschinen für Verankerung anwenden ● Bohren, Schrauben, Nieten, Nageln
A18	Instandhalten von Dach- und Wandflächen sowie Durchführen von Demontearbeiten (§ 4 Absatz 2 Nummer 18)	
	b) Dächer und Außenwandbekleidungen auf Mängel sichtprüfen, beurteilen und Mängel dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Festigkeit der Werkstoffe ● Prüfen: Oberflächenbeschaffenheit, Befestigung, Verklammerung, Rissbildung

Teilqualifikation 5: Dachdeckungen mit Metallelementen, Anschlüssen, Einfassungen und Dachentwässerungen bemessen, herstellen und instand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Dachdeckungen mit Metallelementen, Anschlüssen, Einfassungen und Dachentwässerungen bemessen, herstellen und instand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Entwässerungselemente sowie Dachdeckungen mit Metallelementen herstellen
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Dachdeckungen mit Metallelementen sowie Dachentwässerungen unter Berücksichtigung aller funktionsbedingten Schichten berechnen, ausführen und instand halten/setzen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dachdeckungen, insbesondere mit Metallelementen und metallischen Werkstoffen, ausführen ● Metalleindeckungen instand setzen ● An- und Abschlüsse herstellen und warten ● Einbauteile herstellen und installieren ● Dachstuhlkonstruktionen, Unterkonstruktionen, Deckunterlagen sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer als Aufdachanlage oder dachintegrierte Anlage am Steildach montieren sowie deren Durchdringungen herstellen ● äußere Blitzschutzanlagen nach vorgegebenem Plan montieren ● Dachentwässerung herstellen und warten

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

LF 7
LF 12
LF 16

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag	mind. 240 Minuten	75 %
	mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	max. 20 Minuten	
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 5: Dachdeckungen mit Metallelementen, Anschlüssen, Einfassungen und Dachentwässerungen bemessen, herstellen und instand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
A6	Durchführen von zusätzlichen regensichernden Maßnahmen bei Dachdeckungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	
	a) Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen unterscheiden und herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachneigung ● Anforderung aus Gebäudenutzung ● Reißfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Behelfsdeckung ● Nahtsicherung ● Perforationssicherung ● Nageldichtband/-masse ● Durchtrittsicherheit ● Belüftung ● Unterdach aus Abdichtungsbahnen
	b) An- und Abschlüsse bei Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Systemzubehör ● Klebebänder ● Dichtmasse ● Kartuschenpresse ● Schere ● Grundierung ● Anschlusshöhe ● Überdeckung ● Traufe ● Ortgang ● First ● Grat

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Kehle ● Dachdurchdringungen (traufseitige, seitliche und firstseitige Anschlüsse)
	c) Maßnahmen für regionale Besonderheiten, insbesondere Innenverstrich, Papp- und Strohdocken, einordnen und beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachneigungsgrenze ● Abgrenzung zu regensichernder Zusatzmaßnahme ● Denkmalpflege ● Verstrichmörtel ● Innenverstrich ● Längsfuge und Querschlag ● Pappdocken ● Strohdocken
A7	Durchführen von energetischen Maßnahmen an Dach und Wand (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	
	a) Dämmstoffe nach Eigenschaften, Verlegesystemen und Verwendungszweck auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmeleitfähigkeit ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Schlagregenschutz ● Ökologie/Nachhaltigkeit ● Recycling/Entsorgung ● Zwischensparrendämmung ● Aufsparrendämmung ● Untersparrendämmung ● Innendämmung ● belüftete Konstruktionen ● nicht belüftete Konstruktionen ● genutzte Dachflächen ● Terrasse/Parkdächer
	b) Dämmschichten bei belüfteten und nicht belüfteten Dachkonstruktionen sowie bei Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung konstruktiver und bauphysikalischer Unterschiede auswählen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Formstabilität ● Druckfestigkeit ● Diffusionsverhalten ● Feuchteanfälligkeit

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Dämmstoffmesser ● Dämmstoffsäge ● Winkelanschlag ● Schneidleiste ● dicht gestoßene Dämmstofffugen ● Dämmstoffhalter ● hohlraumfreie Montage
	c) Dampfsper- und Luftdichtheitsschichten unterscheiden und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheit/Diffusion ● Konvektion ● Sd – Wert ● Verlegung auf dem/unter dem Sparren ● schlaufenförmige Verlegung ● Anpressleiste ● Verklebung ● vorkonfektionierter Dichtrand
	d) Vorkehrungen für Ausgleichs- und Installationsebenen von Innenbekleidungen treffen	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftdichtheitsebene ● Unterkonstruktion ● Leichtbauprofile ● Lattung ● Unterlegematerial ● Schnur/Richtscheit ● Ebenheit ● Justierschraube ● Leerrohr ● Hohlwanddose ● Kabel- und Leitungsmanagement
	e) Konstruktionen im Bestand unter energetischen Gesichtspunkten des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Mindestwärmeschutz ● Energieeinsparverordnung ● U-Wert ● Wärmeleitfähigkeit

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmebrücken geometrisch und konstruktiv ● Kondensat ● Taupunkt ● entkoppelte Bauteile ● Baustoffklassen A1, A2, B1, B2, B3 ● „Harte Bedachung“
	f) An- und Abschlüsse unter Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Systemwerkstoffe ● Grundierung ● Klebeband ● Dichtmasse ● Überdeckung ● Luftdichtheit ● Formteile ● spannungsfreie Montage ● Dehnungsmöglichkeit ● Omega-Fuge
A8	Decken von Dach- und Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	
	a) Deckwerkstoffe, insbesondere Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Dachziegel, Dachsteine und Bleche, unterscheiden und bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Merkmale der Werkstoffe ● Eigenschaften der Werkstoffe ● Werkzeuge zur Bearbeitung ● Bearbeitungstechniken
	b) Befestigungsmittel unter Berücksichtigung der Deckarten auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Korrosionsschutz ● Korrosionsbeständigkeit ● Eigenschaften der Befestigungsmittel ● Zulassung der Befestigungsmittel
	c) Teilbereiche von Dach- und Wandflächen für verschiedene Deckarten einteilen und decken	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhenüberdeckung ● Seitenüberdeckung ● Ermittlung des Schnür- bzw. Lattenabstandes ● Schnüren und gegebenenfalls Einlatten der Flächen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Eindecken der Flächen ohne besondere Details
	d) Dach- und Wandflächen einteilen und decken, insbesondere mit Schiefer, Dachplatten, Schindeln, Dachziegeln, Dachsteinen und Blechen	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhenüberdeckung ● Seitenüberdeckung ● Ermittlung des Schnür- bzw. Lattenabstandes ● Schnüren und gegebenenfalls Einlatten der Flächen ● Eindecken der Flächen
A11	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	c) Anschlüsse bei Abdichtungen herstellen, insbesondere von Durchdringungen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wandanschluss ● Dunstrohr ● Gully ● Lichtkuppeln und -bänder
A12	Anbringen und Einbauen von Bestandteilen von äußeren Blitzschutzanlagen (§ 4 Absatz 2 Nummer 12)	
	a) Fangeinrichtungen und Ableitungen für den äußeren Blitzschutz nach technischen Regeln montieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Montageplan lesen ● zeichnerische Darstellungen, Symbole erkennen ● Stützen im angegebenen Abstand einbauen
	b) Einbauteile an Ableitungen anschließen	<ul style="list-style-type: none"> ● durchgängige Verbindungstechniken kennen und anwenden ● Schraub- und Klemmverbindungen nutzen ● Verbindungen auf Festigkeit prüfen
	c) Bestandteile von äußeren Blitzschutzanlagen mechanisch prüfen, überwachen und instand setzen	<ul style="list-style-type: none"> ● regelmäßige Wiederholungsprüfungen ● Sichtprüfung, ● Prüfkriterien: ● ordnungsgemäßer Zustand ● keine sichtbaren losen Verbindungen ● keine Unterbrechungen der Leitungen ● keine Schwächung durch Korrosion
A15	Einbauen von elektrischen Komponenten und Herstellen von elektrischen Anschlüssen mittels Steckverbindungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 15)	
	a) Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen anwenden und Unfallverhütungsvorschriften beachten	<ul style="list-style-type: none"> ● VDE ● Reihenfolge beim Anschluss beachten

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Spannungsbögen vermeiden
	b) elektrische Anschlüsse mittels Steckverbindungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● vertauschungssichere Stecker
	c) elektrische Anschlüsse auf mechanische Beschädigungen sichtbar prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Isolierung prüfen ● keine blanken Kabel
	d) Mängel feststellen und Maßnahmen zur Behebung veranlassen	<ul style="list-style-type: none"> ● vom Netz trennen ● Vorgesetzten bzw. Elektro-Fachbetrieb benachrichtigen
	e) elektrische Einrichtungen und Geräte einbauen und in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"> ● nur bei Steckverbindungen ● Messprotokoll von Elektro-Fachbetrieb
	f) mechanische Funktionsprüfungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Steckverbindungen ● Kabelverlegung
A17	Anfertigen und Einbauen von Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser (§ 4 Absatz 2 Nummer 17)	
	a) Komponenten von Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser unter Berücksichtigung zu erwartender Niederschlagsmengen auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Objektdaten berücksichtigen: ● Standort ● Objektgröße ● Komponenten zusammenstellen ● Rinnenform ● Rinnenhalter ● Befestigungsmittel ● Zubehörteile (Halbzeug) ● Rinneneinlaufblech ● Fallrohr ● Rohrschellen ● Rohrwulst
	b) Bleche und Profile bearbeiten, insbesondere anreißen, zuschneiden, abkanten, falzen, runden, bördeln, sägen, bohren, feilen, nieten und löten	<ul style="list-style-type: none"> ● Werkzeuge und Maschinen auswählen ● unterschiedliche Blechscheren ● Tafel-/Schlagschere ● Metallsäge ● Falzzangen ● Kantbank

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Rundmaschine ● Sickenmaschine ● Bohrmaschine ● Lötgeräte, Flussmittel ● Reißnadel (Ungenauigkeit) ● Schweißhammer ● Schonhammer/Holzhammer ● Bördleisen ● Falzwerkzeuge ● Metallfeilen ● Nietzangen
	c) Rinnenhalter, Dachrinnen, Rohrschellen und Regenfallrohre anbringen	<ul style="list-style-type: none"> ● evtl. Gefälle des Untergrundes ermitteln ● Gefälle der Rinne bestimmen ● Rinnenhalter zunächst am Tief- und Hochpunkt befestigen ● Schnur befestigen ● Rinnenhalter ausrichten, unter Berücksichtigung des Gefälles befestigen ● Rinnenendböden anlöten ● Rinnenablauf ermitteln und vorbereiten ● Dachrinne verlegen ● Lage der Rohrschellen bestimmen ● Rohrschellen befestigen ● Regenfallrohre montieren
	d) Maßnahmen des Korrosionsschutzes durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● elektrochemische Spannungsreihe beachten ● Schutzüberzüge ● Schutzanstriche
	e) Rinnen und Kehlen aus Metallen und Kunststoffen anfertigen und einbauen, insbesondere innenliegende Rinnen und Aufdachrinnen	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitte bestimmen ● Sicherheitsrinnen bei innenliegenden Rinnen ● Gefälle bestimmen ● Rinnen und Kehlen verlegen und befestigen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	f) Dachgullys und Notentwässerungen unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten einbauen und Dachgullys an Innenentwässerung anschließen	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachgullys unter Beachtung einer Oberflächen-Vertiefung einbauen und anschließen ● Notentwässerungen nach Vorgabe einbauen und anschließen
	g) Außenentwässerungen an Grundleitung anschließen	<ul style="list-style-type: none"> ● Übergang Regenfallrohre zur Grundleitung (Standrohre) ● Verbindung Standrohr mit Regenfallrohr mit Schiebestück ● Standrohrabdeckkappe
	h) Abdeckungen anfertigen und anbringen, insbesondere von Mauerwänden und Schornsteinen	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitte für Abdeckungen festlegen ● Untergrund der Abdeckung prüfen ● Halter bzw. Hafte unter Berücksichtigung von Gefälle montieren ● Abdeckungen montieren
	i) Dehnungsausgleicher herstellen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Lage der Dehnungsausgleicher nach Vorgabe bestimmen ● vorgefertigte Dehnungsausgleicher einbauen ● Systemelemente ● Dehnungsausgleich durch Sammelkasten oder Einhangtrichter
	j) Regenwassernutzungssysteme anschließen	<ul style="list-style-type: none"> ● Regenrohrklappen ● Grauwassernutzungssysteme
A18	Instandhalten von Dach- und Wandflächen sowie Durchführen von Demontearbeiten (§ 4 Absatz 2 Nummer 18)	
	c) Wartungsarbeiten nach Vorgabe durchführen, insbesondere Dachrinnen und Dachgullys reinigen sowie Anschlüsse kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Verunreinigungen ● Bewuchs ● Nahtverbindungen ● Überdeckungen ● Fugen, Anschlüsse ● Siebe und Kiesfänge säubern ● Dokumentation erstellen

Teilqualifikation 6.1: Schwerpunkt Dachdeckungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Schwerpunkt Dachdeckungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Schwerpunkt Dachdeckungstechnik
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1 und 2, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Arbeitsschritte selbstständig unter Berücksichtigung von Systemaufbauten, Dachöffnungen, Belichtungselementen, Dachflächenfenstern und Einbauteilen, insbesondere Energiesammler und Energieumsetzer, ausführen sowie An- und Abschlüsse herstellen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dachdeckungen mit Deckwerkstoffen, insbesondere bei verschiedenen Dachkonstruktionen unter Berücksichtigung der Windsogsicherung, ausführen ● Kehlausbildungen als offene oder eingebundene Kehlen herstellen ● Ortgangausbildungen in verschiedenen Varianten und unterschiedlichen Materialien herstellen ● An- und Abschlüsse herstellen ● Einbauteile herstellen und installieren ● Dachstuhlkonstruktionen, Unterkonstruktionen, Deckunterlagen sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer als Aufdachanlage oder dachintegrierte Anlage am Steildach montieren sowie deren Durchdringungen herstellen ● Dacheindeckungen warten

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

–

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag	mind. 240 Minuten	75 %
	mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	max. 20 Minuten	
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 6.1: Schwerpunkt Dachdeckungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.1 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
B1	Decken von Dach- und Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	
	a) Deckwerkstoffe unter Berücksichtigung der Deckart bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Auswahl der Werkzeuge und Maschinen für die Werkstoffbearbeitung, insbesondere Schieferhammer, Haubücke, Schiefer- und Faserzementscheren, Ziegelsäge, Bibermax, Nassschneideanlage für unterschiedliche Deckarten mit verschiedenen Deckwerkstoffen ● Werkstoffe für Deckungen mit Blechen schneiden, falzen und kanten
	b) Dachdeckungen ausführen, insbesondere von Walmdächern und zusammengesetzten Dächern	<ul style="list-style-type: none"> ● Einteilung der Dachflächen für Schiefer-, Faserzement-, Dachziegel-, Dachstein-, Schindel- und Blechdeckungen ● Decken der Dachflächen mit vorgenannten Deckwerkstoffen in verschiedenen Deckarten
	c) Befestigungen unter Berücksichtigung der Deckarten und Windsicherungen ausführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Anzahl der Befestigungspunkte bestimmen ● Anbringen von Klammern und Befestigungen zur Windsicherung nach vorgegebenem Klammerschema/Befestigungsschema
B2	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	a) traufseitige Anschlüsse bei profilierten Dachdeckungen herstellen, insbesondere aus Metallblechen	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitte ermitteln ● Zuschnitte herstellen ● Anschlussbleche kanten und profilieren ● Anschlussbleche montieren ● Anschlussbleche befestigen ● Anschlussbleche untereinander verbinden durch Falzen und Löten
	b) seitliche Anschlüsse unter Verwendung von Metallblechen herstellen, insbesondere als unterlegte Wandanschlüsse sowie als unterlegte und aufgelegte Nockenanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitte ermitteln ● Zuschnitte herstellen ● Anschlussbleche kanten und profilieren ● Anschlussbleche montieren

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Anschlussbleche befestigen ● Anschlussbleche untereinander verbinden durch Falzen und Löten ● unterschiedliche Deckarten mit verschiedenen Werkstoffen auf untergelegte Wandanschlüsse decken ● seitliche Nockenanschlüsse bei unterschiedlichen Deckarten mit verschiedenen Deckwerkstoffen herstellen
	c) firstseitige Anschlüsse mit Unterkonstruktionen, insbesondere mit Gefälle, unter Verwendung von Metallblechen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktionen für firstseitige Anschlüsse, insbesondere bei Deckungen auf Lattungen, herstellen ● seitliches Gefälle beachten und einhalten ● Zuschnitte ermitteln ● Zuschnitte herstellen ● Anschlussbleche kanten und profilieren ● Anschlussbleche montieren ● Anschlussbleche befestigen ● Anschlussbleche untereinander verbinden durch Falzen und Löten ● unterschiedliche Deckarten mit verschiedenen Werkstoffen auf untergelegte Anschlussbleche decken
	d) Anschlüsse an aufgehende Bauteile unter Verwendung von Kappleisten und Wandanschlussprofilen herstellen und versiegeln	<ul style="list-style-type: none"> ● Fugen in Wand erstellen ● Zuschnitte von Kappleisten ermitteln ● Zuschnitte herstellen ● Kappleisten kanten ● Kappleisten montieren ● Fugen mit dauerelastischem Kitt versiegeln ● vorgefertigte Wandanschlussprofile montieren ● Wandanschlussprofile mit dauerelastischem Kitt versiegeln
	e) Orggänge herstellen, insbesondere unter Verwendung von gekanteten Blechen und Profilen, aufgelegten Gebinden sowie Zahnleisten und Windbrettern aus Holz	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitt von Blechen ermitteln ● Zuschnitt herstellen ● Orggangbleche kanten und montieren sowie vorgefertigte Profile montieren ● Anschluss der Dachdeckung herstellen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Zahnleisten- und Windbrettzuschnitte ermitteln und zuschneiden sowie montieren ● Anschluss der Dachdeckung mit Überstand herstellen ● Ortdeckungen mit Formziegeln decken ● Ortdeckungen mit aufgelegten Gebinden (Strackorten) auf zuvor montierten Deckunterlagen decken ● eingebundene Ortdeckungen bei Schiefer- und Faserzementdachplattendeckungen ausführen
	f) Firstdeckungen herstellen, insbesondere Lüfterfirstkonstruktionen sowie Mörtelfirste und aufgelegte Gebinde bei Dachziegeln und Dachsteinen	<ul style="list-style-type: none"> ● Firstlattenposition ermitteln ● Firstlattenhalter montieren ● Lüftungsband, Lüftungslochbleche oder keramischen Lüftungsfirst montieren und befestigen ● Firstziegel verlegen und befestigen ● Kalkzementmörtel unter Beachtung der Konsistenz herstellen ● Firstziegel und -steine im Mörtelbett aufsetzen ● Mörtelfugen glätten ● Unterkonstruktion für aufgelegte Firstgebinde herstellen ● aufgelegte Firstgebinde mit Schiefer oder Faserzementdachplatten decken
	g) Gratdeckungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Gratlattenposition ermitteln ● Gratlattenhalterungen montieren ● Lüftungssysteme montieren und befestigen ● Gratziegel und -steine verlegen und befestigen ● Unterkonstruktion für aufgelegte Gratgebinde herstellen ● aufgelegte Gratgebinde mit Schiefer oder Faserzementdachplatten decken ● eingebundene Gratdeckungen mit Schiefer oder Faserzementdachplatten decken
	h) Kehldeckungen, insbesondere mit unterlegten Metallkehlen, herstellen und Dachdeckungen anarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitte ermitteln ● Zuschnitte herstellen ● Kehlbleche kanten, montieren und befestigen ● Kehlbleche untereinander verbinden durch Falzen und Lötten

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.1 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● unterschiedliche Dachdeckungen mit verschiedenen Werkstoffen unter Beachtung der Überdeckungen herstellen ● wasserabweisende Schnitte beachten
B3	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	a) Dachöffnungen für den Einbau von Belichtungselementen, insbesondere von Dachflächenfenstern und Dachausstiegsfenstern, unter Berücksichtigung statischer Gegebenheiten herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Lage der Dachöffnung ermitteln ● Öffnungsmaße festlegen ● Traghölzer (Sparren, Pfetten, Kopfhölzer, Wechselhölzer) auswechseln
	b) Belichtungselemente einbauen und an darunterliegende Schichten anschließen, insbesondere unter Berücksichtigung bauphysikalischer Gegebenheiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachflächenfenster oder Dachausstiegsfenster nach Herstellervorschrift montieren und befestigen ● Unterdeckbahn oder sonstige Zusatzmaßnahme unter Berücksichtigung der Deckunterlage anschließen ● unterschiedliche Dachdeckungen mit verschiedenen Werkstoffen an das Dachflächenfenster und das Dachausstiegsfenster anarbeiten ● Dampfsperre, Luftdichtheitsschicht anschließen ● Innenfutter einbauen ● Zubehörteile wie Rollläden, Markisen etc. einbauen
	c) individuelle Dachzubehörteile, insbesondere aus Metall, herstellen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitte für insbesondere Lüfter, Rohrdurchführungen ermitteln ● Zuschnitt herstellen und Dachzubehörteile erstellen ● Kanten, Falzen, Nieten und Löten ● Dachzubehörteil montieren und in unterschiedliche Dachdeckungen mit verschiedenen Deckwerkstoffen eindecken

Teilqualifikation 6.2: Schwerpunkt Abdichtungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Schwerpunkt Abdichtungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Schwerpunkt Abdichtungstechnik
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1 und 3, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Arbeitsschritte selbstständig unter Berücksichtigung von Systemaufbauten, Dachöffnungen, Belichtungselementen, Absturzsicherung und Einbauteilen, insbesondere Energiesammler und Energieumsetzer, ausführen sowie An- und Abschlüsse herstellen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dachabdichtungen mit bituminösen und hochpolymeren Abdichtungsbahnen sowie Flüssigabdichtungen mit Vlieseinlage ausführen ● Bauwerksabdichtungen herstellen ● intensive und extensive Dachbegrünungen mit allen funktionsbedingten Schichten herstellen ● Dachabdichtungen, Dachbegrünung warten und pflegen ● An- und Abschlüsse herstellen ● Einbauteile herstellen, installieren und abdichten ● Flachdachaufbauten, Schichtenfolge sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer für Flachdächer mit Abdichtung, als ballastierte Systeme und Systeme mit Verbindung des Untergrunds, auch in Kombination mit Gründächern, montieren ● Durchdringungen, Kabeldurchführungen herstellen und abdichten

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

–

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	mind. 240 Minuten max. 20 Minuten	75 %
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 6.2: Schwerpunkt Abdichtungstechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus abdichten einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.2 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
C1	Abdichten von Dachflächen und Bauwerken (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)	
	a) Abdichtungsstoffe unter Berücksichtigung des Verwendungszweckes verarbeiten, insbesondere für Flüssigabdichtungen sowie Beschichtungstechniken anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ● Beachtung von Herstellerangaben ● Außentemperatur und Luftfeuchte messen ● korrekte Schweißtemperatur am Heißluftfön einstellen bei Kunststoffbahnen ● vollflächiges Verschweißen der Oberlage bei bituminösem Aufbau
	b) Untergründe für Flüssigabdichtungen prüfen und vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Oberflächentemperatur prüfen ● systemgerechte Grundierung aufbringen
	c) Flüssigabdichtungen durchführen, insbesondere unter Verwendung von Vlieseinlagen oder Armierungsvliesen	<ul style="list-style-type: none"> ● Frisch-in-Frisch-Prinzip, Flüssigkunststoff vorlegen, Armierungsvlies durchtränken ● Deckschicht nachlegen
	d) Gefälledämmungen nach Plan verlegen	<ul style="list-style-type: none"> ● vom Verlegestartpunkt aus verlegen ● Verlegplan einhalten ● Wassersackbildung vermeiden ● kraftschlüssige Verbindung zum Untergrund
	e) Dachflächen für intensive Dachbegrünungen vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ● durchwurzelfeste Abdichtung verlegen ● Trennschichten
	f) Bauwerke gegen Bodenfeuchtigkeit und von außen drückendes Wasser abdichten	<ul style="list-style-type: none"> ● Kellerwand vorbereiten (ggf. verputzen), evtl. Haftgrund aufbringen ● Bodenplatte säubern ● mit Schweißbahn oder Dickbeschichtung abdichten ● Wärmedämmung ● Schutzlage
	g) Bewegungsfugen herstellen und abdichten	<ul style="list-style-type: none"> ● Einbau von Dehnungsbändern oder Rundschnüren
	h) Wege für externe technische Einrichtungen anlegen	<ul style="list-style-type: none"> ● druckbelastbare Wärmedämmung unter Wegen verwenden, z. B. zu Lüftungsanlagen ● Schutzmatte

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.2 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● lastverteilende Platten
C2	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	a) Anschlüsse bei Dachabdichtungen herstellen, insbesondere Wand-, Terrassentür-, Schornstein- und Lichtkuppelanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> ● Beachten von Anschlusshöhen, gemessen von Oberkante fertiger Belag ● Los-Festflansch-Konstruktionen ● Einbau von Dämmstoffkeilen
	b) Anschlüsse an Rohrdurchführungen, Dachabläufen und externen technischen Einrichtungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Einrichtungen montieren und in Schichtenaufbau integrieren ● Anschluss an Dampfsperre ● Abdichten
	c) Anschlüsse an aufgehende Bauteile unter Verwendung von Kappleisten und Wandanschlussprofilen herstellen und versiegeln	<ul style="list-style-type: none"> ● Kappleiste bzw. Wandanschlussprofil mit Schrauben und Dübeln befestigen ● als offene oder verdeckte Kittfuge versiegeln ● offene Kittfugen warten
	d) Anschlüsse bei Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit und von außen drückendes Wasser herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Abdichtung der Bodenplatte ● nach unten anschließen ● Kellerabdichtung an Bodenplatte anschließen
	e) bewegliche und starre Dachrandabschlüsse sowie Dachrandabschlüsse mit vorgehängten Rinnen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Traufbleche aufmessen und montieren ● Werkstoff abhängig vom Abdichtungsmaterial, z. B. Zink oder systemgerechte Verbundbleche ● Abdichtung auf Traufblech ankleben ● Rinne gegen Korrosion schützen
C3	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	a) Dachöffnungen für den Einbau von Belichtungselementen, insbesondere von Lichtkuppeln und Dachausstiegen, vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Position des Elementes festlegen ● Sparren durchtrennen ● Wechselhölzer messen und zuschneiden ● Wechselholz einbauen ● Element einsetzen
	b) Belichtungselemente einbauen und an darunterliegende Schichten anschließen, insbesondere unter Berücksichtigung bauphysikalischer Gegebenheiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Anschluss der Dampfsperre ● Wärmedämmung an Einbauteil anführen ● Abdichtung an Anschlussflansch hochführen und anschließen

Teilqualifikation 6.3: Schwerpunkt Außenwandbekleidungs- technik: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Ab- schlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer in- stallieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Schwerpunkt Außenwandbekleidungstechnik: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Schwerpunkt Außenwandbekleidungstechnik
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1 und 4, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Arbeitsschritte selbstständig unter Berücksichtigung von Systemaufbauten, Wandöffnungen und Einbauteilen, insbesondere Energiesammler und Energieumsetzer, ausführen sowie An- und Abschlüsse herstellen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wandflächen mit kleinformatigen Bekleidungswerkstoffen decken ● Wandflächen mit großformatigen Bekleidungswerkstoffen bekleiden, insbesondere unter Berücksichtigung von Systemfassaden und des vorgegebenen Ausführungsplans ● An- und Abschlüsse in verschiedenen Ausführungen herstellen ● Einbauteile herstellen und unter Berücksichtigung der Funktionsschichten installieren ● Wandkonstruktionen, Unterkonstruktionen, Deckunterlagen sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer als Anlage an/in der Fassade montieren sowie deren Durchdringungen herstellen ● Wandflächen inklusive aller Funktionsschichten und Unterkonstruktionen instandsetzen

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

–

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	mind. 240 Minuten max. 20 Minuten	75 %
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 6.3: Schwerpunkt Außenwandbekleidungstechnik: Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus herstellen einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.3 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
D1	Herstellen und Montieren von Unterkonstruktionen für hinterlüftete Außenwandbekleidungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 16)	
	a) Halterungen für Unterkonstruktionen aus Metallprofilen unter Berücksichtigung von Fest- und Gleitpunkten sowie Verlegeplänen und statischen Vorgaben verankern und montieren und thermische Trennungen beachten	<ul style="list-style-type: none"> ● Profile unterscheiden und sortieren ● geeignete zugelassene Verankerungs- und Verbindungsmittel auswählen ● Werkzeuge und Maschinen bestimmen ● Werkstoffe zur thermischen Trennung auswählen ● Verlegepläne lesen und anwenden
	b) Trag- und Wandprofile an Halterungen ausrichten und befestigen, insbesondere mit Schrauben und Nieten	<ul style="list-style-type: none"> ● Messwerkzeuge bedienen ● Werkzeuge und Maschinen bedienen ● Sicherheitshinweise beachten ● Unterkonstruktionsteile miteinander verbinden durch Schrauben und Nieten
	c) Maßnahmen zum Wärme-, Schall- und Brandschutz umsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wärmedämmungen einbauen und befestigen ● Wärmebrücken vermeiden ● Auswirkungen auf den Schallschutz beachten ● Brandsperren berücksichtigen
D2	Decken von Dach- und Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	
	a) Befestigungsmittel unter Berücksichtigung der Wanddeckarten auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Korrosionsbeständigkeit beachten ● Nägel, Stifte, Schrauben, Klammern ● Länge der Befestigungsmittel
	b) Wanddeckungen, insbesondere mit Schiefer, Dach- und Fassadenplatten, einteilen und ausführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wandflächen für kleinformatige Wanddeckungen einteilen und schnüren ● verschiedene Wanddeckungen mit Schiefer, Dach- und Fassadenplatten ausführen z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Deutsche Deckung, ○ gezogene Deckung,

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.3 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Doppeldeckung, ○ Wabendeckung, ○ Stülpdeckung, ○ waagerechte Deckung, ○ geschlaufte Deckung, ○ dynamische Deckung, ○ variable Deckung, ○ lineare Deckung, ○ unterlegte Deckung
D3	Bekleiden von Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)	
	a) Befestigungsmittel unter Berücksichtigung des Bekleidungswerkstoffes auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Korrosionsbeständigkeit beachten ● Schrauben, Nieten, Klammern ● Hinterschnitttechnik ● Klebetechnik ● Länge der Befestigungsmittel
	b) großformatige Bekleidungen mit offenen und hinterlegten Fugen, insbesondere mit Faserzement, Verbundwerkstoffplatten und Metallelementen, herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Verlegeplan für großformatige Bekleidungen lesen und anwenden ● Bekleidungswerkstoffe aus Faserzementplatten und Verbundwerkstoffplatten anbringen und befestigen ● unterschiedliche Befestigungstechniken anwenden ● Bekleidungen aus Metallblechen in Winkelfalz- und Stehfalztechnik anbringen und befestigen, inkl. Falzungen ● vorgefertigte profilierte Bekleidungen aus Metallblechen anbringen und befestigen
D4	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	a) Unterkonstruktionen hinsichtlich der Wanddurchdringungen, insbesondere an Fenstern und Türen, anpassen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktionsprofile, Konter- und Traglatten an Durchdringungen anpassen ● Passstücke hierfür montieren ● Unterlage für Eckprofile und Einfassungen herstellen
	b) Anschlüsse bei Wanddeckungen sowie Bekleidungen mit offenen und hinterlegten Fugen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Anschlüsse an Durchdringungen bei kleinformatigen Deckungen herstellen ● kleinformatige Deckungen anpassen

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.3 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Eck- und Einfassungsprofile montieren
	c) Unterkonstruktionen hinsichtlich der Wandabschlüsse anpassen, insbesondere an Gebäudeaußen- und -innenecken, Giebelschrägen sowie an obere und untere Abschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktionsprofile, Konter- und Traglatten an Gebäudeecken, unteren Abschlüssen, z. B. Sockel und Giebelschrägen, anpassen ● Passstücke hierfür montieren ● Unterlage für Eckprofile und Einfassungen herstellen
	d) Abschlüsse bei Wanddeckungen sowie Bekleidungen mit offenen und hinterlegten Fugen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● untere, seitliche und obere Abschlüsse bei kleinformatischen Deckungen herstellen ● kleinformatische Deckungen anpassen ● Eck- und Einfassungsprofile montieren ● Eckausbildung stumpf stoßend mit unterlegten Schichtstücken bei Wanddeckungen mit rechteckigen Schiefen und Faserzementplatten ausführen ● Eckausbildungen bei Bekleidungen mit offenen oder hinterlegten Fugen mittels unterlegter Metallprofile herstellen
	e) vorhandene Bewegungsfugen der Wand beachten, insbesondere Unterkonstruktionen und Bekleidungen anpassen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktion an Bewegungsfugen unterbrechen ● Bewegungsfuge hierbei berücksichtigen ● Bekleidung nur einseitig, nicht über Bewegungsfuge hinweg befestigen
D5	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	a) Profile zum Schutz von Zu- und Abluftöffnungen, insbesondere vor Insekten und Nagetieren, an Abschlüssen und Durchdringungen montieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Zu- und Abluftöffnungen beachten ● Lüftungsgitter/-profile an unterem und oberem Abschluss montieren ● Lüftungsöffnungen an Durchdringungen beachten
	b) Halterungen für Sonderbauteile, Anschlagssicherungen und Daueranker für Gerüste montieren und an die Bekleidung anschließen	<ul style="list-style-type: none"> ● Halterungen für z. B. Werbeschilder, zugelassene Anschlagssicherungen und dauerhafte Gerüstanker unter Berücksichtigung statischer Anforderungen in Untergründe dauerhaft einbauen

Teilqualifikation 6.4: Schwerpunkt Energietechnik an Dach und Wand: An- und Abschlüsse bemessen, einbauen und in-stand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Schwerpunkt Energietechnik an Dach und Wand: An- und Abschlüsse bemessen, einbauen und in-stand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Schwerpunkt Energietechnik an Dach und Wand
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Arbeitsschritte zur Durchführung energetischer Maßnahmen unter Berücksichtigung funktionaler und bauphysikalischer Schichtenfolge ausführen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Energiesammler und Energieumsetzer am Steildach, Flachdach und Fassade montieren sowie deren Durchdringungen herstellen, insbesondere Photovoltaik, Solarthermie und Kleinwindkraftanlagen ● vorgegebene Montage- und Verlegepläne berücksichtigen ● sicherheitsrelevante Bauteile bei Photovoltaik, insbesondere Trennschalter mit Steckverbindung, einbauen ● Leitungen verlegen und Steck- und Schraubverbindungen herstellen ● An- und Abschlüsse herstellen ● Einbauteile herstellen und installieren ● Dachstuhlkonstruktionen, Unterkonstruktionen, Deckunterlagen sowie bauphysikalische und energetische Funktionsschichten herstellen ● Energiesammler und Energieumsetzer prüfen und warten

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

–

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag	mind. 240 Minuten	75 %
	mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	max. 20 Minuten	
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 6.4: Schwerpunkt Energietechnik an Dach und Wand: An- und Abschlüsse bemessen, einbauen und in-stand setzen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.4 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
E1	Montieren und Einbauen von Energiesammlern und Energieumsetzern (§ 4 Absatz 2 Nummer 13)	
	a) Kleinwindkraftanlagen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ● Turbinen ● Rotoren ● Durchmesser ● freistehend ● Dachmontage
	b) Vorbereiten der Montage und des Einbaus von aufgeständerten Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktion prüfen ● Befestigungssystem ● Verlegeplan ● Herstellerangaben
	aa) Planungsunterlagen mit den baulichen Gegebenheiten vor Ort abgleichen, insbesondere Lage der Verankerungspunkte und Eignung des Dachaufbaus prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ● Anzahl der Energiegewinnungsflächen ● Anzahl der Befestigungspunkte ● Sparrenabstand ● Statik der Dachkonstruktion
	bb) Unterkonstruktionen einschließlich Stützen und Verankerungen für Energiegewinnungsflächen von Energiesammlern und Energieumsetzern in Dach- und Wandflächen herstellen, insbesondere für Solarthermie und Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> ● Verlegevorschrift ● Anzahl der Befestigungsmittel ● Anordnung der Befestigungsmittel ● Ausrichtung der Unterkonstruktion für Module ● Hinterlüftung
	c) Vorbereiten der Montage und des Einbaus von integrierten Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktion prüfen ● Befestigungssystem ● Verlegeplan ● Herstellerangaben ● Regensicherheit während Montage

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.4 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	aa) Planungsunterlagen mit den baulichen Gegebenheiten vor Ort abgleichen, insbesondere hinsichtlich der zusätzlich regensichernden Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ● Anzahl der Energiegewinnungsflächen ● Anzahl der Befestigungspunkte ● Sparrenabstand ● Statik der Dachkonstruktion ● Abdeckplanen ● Witterung, Wetterbericht
	bb) bestehende Unterkonstruktionen für Energiegewinnungsflächen von Energiesammlern und Energieumsetzern in Dach- und Wandflächen anpassen, insbesondere für Solarthermie und Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> ● regensichernde Zusatzmaßnahme, z. B. Unterdeckung, wasserdichtes oder regensicherndes Unterdach ● Kabeldurchführungen ● Leitungsdurchführungen ● Winddichtheit ● systemkonforme Werkstoffwahl
	d) Fertigstellen von Anlagen an Dach und Wand	<ul style="list-style-type: none"> ● Verbindung der Energiegewinnungsflächen ● Anschluss an Wechselrichter ● Anschluss an Wärmespeicher
	aa) Komponenten zu Energiegewinnungsanlagen zusammenführen und montieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Steckverbindungen ● Rohrverbindungen verschrauben ● Befüllen des Kollektors ● Entlüften des Kollektors
	bb) Kabel- und Leitungsführungen verlegen sowie Steck- und Schraubverbindungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● UV-beständige Kabelbinder ● kein Kontakt zur Dachfläche ● spannungsfreie Verlegung ● Sitz der Dichtungen ● Drehmoment nach Herstellerangaben
	cc) Wartungswege bei Dachabdichtungen anlegen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unfallverhütungsvorschrift ● Absturzsicherungssysteme ● Securanten ● Unterkonstruktion/Druckverteilung/Schutzfunktion ● begehbare Belag

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.4 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	dd) Funktionsprüfungen auch unter Einbeziehung anderer Gewerke durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ● Kooperation mit Elektro-Fachbetrieb bei Photovoltaikanlagen ● Kooperation mit SHK-Fachbetrieb bei Solarthermie-Anlagen
E2	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	a) Anschlüsse bei Kabel- und Rohrdurchführungen herstellen sowie Fertigbauteile für Kabel- und Rohrdurchführungen einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Formteile ● Anbringen von Systemklebebandern* ● Abdichten mit systemkonformen Werkstoffen, z. B. Flüssigfolien, Pasten ● Wasserlauf berücksichtigen
	b) Stützen und Verankerungen in Dachdeckungen, Dachabdichtungen und Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung von baulichen Gegebenheiten anschließen	<ul style="list-style-type: none"> ● Hersteller-Verlegevorschrift ● Formteile ● Anschlussbleche ● Mindestüberdeckung ● Zuschnittgröße
	c) traufseitige, seitliche und firstseitige Anschlüsse bei integrierten Anlagen in Dachdeckungen herstellen sowie untere, seitliche und obere Anschlüsse bei Außenwandbekleidungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Formteile ● Eindeckrahmen ● Randprofile ● Blindmodule ● Be- und Entlüftung berücksichtigen

* Hinweis: Diese Formulierung wurde seitens der mitwirkenden Experten gegenüber der ursprünglichen Formulierung in der Umsetzungshilfe angepasst.

Teilqualifikation 6.5: Schwerpunkt Reetdachtechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus mit Reet decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Eckwerte der Teilqualifikation

Titel	Schwerpunkt Reetdachtechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus mit Reet decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren
Kurztitel	Schwerpunkt Reetdachtechnik
Voraussetzungen	Erfolgreiches Absolvieren der TQ 1 und 2, mindestens Sprachniveau B2 (GER), grundlegende schriftliche und mathematische Kenntnisse, hohe Lernmotivation und Konzentrationsfähigkeit. Die Eignung wird in einem persönlichen Gespräch eingeschätzt.
Dauer	17–26 Wochen, davon mindestens 1/3 der Zeit im Betrieb
Betriebliche Einsatzfelder	Arbeitsschritte selbstständig unter Berücksichtigung der Reetdachtechnik, Dachöffnungen, Belichtungselemente, Dachflächenfenster und Einbauteile, insbesondere Energiesammler und Energieumsetzer, ausführen sowie An- und Abschlüsse herstellen
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reet auswählen sowie auf Verwendbarkeit prüfen und sortieren ● Reetdeckung ausführen, insbesondere durch Binden, Schrauben und Nähen ● Grat- und Kehldeckungen herstellen ● Traufdeckung und Ortgangdeckung unter Beachtung des Knieppunkts herstellen ● Firstdeckungen als Heidefirste und Kappfirste inklusive Abluftöffnungen herstellen ● Reeteindeckungen warten ● An- und Abschlüsse herstellen, insbesondere Nocken ● Einbauteile herstellen und installieren ● Dachstuhlkonstruktionen, Unterkonstruktionen, Deckunterlagen sowie bauphysikalische Funktionsschichten herstellen und Besonderheiten des Brandschutzes berücksichtigen ● Energiesammler und Energieumsetzer als Aufdachanlage oder dachintegrierte Anlage am Reetdach montieren sowie deren Durchdringungen herstellen

Bezug zum Rahmenlehrplan

Im Rahmen dieser Teilqualifikation sind die Inhalte der folgenden Lernfelder gemäß Rahmenlehrplan vom 29.01.2016 schwerpunktmäßig zu vermitteln:

–

Hinweise zur Lernstands-/Erfolgskontrolle

Art der Lernstands-/Erfolgskontrolle	Methodik	Zeitlicher Umfang	Gewichtung
Praktisch	Praktischer Arbeitsauftrag mit einem darauf aufbauenden situativen Fachgespräch	mind. 240 Minuten max. 20 Minuten	75 %
Schriftlich	Gebundene und ungebundene Aufgaben	mind. 60 Minuten	25 %

Die Lernerfolgskontrolle basiert auf einer möglichst praxisnahen betrieblichen Situation und soll in Form eines Kundenauftrags gestaltet werden. Sie dient didaktischen Zwecken und zielt darauf ab, die aktive Teilnahme der Person an der Qualifizierung zu bescheinigen. Sie bezieht sich auf die Lernziele der jeweiligen Teilqualifikation. Für das erfolgreiche Absolvieren der Lernerfolgskontrolle müssen im praktischen und im schriftlichen Bereich mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punkte erzielt werden.

Im Fall der nicht erfolgreichen Teilnahme wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Lernstands-/Erfolgskontrolle gegeben. Es wird eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt, die das Ergebnis der Lernerfolgskontrolle in Prozent ausweist.

Teilqualifikation 6.5: Schwerpunkt Reetdachtechnik: Dachflächen unter Berücksichtigung des Systemaufbaus mit Reet decken einschließlich An- und Abschlüssen sowie Energiesammler und Energieumsetzer installieren

Inhalte der Teilqualifikation

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.5 entnommen aus der Ausbildungsordnung vom 28.04.2016	Beispielhafte Erläuterung gemäß BIBB-Umsetzungshilfe
F1	Decken von Dach- und Wandflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	
	a) Deckwerkstoffe, insbesondere Reet, auf Verwendbarkeit prüfen und nach Anwendungsbereich sortieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Reetsorten ● Geruchsprobe/Haptik ● Feuchte ● Insektenbefall ● Längensortierung ● Homogenität der Halme im Bund ● Festigkeit der Halme vom Stoppel aufwärts ● technische Regeln: Produktdatenblatt und Fachregelwerk
	b) Befestigungstechniken festlegen und Befestigungsmittel auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ● Binden, Schrauben, Nähen ● nichtrostender Draht, kunststoffummantelter Draht, Kupferdraht ● Vorlegedraht ● historische Befestigungsmittel in der Denkmalpflege
	c) Deckunterlage unter Berücksichtigung eines ausreichend dimensionierten Belüftungsquerschnitts herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Sparrenabstand ● Konterlattung/Traglattung ● Schalung ● Holzfaserplatten ● Vordeckung ● Unterspann-/Unterdeckbahnen ● Aufsparrendämmung ● Festlegung des Belüftungsquerschnitts ● Zu- und Abluftöffnungen ● Kehllattung

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
	d) Dachflächen, auch in unterschiedlichen Formen, mit Reet decken, insbesondere durch Binden, Schrauben und Nähen	<ul style="list-style-type: none"> ● Traufausführung ● waagerechte Traufe ● bis 85 Grad angehobene Traufe ● Gratausführung ● Kehlausbildung ● Gaubenformen ● Firstausbildung ● Heidekraut ● Reet ● Soden ● Metall ● ortsübliche Besonderheiten ● Hängehölzer ● Wartung und Pflege
F2	Herstellen von An- und Abschlüssen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	
	a) traufseitige Anschlüsse herstellen, insbesondere aus Metallblechen	<ul style="list-style-type: none"> ● Reetanschluss an aufgehende Bauteile ● z. B. Schornsteine ● Metallbleche zuschneiden ● Metallbleche kanten und anpassen
	b) seitliche Anschlüsse unter Verwendung von Metallblechen herstellen, insbesondere als Nockenanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> ● Reetanschluss an aufgehende Bauteile ● z. B. Schornsteine ● Metallbleche für Nockenanschlüsse zuschneiden ● Metallbleche kanten und anpassen ● Reetdeckung anschließen
	c) firstseitige Anschlüsse mit Unterkonstruktionen, auch mit Gefälle, unter Verwendung von Metallblechen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Unterkonstruktion für firstseitige Anschlüsse herstellen ● seitliches Gefälle beachten und einhalten ● Zuschnitte ermitteln ● Zuschnitte herstellen ● Anschlussbleche kanten und profilieren

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Anschlussbleche montieren ● Anschlussbleche befestigen ● Anschlussbleche untereinander verbinden durch Falzen und Löten ● Reetdeckung auf untergelegte Anschlussbleche decken
	d) Anschlüsse an aufgehende Bauteile unter Verwendung von Kappleisten und Wandanschlussprofilen herstellen und versiegeln	<ul style="list-style-type: none"> ● Fugen in Wand erstellen ● Zuschnitte von Kappleisten ermitteln ● Zuschnitte herstellen ● Kappleisten kanten ● Kappleisten montieren ● Fugen mit dauerelastischem Kitt versiegeln ● vorgefertigte Wandanschlussprofile montieren ● Wandanschlussprofile mit dauerelastischem Kitt versiegeln
	e) Traufdeckungen unter Beachtung des Kniepunktes herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhe der Knieplatte ● Lage der Knieplatte ● Befestigung
	f) Ortgangdeckungen unter Beachtung des Kniepunktes herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Höhe der Knieplatte ● Lage der Knieplatte ● Befestigung ● Halmneigung Ortgang
	g) Firstdeckungen unter Berücksichtigung von Abluftöffnungen herstellen, insbesondere als Heidefirste und Kappfirste	<ul style="list-style-type: none"> ● Anspruch an die letzte Deckschicht ● Kehrband ● Lüfter ● individuelle Lüfter ● Fertigteile ● Unterlagsbahn ● Heidefirst ● Maschendraht ● Weidensticken
	h) Grat- und Kehldeckungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Flucht auf dem Grat beachten ● Übergang Ort/Walm

Abschnitt und lfd. Nr. im ARP	Lerninhalte TQ 6.5 entnommen aus der <u>Ausbildungsordnung vom 28.04.2016</u>	Beispielhafte Erläuterung gemäß <u>BIBB-Umsetzungshilfe</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ● Lage Stange ● Halmneigung Kehle ● Ausrundung
F3	Montieren und Einbauen von Einbauteilen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)	
	a) Dachöffnungen für den Einbau von Belichtungselementen, insbesondere Dachflächenfenster, unter Berücksichtigung statischer Gegebenheiten herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ● Lage der Dachöffnung ermitteln ● Öffnungsmaße festlegen ● Traghölzer (Sparren, Pfetten, Kopfhölzer, Wechselhölzer) auswechseln
	b) Belichtungselemente einbauen und, insbesondere unter Berücksichtigung bauphysikalischer Gegebenheiten, an darunterliegende Schichten anschließen	<ul style="list-style-type: none"> ● Dachflächenfenster oder Dachausstiegsfenster nach Herstellervorschrift montieren und befestigen ● Unterdeckbahn oder sonstige Zusatzmaßnahme unter Berücksichtigung der Deckunterlage anschließen ● Reetdeckung an das Dachflächenfenster und das Dachausstiegsfenster anarbeiten und eindecken ● Dampfsperre, Luftdichtheitsschicht anschließen
	c) individuelle Dachzubehörteile, insbesondere aus Metall, herstellen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ● Zuschnitte für insbesondere Lüfter, Rohrdurchführungen ermitteln ● Zuschnitt herstellen und Dachzubehörteile erstellen ● Kanten, Falzen, Nieten und Löten ● Dachzubehörteil montieren und in Reetdeckung eindecken

Anhang 1: Unterweisungsplan der Weiterbildungsmaßnahme „Einbau von Energiesammlern und Energieumsetzern“ (E1)

Stand: 04.09.2024

UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an
die technische Entwicklung im

DACHDECKERHANDWERK (2016)
Dachdecker/in

1 Thema der Unterweisung

Einbau von Energiesammlern und Energieumsetzern

2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr 8 –

Teilnahmezahl: 16 Auszubildende je Lehrgang

3	INHALT	Zeitanteil
3.1	Aufdachanlagen Steildach Montage von Aufdachanlagen, inklusive Herstellung der Unterkonstruktion und Dacheindeckung sowie Verkabelung der Module.	20 %
3.2	Dachintegrierte Systeme Steildach Montage von dachintegrierten Systemen, inklusive Herstellung der Unterkonstruktion und Anschlüsse an die Dacheindeckung sowie Verkabelung der Module.	20 %
3.3	Flachdachsysteme Montage von Systemen für Flachdächer mit Abdichtung, als ballastierte Systeme für Gründächer und Systeme mit Verbindung des Untergrundes.	20 %
3.4	Durchdringungen Herstellen von Kabeldurchdringungen durch die einzelnen Schichtenpakete, inklusive Anarbeitung der jeweiligen Werkstoffe.	10 %

3.5	Fassadensysteme Montage von Systemen für die Fassade, inklusive Herstellung der Unterkonstruktion und Anschlüsse an die Einfeldung sowie Verkabelung der Module.	10 %
3.6	Arbeitsschutz – EuP Durchführung von elektrotechnischen Tätigkeiten zum Aufbauen von PV-Generatorfeldern nach Vorgaben durch den Planer der Anlage: Verkabelung der PV-Module Verlegung der Strangleitung auf dem Dach und bis zum Wechselrichter Montieren von Steckverbindungen in spannungsfreien Zustand der Leitungen	20 %
		100 %

Integrative Bestandteile

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten:

- Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung beachten und anwenden
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten

Anlage 2: Inhalte der Weiterbildungsmaßnahme „Arbeitsschutzrechtliche Unterweisung zur Durchführung von elektrotechnischen Tätigkeiten zur Montage von PV-Generatorfeldern (EuP)“

Weiterbildungsinhalte Montage von PV-Generatorfeldern (DC-Seite bis Wechselrichter)

Zweck der Weiterbildung:

Durchführung von elektrotechnischen Tätigkeiten zum Aufbauen von PV-Generatorfeldern nach Vorgaben durch den Planer der Anlage:

- Verkabelung der PV-Module,
- Verlegung der Strangleitung auf dem Dach und bis zum Wechselrichter,
- Montieren von Steckverbindern im spannungsfreien Zustand der Leitungen.

Die dazu notwendigen elektrotechnischen Arbeiten können von einer dafür elektrotechnisch unterwiesenen Person (EuP) durchgeführt werden, die unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft steht.

Themen zu Theorie und Praxis für eine Weiterbildung (8 UE) zur elektrotechnisch unterwiesenen Person (EuP):

Theoretischer Teil (3 UE):

- Rechtliche Grundlagen
- Elektrotechnische Grundlagen
- Elektrische Gefährdungen / Gefahren des elektrischen Stroms
- Grundsätzlicher Aufbau und Wirkungsweise von PV-Anlagen (Grenzen AC/DC-Seite, Dokumente)
- DC-Leitungsverlegung, DC-Steckverbinder
- Einsatz von Schutz- und Hilfsmitteln zum fachgerechten Isolieren von blanken Leitungen
- Funktionspotentialausgleich für PV-Generatorenfelder
- Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (DIN VDE 0105-100)
- Messung elektrotechnischer Parameter des photovoltaischen Generatorfeldes
- Verwendung von Arbeitskleidung und Persönlicher Schutzausrüstung (PSA)
- Erste Hilfe und Rettungskette beim Elektrounfall (Übersicht, Plakat DGUV)
- Nicht zulässige Arbeiten (AuS, Anschluss an die elektrische Anlage usw.)

Praktischer Teil (5 UE):

- Fachgerechtes Verlegen von Strangleitungen und Generatorstrangleitung
- Isolieren von blanken Leitungsenden
- Herstellen von Steckverbindungen (versch. Hersteller) mit einem dafür vom Hersteller vorgegebenen Crimp-Werkzeug
- Messungen von DC-Leitungen mit entsprechendem Messequipment (Leitungen, Verbindungselemente IP 2X) und Messgerät (Norm)
- Herstellen des Potentialausgleichs für PV-Generatorenfelder
- Dokumentation

Anhang 3: ÜLU-Unterweisungspläne für den Beruf Dachdecker/in

ÜLU-Kurs	Titel	Dauer (Arbeitswochen)
<u>G-DACH1/16</u>	Grundlagen der Werkstoffbearbeitung, des Mauerwerksbaus und der Holzbearbeitung	2
<u>G-DACH2/16</u>	Einführung in die Arbeitstechniken der Dachdeckungen	2
<u>G-DACH3/16</u>	Einführung in die Arbeitstechniken von Dachabdichtungen	1
<u>G-DACH4/16</u>	Einführung in die Arbeitstechniken der Außenwandbekleidungen	1
<u>DACH1/16</u>	Herstellen von Holzbauteilen und Umgang mit Maschinen	2
<u>DACH2/16</u>	Be- und Verarbeiten von Metallblechen, Ableiten von Niederschlagswasser	2
<u>DACH3/16</u>	Durchführen von energetischen Maßnahmen an geneigten Dächern	1
<u>DACH4/16</u>	Herstellen von Dachdeckungen	1
<u>DACH5/16</u>	Herstellen von Außenwandbekleidungen	1
<u>DACH6/16</u>	Herstellen von Dachabdichtungen	2