



Projekt *energize! Mit Energie ins Handwerk*

Orientierung zur Nutzung der Arbeitsmaterialien

Inhalt

Begleitmaterial und Praxisaufgaben Dachdecker/in	2
Begleitmaterial und Praxisaufgaben Anlagenmechaniker/in SHK.....	3
Arbeitsmaterialien	4

Begleitmaterial und Praxisaufgaben Dachdecker/in

Den Ablaufplan der Projektstage finden Sie im pdf **Begleitmaterial Dachdecker** ab S. 23 unter **Anhang 1: Ablauf Projektstage energize!**



23

6. Anhänge

Anhang 1: Ablauf Projektstage energize! Abkürzungen: S – Schülerinnen und Schüler, Tr – Trainerinnen und Trainer, LK – Lehrkräfte

Tag 1 (Stoll-Viewer, Sabine (sabine.stoll-vevor@tra-htwien.de) ist angemeldet)

Dauer (min)	Thema	Methode/Inhalt	Sozialform	Material	Ziele
Stunde 1 + 2:					
10	Begrüßung Ankommen	Begrüßung durch Tr Ankommen: Namensschild schreiben, sich einen Kaffee/Tee nehmen und auf einer digitalen Landkarte den eigenen Ausbildungsbetrieb eintragen (wird später bei der Einheit zu MEIN BETRIEB genutzt) Sitzordnung herstellen: gemeinsam den Raum einrichten, Kreis, Gruppentische	Plenum Freie Form	Kaffee-/Tee-Tisch, Recups oder Tassen, Stifte, Namensschilder Karte zum Betrieb-Pinner: digital (z. B. auf https://umap.openstreetmap.de/), auf iPads, QR-Code	Ankommen, Einsteigen, Warmwerden
10	Namensrunde	Namensrunde in Verbindung mit 3 Hashtags zur eigenen Person (z. B. zu Stimmung, Betrieb, Beruf)	Plenum		Kenntlernen, Aktivierung
5	Ablauf + Projekt vorstellen	Tr stellen sich selbst, die Träger (LEA plus Mittel aus dem hessischen Wirtschaftsministerium und medienblau), das Projekt, die Ziele und den Tagesablauf vor.	Plenum	Beamer Ablaufpräsentation	Ablauf Projektstage verstehen

Begleitmaterial für Lehrkräfte (Dachdeckerin und Dachdecker)

Auf S. 37 gibt es einen Überblick über die Praxisaufgaben unter **Anhang 2: Praxisaufgaben der Projektstage**.

Dachdeckerin/Dachdecker

1-3 Dämmstoffe bewerten

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und bewerten verschiedene vorgegebene Dämmstoffe nach bestimmten, auch nachhaltigkeitsrelevanten Kriterien (Primärenergie, Kosten, Haltbarkeit, Wärmeleitfähigkeit, Möglichkeiten des Recyclings, Brandschutzklasse).

Dazu recherchieren sie entsprechende Informationen, wobei ihnen die Informationen als Links bereitgestellt werden. In einem Kundenszenario soll ein Gebäude möglichst nachhaltig gedämmt werden. Da sich die Dämmstoffe bei Fassade, Steildach und Flachdach unterscheiden, gibt es drei verschiedene Gruppen:

- (1) Dämmstoffe im Bereich Fassade
- (2) Dämmstoffe im Bereich Steildach
- (3) Dämmstoffe im Bereich Flachdach

4 Blower-Door-Test am Modell

Den Schülerinnen und Schülern wird ein Modell zur Verfügung gestellt: ein Holzkubus (Kantenlänge ca. 50 cm). Dieses sollen sie abdichten. Anschließend führen sie den Blower-Door-Test durch. Sollte der Test keine undichten Stellen aufweisen, wird der Test erneut durchgeführt, wobei die Dichtung an einer Stelle manipuliert wird, sodass sichtbar wird, wo sich das Loch befindet.

Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren den Versuch mittels Video und/oder Fotos.

5 Gründach

Beim Gründach geht es weniger um Energieeffizienz als um Biodiversität, klimafreundliche Verdunstung, Flächenentsiegelung sowie Wasserspeicherung. Die Aufgabe besteht darin, zu erarbeiten, welche nachhaltige Wirkung die Anlage eines Gründaches hat.

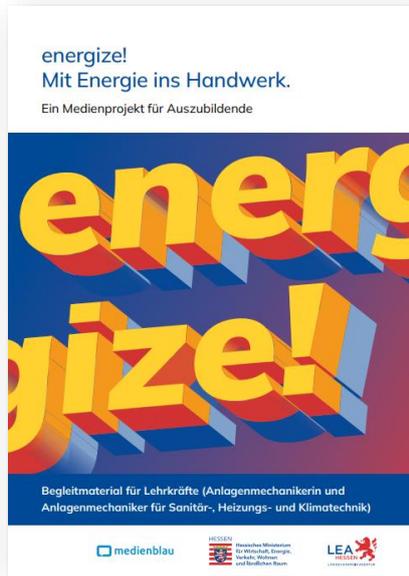
In einem Kundenszenario soll die Wirkung des Gründachs gegenüber einem Bau ohne Gründach dargestellt werden. Hier wird neben den inhaltlichen Aspekten auch die Beratungskompetenz gefördert, indem die Argumentation für ein Gründach geübt wird.

Unter dem Ordner **Praxisaufgaben Dachdecker** finden Sie die Materialien zu den Praxisaufgaben im Gewerk Dachdeckerei:

- Praxisaufgabe_1-3_Daemmstoffe
- Praxisaufgabe_5_Gruendach_Klima

Begleitmaterial und Praxisaufgaben Anlagenmechaniker/in SHK

Den Ablaufplan der Projekttag finden Sie im pdf **Begleitmaterial Anlagenmechaniker SHK** ab S. 23 unter **Anhang 1: Ablauf Projekttag energize!**



energize!
Mit Energie ins Handwerk.
Ein Medienprojekt für Auszubildende.

23

6. Anhänge

Anhang 1: Ablauf Projekttag energize!

Abkürzungen: S – Schülerinnen und Schüler, Tr – Trainerinnen und Trainer, LK – Lehrkräfte

Tag 1

Dauer (min)	Thema	Methode/Inhalt	Sozialform	Material	Ziele
Stunde 1 + 2:					
10	Begrüßung Ankommen	Begrüßung durch Tr Ankommen: Namensschild schreiben, sich einen Kaffee/Tee nehmen und auf einer digitalen Landkarte den eigenen Ausbildungsbetrieb eintragen (wird später bei der Einheit zu MEIN BETRIEB genutzt) Sitzordnung herstellen: gemeinsam den Raum einrichten, Kreis, Gruppentische	Plenum Freie Form	Kaffee-/Tee-Tisch, Recups oder Tassen, Stifte, Namensschilder Karte zum Betrieb-Pinnen: digital (z. B. auf https://maps.google.com/maps/@52.507135,10.984516,15z/data=!3m1!1e3), auf iPads, QR-Code	Ankommen, Einsteigen, Warmwerden
10	Namensrunde	Namensrunde in Verbindung mit 3 Hashtags zur eigenen Person (z. B. zu Stimmung, Betrieb, Beruf)	Plenum		Kennerlernen, Aktivierung
5	Ablauf + Projekt vorstellen	Tr stellen sich selbst, die Träger (LEA plus Mittel aus dem hessischen Wirtschaftsministerium und medienblau), das Projekt, die Ziele und den Tagesablauf vor.	Plenum	Beamer Ablaufpräsentation	Ablauf Projekttag verstehen

Begleitmaterial für Lehrkräfte (Anlagenmechanikerin und Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik)

Auf S. 37 gibt es einen Überblick über die Praxisaufgaben unter **Anhang 2: Praxisaufgaben der Projekttag**.

Anlagenmechanikerin/Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

- 1 Solarertrag für Warmwasser**
Die Schülerinnen und Schüler berechnen die Leistung einer Solarthermie-Anlage.
- 2 PV: Solarkataster Hessen**
Die Schülerinnen und Schüler berechnen unter Einsatz des Solarkatasters Hessen die Leistung und Kosten einer PV-Anlage auf einem Dach, das ihnen persönlich bekannt ist. Dabei ist die Nutzung des Solarkatasters als Instrumentarium wesentlicher Bestandteil der Präsentation. Außerdem sind als wesentliche Angaben zu bestimmen:
 - Wie viel Strom wird generiert?
 - Wann hat sich die Anlage amortisiert?
- 3 PV: Balkonkraftwerk kalkulieren und anschließen**
Die Schülerinnen und Schüler konfektionieren in einem Kundenszenario eine Solaranlage für den Balkon. Dazu recherchieren sie Preise im Internet, bestimmen Kenngrößen und berechnen das finanzielle Einsparpotenzial der Anlage. Wenn in der Schule die Möglichkeit besteht, nutzen sie auch eine bestehende Balkonanlage der Schule.
- 4 Wärmepumpe digital dimensionieren**
Die Schülerinnen und Schüler recherchieren, wie eine Wärmepumpe mit 1 kWh Energie 3 kWh erzeugt. Dazu wird ihnen auch ein Modell zur Verfügung gestellt, das die Funktionsweise der Wärmepumpe zeigt und begreifbar macht.
- 5 Speichertechnologie für Wärme**
Die Schülerinnen und Schüler ergänzen eine Zeichnung des Strangschemas mit Pufferspeicher.

Unter dem Ordner **Praxisaufgaben SHK** finden Sie die Materialien zu den Praxisaufgaben im Gewerk Anlagenmechanik Sanitär-, Heizungs-, Klimatechnik (SHK).

Für Aufgabe 3 liegen Fotos im entsprechenden Ordner ab. Für die Aufgabe 5 sind Einzelbilder für die gestellte Aufgabe vorhanden.

- Praxisaufgabe_3_Balkonkraftwerk_Einzelbilder
- Praxisaufgabe_5_Speichertechnologie_Einzelbilder_s.Word-Dokumente
- energize_Praxisaufgabe1_Solarthermie-Anlage
- energize_Praxisaufgabe2_PV-Anlage
- energize_Praxisaufgabe3_Balkonkraftwerk
- energize_Praxisaufgabe4_Wärmepumpe
- energize_Praxisaufgabe5a_Speichertechnologie
- energize_Praxisaufgabe5a_Speichertechnologie_Loesung
- energize_Praxisaufgabe5a_Speichertechnologie_Zeichnung-gross
- energize_Praxisaufgabe5b_Pufferspeicher
- energize_Praxisaufgabe5b_Pufferspeicher_Druck-Bilder400Prozent
- energize_Praxisaufgabe5b_Pufferspeicher_Loesung

Arbeitsmaterialien

In der Datei **Arbeitsmaterial SuS** finden Sie als Lehrkraft Ablaufpräsentationen, Arbeitsmaterialien und Vorlagen für Ihre Schülerinnen und Schüler, die im Ablaufplan der Projektstage genannt werden.

Den Ablaufplan finden Sie im pdf **Begleitmaterial Dachdecker** und im pdf **Begleitmaterial Anlagenmechaniker SHK** jeweils ab S. 23 unter **Anhang 1: Ablauf Projektstage energize!**.

Unter dem Ordner **Arbeitsmaterial SuS** finden Sie die Arbeitsmaterialien.



Erklärung der Ablagebezeichnung/Verortung im Ablaufplan:

Beispiel-Datei: **energize_Tag1_Stunde5-6_Betriebs-Check_Statements Tag 1** des Ablaufplans für **Stunde 5+6**

Thema: Die Energiewende und MEIN BETRIEB „**Betriebs-Check**“ |
Material: **Statements** zum Klimawandel

energize!					
Mit Energie ins Handwerk. Ein Medienprojekt für Auszubildende					27
Stunde 5 + 6:					
20	Die Energiewende und MEIN BETRIEB „Betriebs-Check“ I	<p>Austausch über die Situation im eigenen Ausbildungsbetrieb bzw. die eigene Situation/Position und eigene Handlungsmöglichkeiten</p> <p>1. Zuordnen der verschiedenen Praxisaufgaben: Was davon wäre bei euch im Betrieb denkbar? Gibt es etwas anderes, dessen Umsetzung ihr euch vorstellen könnt?</p> <p>Betriebs-Landkarte vom Anfang mit eingetragenen Betrieben zur Visualisierung nutzen.</p> <p>oder</p> <p>2. Zuordnen zu verschiedene Statements, wie z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chef: „In 5 Jahren gehe ich in Rente, der Klimawandel ist mir egal.“ • Chef: „Klimaschutz gern – wenn es jemand bezahlt.“ • Kollegen: „Wir machen das so, wie wir das immer gemacht haben.“ • Kollegen: „Die Energiewende kriegen wir nur gemeinsam hin. Da müssen andere auch mitmachen.“ 	Kleingruppen	AB / Leitfragen per Beamer Statements zum Klimawandel	Reflexion der Situation im eigenen Ausbildungsbetrieb, Identifikation von Ansatzmöglichkeiten zur Verbesserung