29.10.2021

**Aufgabe zum Thema Wärmepumpen auf Grundlage des E-Learning-Angebots vom Bundesverband für Wärmepumpen (bwp)**

**Thema: Wärmequellen einer Wärmepumpe**

**Lernziel:**

Bearbeitende lernen verschiedene Wärmequellen für Wärmepumpen sowie ihre Vor- und Nachteile kennen.

**Methode:**

Der Bundesverband für Wärmepumpen stellt auf seiner Webseite vielfältige Informationen als E-Learning Einheiten zum Thema Wärmepumpe zur Verfügung. Dieses Aufgabenblatt leitet Interessierte spezifisch durch das Informationsmaterial bzgl. verschiedener Wärmequellen für Wärmepumpen und bietet anschließend Fragen zur Lernerfolgskontrolle.

**Hintergrund:**

Viele Informationsmaterialien zur Nutzung Erneuerbarer Energien im Allgemeinen aber auch speziell zum Thema Wärmepumpe sind entweder sehr ausführlich oder sehr oberflächlich. Interessierte stehen dabei vor der Herausforderung die Informationsmaterialien zu finden, die Ihrem spezifischen Wissenstand Rechnung tragen. Dieses Aufgabenblatt soll Abhilfe schaffen und richtet sich speziell an Personen, die bereits wissen wie eine Wärmepumpe funktioniert und ihr Wissen bzgl. der Wärmequellen zur Funktionsweise von Wärmepumpen vertiefen möchten.

**Aufgabenbeschreibung zum Thema Wärmequellen für Wärmepumpen**

1. Klicken Sie auf den [Link](https://ecolearn.eu/bwp/03/index.html) und wählen Sie eine der Wärmequellen Luft, Erde oder Wasser mit der Sie starten möchten. Je nach Auswahl, fahren Sie anschließend mit der Bearbeitung unten fort.
2. **Wärmequelle** [**Luft**](https://ecolearn.eu/bwp/03/index.html)**:**

Nachdem Sie „Luft“ ausgewählt haben, finden Sie zunächst eine kurze Wiederholung, wie eine luftbetriebene Wärmepumpe funktioniert. Navigieren Sie sich mit dem „Weiter“-Button am unteren rechten Bildschirmrand durch die verschiedenen Folien. Bei Wärmepumpen, die Luft als Wärmequellen nutzen wird zwischen drei verschiedenen Bauweisen unterschieden:

1. Mono-Block innen
2. Mono-Block außen
3. Split-Bauweise

Lesen Sie sich die Informationen hierzu kurz durch und versuchen Sie im Anschluss die folgenden Fragen zu beantworten:

* Was ist das wesentliche Unterscheidungsmerkmal bei den verschiedenen Luft-Wärmepumpen
* Warum sind sogenannte Luft-Wärmepumpen die verbreiteste Form der Wärmepumpe?
* Sind Luft-Wärmepumpen eher für polares Klima oder gemäßigtes Klima geeignet? Begründen Sie
* Wie unterscheiden sich Wärmepumpen gemäß ihrer Bauart?
1. **Wärmequelle** [**Erde**](https://ecolearn.eu/bwp/03/index.html)**:**

Neben Strom nutzt diese Form der Wärmepumpe die Wärme aus tieferen Bodenschichten zum Betrieb. Klicken Sie sich mithilfe des „Weiter-Buttons“ durch die verschiedenen Folien zum Thema Wärmepumpen mit Wärmequelle „Erde“.

Bitte beantworten Sie im Anschluss die folgenden Fragen zum Thema Wärmequelle Erde:

* Was ist ein wesentlicher Vorteil, den die Wärmequelle Erdreich gegenüber den anderen drei Wärmequellen hat?
* Ist eine großflächige Verbreitung von Wärmepumpen mit „Erde“ als Wärmequellen wahrscheinlich? Bitte begründe deine Antwort
* Beschreibe in eigenen Worten die Vor- und Nachteile einer Wärmepumpe die Erdwärme als Energiequelle nutzt.
* Was ist der Unterschied zwischen Wärmepumpen die über Erdsonden funktionieren und Wärmepumpen die über Erdwärmekollektoren funktionieren?
1. **Wärmequelle** [**Wasser**](https://ecolearn.eu/bwp/03/index.html)**:**

Klicken Sie sich durch die verschiedenen Folien zum Thema Wärmepumpe mit „Wasser“ als Wärmequelle. Beantworten Sie im Anschluss die nachfolgenden Fragen:

* Was sind die Vor- und Nachteile einer Wärmepumpe mit Wasser als Wärmequelle?
* Ist bei dieser Form der Wärmepumpe i.d.R. eine höhere Arbeitszahl als bei Wärmepumpen mit Luft als Wärmequelle möglich? Bitte begründen Sie.
* Wie schätzen Sie das Potenzial dieser Form der Wärmepumpe im Vergleich zu Luft und Erde als Wärmequelle ein? Bitte begründen Sie.