1. **Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lernfeld 12: Ressourcenschonende Anlagen installieren (40 UStd.) 3. Ausbildungsjahr** | | | |
| **Nr.** | **Abfolge der Lernsituationen** | **Zeitrichtwert (UStd.)** | **Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan** |
| 12.1 | Beratung eines Kunden zur Auswahl einer Wärmepumpe | 20 |  |
| 12.2 | Aufstellen und Inbetriebnahme einer Wärmepumpe | 20 |  |

1. **Gestaltung von Lernsituationen**

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Ausbildungsjahr**  **Bündelungsfach:**  Planung und Fertigung von Anlagen  **Lernfeld 12:** (40 UStd.) Ressourcenschonende Anlagen installieren  **Lernsituation 12.1:** (20 UStd.) Beratung eines Kunden zur Auswahl einer Wärmepumpe | |
| Einstiegsszenario  Für die Modernisierung ihres EFH aus dem Jahre 1998 wünscht sich Familie Paschulke eine Beratung zum Einsatz einer alternativen Energiequelle. Die Familie hat schon eigene Recherchen durchgeführt und interessiert sich für den Einsatz einer Wärmepumpe. Ihr Meister beauftragt Sie mit einer qualifizierten Beratung über den möglichen Einsatz einer Wärmepumpe. In einem Kundengespräch vor Ort sollen Sie die technischen Gegebenheiten von Ihnen aufgenommen werden. | Handlungsprodukt/Lernergebnis  PowerPoint-Präsentation zur Funktionsweise von Wärmepumpen mit einer begründeten Auswahl einer möglichen Wärmequelle  Alternativ zur PowerPoint Präsentation die Erstellung einer Beratungsmappe  ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung  Klassenarbeit zum Thema „Wärmepumpen“  Bewertung der Gruppenpräsentation bzw. der Beratungsmappe |
| Wesentliche Kompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler   * informieren sich über die verschiedenen Wärmepumpenarten. * analysieren den Auftrag im Hinblick auf kundenspezifische Wünsche, Nutzerverhalten und bauliche Gegebenheiten. * beurteilen und bewerten die Energieeffizienz der Wärmepumpe. | Konkretisierung der Inhalte   * Unterscheidung der verschiedenen Wärmepumpenarten * Beschreibung von Aufbau und Funktionsweise von Wärmepumpen * Klassifizierung der Wärmequellen * Berechnung der Leistungszahl und des COP-Werts * Begründung der Auswahl einer Wärmepumpe |
| Lern- und Arbeitstechniken   * Erstellung einer Mindmap * Durchführung eines Kundengesprächs * Erstellung einer PowerPoint-Präsentation bzw. einer Beratungsmappe in arbeitsteilige Gruppenarbeit * Verwendung der Geothermische Karte NRW zur Planung von Wärmepumpen | |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle  Modell einer Wärmepumpe, Grundrisszeichnung des Einfamilienhauses der Familie Paschulke | |
| Organisatorische Hinweise  Computer oder Laptops für die Erstellung der Präsentation bereitstellen, Besichtigung einer im Betrieb befindliche Wärmepumpe | |