

Ein dutzend Argumente für die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* an der Carl-Schaefer-Schule in Ludwigsburg

1. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* verbindet „Digitalisierung“ und „Nachhaltigkeit“

Der Name der von der Carl-Schaefer-Schule konzipierten Anlage ist Programm. Mit der *Green Energy 4.0-Lernfabrik* sollen Technologien gezeigt und erlernt werden, die regenerativ, ressourcenschonend und damit nachhaltig sind: Eine Photovoltaikanlage nutzt die Sonnenenergie zur Stromerzeugung und eine Thermische Solaranlage die Strahlungsenergie der Sonne zur Wärmeengewinnung.

Die Steuerung der Heizungsanlage und eine vernetzte Haustechnik zeigen zudem, wie mit Digitalisierung intelligente Lösungen zur Energieeinsparung gefunden werden können.

2. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* bringt „Digitalisierung“ in handwerkliche Ausbildungsberufe

Insbesondere Anlagenmechaniker Sanitär-Heizungs-und Klimatechnik erfahren und erleben moderne Technik hautnah und erlernen deren Grundlagen anschaulich und selbsttätig im Labor. Durch eine Kooperation mit der Oscar-Walcker-Schule können auch die Bauberufe an der Anlage und dem Labor partizipieren. Die Carl-Schaefer-Schule unterstützt damit zusammen mit der Oscar-Walcker-Schule die Anstrengungen des Handwerks zur Steigerung der Attraktivität von handwerklichen Ausbildungsberufen.

3. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* verbindet Handwerks- und Industrierberufe

Die industriell geprägten Auszubildenden wie etwa die des Elektronikers für Betriebstechnik können an der Anlage die Vernetzung von Komponenten erlernen. Im Handwerksberuf des Anlagenmechanikers Sanitär-Heizungs-und Klimatechnik wiederum werden die Funktionsweise und Inbetriebnahme einer Heizungsanlage und darüber hinaus smarte Haustechnik anschaulich vermittelt.

4. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* ist ein schulartübergreifendes Projekt

Auszubildende verschiedener Berufe lernen durch die gemeinsame Nutzung der Lernfabrik über ihr eigenes Berufsbild hinauszudenken und zu kooperieren. Auch die Schülerinnen und Schüler der Vollzeitschularten können die Anlage und das Labor auf unterschiedlichen Niveaustufen nutzen. In gemeinsamen Projekten zwischen Vollzeitschularten und der Berufsschule können Auszubildende ihr Wissen und Können weitergeben und ihren Beruf professionell präsentieren. Für Fachschüler bietet die Lernfabrik Themenfelder für

Technikerarbeiten durch Erweiterungs-, Optimierungs- oder Vertiefungsmöglichkeiten der Anlage oder des Labors.

5. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* ist ein schulübergreifendes Projekt

Die Oscar-Walcker-Schule Ludwigsburg partizipiert mit ihrem umwelttechnischen Gymnasium und mit den Bauberufen an der Anlage. Damit ergeben sich zum einen innerhalb der verschiedenen Profile des Beruflichen Gymnasiums beider Schulen Kooperationsmöglichkeiten. Zum anderen können die Auszubildenden verschiedener Gewerke zusammenarbeiten, wie z.B. die Anlagenmechaniker Sanitär-Heizungs- und Klimatechnik mit Auszubildenden aus dem Baubereich. Darüber hinaus sind auch schulartübergreifende Projekte zwischen beiden Schulen denkbar, wie z.B. im umwelttechnischen Profil des Beruflichen Gymnasiums mit der Berufsschule im Bereich des Anlagenmechanikers Sanitär- Heizungs- und Klimatechnik.

6. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* wird von einem großen Team von Fachleuten der Schule getragen

Ein dutzend Kolleginnen und Kollegen aus dem Sanitär- Heizungs- und Klimatechnik-Bereich, aus der Elektrotechnik, aus dem Technischen Gymnasium und der Fachschule bringt das Projekt mit großem Engagement voran. Wissenschaftliche und technische sowie allgemeinbildende Lehrkräfte arbeiten Hand in Hand und bringen ihre jeweilige Expertise ein aus der Technik, der Allgemeinbildung und aus dem Projektmanagement. Das Kernteam wird getragen von der gesamten Schulgemeinschaft, die ihre Unterstützung durch ein einhelliges Votum der Gesamtlehrerkonferenz sowie der Schulkonferenz zum Ausdruck gebracht hat.

7. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* wird unterstützt von vielen externen Fachleuten

Die Lernfabrik erfährt eine breite Unterstützung und Zustimmung aus Wissenschaft und Wirtschaft: Die Innung, die Kammern, diverse Hersteller von Heizungsanlagen, Spezialisten für Vernetzung, Energieunternehmen und die Hochschule kooperieren mit der Carl-Schaefer-Schule und tragen das Projekt durch materielle und immaterielle Zuwendungen. Allen voran ist der Landkreis Ludwigsburg als Schulträger ein wesentlicher Promotor der Lernfabrik und trägt diese maßgeblich.

8. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* ist für die Fachwelt wie für interessierte Laien nutzbar

Ressourcenschonende Energiegewinnung und Smarte Haustechnik sind von breitem

Interesse und so soll die Lernfabrik sowohl von den Fachleuten der SHK-Innung, von Unternehmen und Studierenden der Hochschule genutzt werden, sondern auch ein Schulungsort für interessierte Nicht-Fachleute werden. Für sie werden vom Verein der Freunde der Carl-Schaefer-Schule organisierte Fachseminare angeboten.

9. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* optimiert die Raumsituation an der Carl-Schaefer-Schule

Die Anlage und das Labor im Untergeschoss werden zentral und transparent untergebracht. Der Raum bietet einen Blickfang und wirkt somit unmittelbar auf Schüler und Besucher. Die Lernfabrik eröffnet den Lern- und Arbeitsbereich der Sanitär- Heizungs- und Klimatechnik. Durch Verlagerung dieser bisher vom Kfz-Bereich genutzten Werkstatt und einer Umstrukturierung der Werkstätten insgesamt ergeben sich eine Konzentration sowie eine höhere Effizienz der einzelnen Fachbereiche.

10. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* bietet diverse Stufen der Vertiefung

Im Labor der Lernfabrik lassen sich die physikalisch-technischen Grundlagen und deren Umsetzung in der Anlage vom einfachsten Prinzip bis zur komplexen Durchdringung auf jedem Niveau durchspielen. Daher ist die Lernfabrik vielfältig nutzbar und für ein breites Publikum attraktiv.

11. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* bietet viele Möglichkeiten der Erweiterung

Die Lernfabrik ist kein in sich geschlossenes System. Die Anlagenmodule sind je nach technischer Entwicklung jederzeit erweiterbar, ebenso wie das Labor darauf ausgelegt ist, immer neue und weitere Aspekte in Form von Versuchsstationen umzusetzen. Die Lernfabrik ist somit auf Zukunft ausgelegt und kann auf aktuelle Entwicklungen flexibel reagieren.

12. Die *Green Energy 4.0-Lernfabrik* bedeutet Digitalisierung im umfassenden Sinne

Nicht nur die technische Seite, die durch die Anlage und das Labor gezeigt wird, steht im Zentrum der Betrachtung. Die Lernfabrik wird flankiert durch Unterrichtsprojekte zum Thema Datensicherheit. Dies geschieht beispielsweise im Projekt „Datensicherheit im Netz“ (DsiN) in der Berufsschule, wodurch die Auszubildenden auf eine sichere und souveräne Nutzung digitaler Technologien im Berufsalltag vorbereitet werden. Zudem sind ethische Fragestellungen zur Auswirkung der Digitalisierung auf den Menschen in der Arbeitswelt und im privaten Bereich in allen Schularten Gegenstand der Auseinandersetzung.