

# Berufsbildungszentrum IDM Spiez

## Von Windrädern, Kartoffelbatterien und Boxsäcken

**Vom Entwurf bis zur praktischen Umsetzung erarbeiten Lernende am Berufsbildungszentrum IDM ungewöhnliche Projekte nachhaltiger Energieproduktion.**

Guido Lauper  
BOM, 24.03.2021



Mit Stolz präsentieren die Schülerinnen und Schüler des Berufsbildungszentrums IDM das selbst gebaute Windrad (v.l.): Nico Schmid (Fachlehrer für technisches Gestalten), Yanik Mühlemann, Jonas Schwarz, Samanta Kirsch, Yanis Wullschleger und Livia Stämpfli.

Foto: Guido Lauper

«Dass die junge Generation ein Bewusstsein für erneuerbare Energien entwickelt und einen nachhaltigen Umgang mit Strom erlernt, waren die Hauptziele der gemeinsam erarbeiteten Projekte.» Das sagt Nico Schmid, Fachlehrer für technisches Gestalten am [Berufsbildungszentrum IDM in Spiez](#). Konkret ging es darum, mit Muskel-, Wasser- oder Windkraft betriebene Maschinen zu konstruieren, mit deren Hilfe die Handys der Schüler geladen werden können.

Bevor es mit der technischen Umsetzung zur Sache ging, machten sich die 15 Zehntklässler mit den Grundlagen des elektrischen Stroms und der Elektronik vertraut. Zu Beginn des Projektes erhielten die

Jugendlichen bei einem Wettrennen mit selbst entwickelten, kleinen Solarrennwagen Einblick in die Technologie rund um die Sonnenenergie.

## Strom erzeugende Kartoffeln

Als experimentelle Energiequelle lernten sie anschliessend die Kartoffelbatterie kennen. Mit zwei verschiedenen, in eine Kartoffel gesteckten Metallen produzierten sie Strom für den Betrieb eines Taschenrechners und von Leuchtdioden. Dieses Prinzip der Energiegewinnung basiert auf der galvanischen Zelle, die chemische in elektrische Energie umwandelt. Eine Erfindung, die auf den italienischen Physiker Alessandro Volta im Jahr 1789 zurückgeht.

Mit der Thematik der Windkraft setzten sich die Lernenden auseinander, indem sie verschiedene Rotorenarten nachbauten und selbst entwickelten. Die fertigen Konstrukte schlossen sie an einen Generator an, setzten sie mit Druckluft in Bewegung und untersuchten ihre Wirksamkeit.

«Damit lassen sich negative Energien in Liebe umwandeln.»

Fachlehrer Nico Schmid zum Boxgenerator

Die Konstruktion von Elektromagneten, der Bau von Alarmanlagen und das Experimentieren mit Elektronikbaukästen boten weitere Einblicke in Produktion und Nutzung elektrischer Energie. Auch die Auseinandersetzung mit «den erschreckenden Auswirkungen eines flächendeckenden Stromausfalls» gehörte zu den Unterrichtsinhalten.



«Negative Energie in Liebe umwandeln», Nico Schmid, Fachlehrer für technisches Gestalten am Berufsbildungszentrum IDM, zeigt, wies geht mit dem Boxsack. Daneben das Strom erzeugende Schwungrad und das umgebaute Velo.

Foto: Guido Lauper

## **Ein Schlag, und das Herz leuchtet**

Eher esoterisch mutet der im Projekt entstandene Boxgenerator an. «Damit lassen sich negative Energien in Liebe umwandeln», erklärt Nico Schmid die sonderbare Maschine. Wird er in der Pausenhalle aufgestellt, kann jedermann und jedefrau dieses Gerät ausprobieren. Schläge auf den Boxsack bringen mittels Drehbewegung über eine Achse den Nabendynamo zum Rotieren und damit ein LED-Herz zum Leuchten.

Licht erzeugen lässt sich auch mit einer hölzernen Schwungradbatterie. Die Energie wird bei dieser experimentellen Art von Batterie nicht chemisch, sondern in Form von Rotation gespeichert.

Zu den Brückenangeboten des Berufsbildungszentrums IDM (Industrie, Dienstleistung und Modegestaltung) gehören neben dem kantonalen zehnten Schuljahr auch Vorlehren und Integrationsklassen für Lernende, die noch nicht über die nötigen Deutschkenntnisse für den Berufseinstieg verfügen.

Infos: [www.idm.ch](http://www.idm.ch)