

Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

SOLARbrunn – mit der Sonne in die Zukunft?

**Schüler/innen,
Wissenschaftler/innen und
regionale Stakeholder entwickeln
ein Konzept für die Realisierung
der Vision „green community“
Hollabrunn mit Fokus Photovoltaik**



Projektleitende Einrichtung

Universität Wien
Fakultät für Physik
Mag. Dr. Ilse Bartosch
ilse.bartosch@univie.ac.at

Beteiligte Schule

HTL Hollabrunn, NÖ

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Umweltdachverband, W

SOLARbrunn – mit der Sonne in die Zukunft?

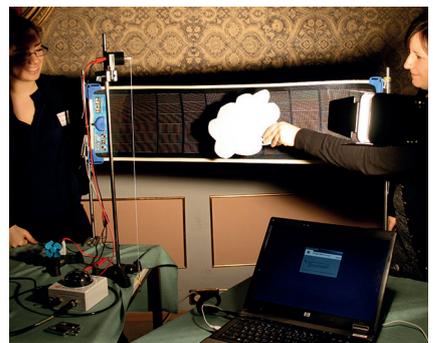
Schüler/innen, Wissenschaftler/innen und regionale Stakeholder entwickeln ein Konzept für die Realisierung der Vision „green community“ Hollabrunn mit Fokus Photovoltaik

Die effiziente Nutzung bedarfsgerecht bereitgestellter Energiedienstleistungen ist wesentlich für Lebensqualität und Umwelt. Nachhaltiges Energiemanagement muss allerdings über technische Innovationen hinausgehen und auch spezifische Handlungsoptionen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen berücksichtigen.

Im Sparkling Science-Projekt SOLARbrunn erarbeiten Schülerinnen und Schüler der vier Abteilungen der HTL Hollabrunn (Elektronik, Elektrotechnik, Umwelttechnik, Wirtschaftsingenieurwesen) eine Vision eines nachhaltigeren Umgangs mit Energie, die neben der Optimierung des regionalen Gesamtenergiekonzepts auf Nutzung von Solarenergie (Photovoltaik bzw. Solarthermie) setzt. Die Schüler und Schülerinnen werden dabei von ihren HTL-Lehrkräften, Lehramtsstudierenden und zwei Physikdidaktikerinnen der Fakultät für Physik der Universität Wien, einem Physiker der Gruppe „Elektronische Materialeigenschaften“ sowie einer Sozialanthropologin des Umweltdachverbands unterstützt.

Ziel ist ein Konzept für die Umwandlung eines Gebäudes in ein „Green Building“ zu erstellen. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen verschiedenste Möglichkeiten, um ein bestehendes Gebäude – den niederösterreichischen Landeskindergarten in der Stadt Hollabrunn – nach den Kriterien für ein „Green Building“ umzugestalten. Bei der Umwandlung eines Gebäudes in ein „Green Building“ geht es nicht in erster Linie um die Bereitstellung der Energie an sich, sondern darum, wie und wofür die Energie genutzt wird (für Raumwärme, Licht, Warmwasser, Multimediaanwendungen etc.).

Das heißt, neben technisch innovativen Lösungen ist die Frage, wie man diese Lösungen so kommunizieren kann, dass sie akzeptiert und umgesetzt werden. Dafür nutzt das Projektteam in Stakeholderdialogen jene sozialen Räume, in denen eine lokale umweltpolitische Zukunftsvision verhandelt wird. Zum einen werden die Nutzerinnen und Nutzer des Gebäudes in ihren komplexen, teilweise auch widersprüchlichen Bedürfnissen wahrgenommen und berücksichtigt.



Projektlaufzeit: 01.10.2014 bis 30.09.2016

Zum anderen soll der dazu aufzuwendende Ressourcenbedarf minimal sein und, soweit es Gebäudestruktur und technischer Aufwand zulassen, im oder am Gebäude erzeugt werden.

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten weiters Maßnahmen zur Umgestaltung des Kindergartens. Um sich dieser Vision anzunähern ist zunächst eine Ist-Analyse nötig: Die Schülerinnen und Schüler erkunden die Gegebenheiten, Rahmenbedingungen und Anforderungen der Umgestaltung des Kindergartens zu einem „Green Building“. Dafür erheben sie Daten zu den regionalen meteorologischen Gegebenheiten (Sonneneinstrahlung, Temperatur, Bewölkung, Wind, Zusammensetzung der Außenluft) sowie zu den Möglichkeiten, Photovoltaik-Anlagen verstärkt im Ortsgebiet (insbesondere am Dach des Kindergartens) zu installieren. Weiters ermitteln sie exemplarisch die Verbrauchsstruktur (wann wofür wieviel Energie in welcher Form gebraucht wird) sowie die Qualität der Raumluft. Dieses Wissen fließt in einen Stakeholderdialog ein, in dem die Schülerinnen und Schüler gemeinsam mit den Betroffenen mögliche Maßnahmen zur bedarfsgerechten und nachhaltigen Bereitstellung und Nutzung von Energiedienstleistungen erarbeiten. Am Ende des Projekts übergeben sie einen Maßnahmenkatalog an die Gemeinde, in der Hoffnung, dass möglichst viele der erarbeiteten Vorschläge tatsächlich umgesetzt werden.

Bei SOLARbrunn werden forschungsbasiert technologische Innovationen mit sozialen und politischen Aspekten verknüpft. Zu erwarten sind daher zwei Ergebnisse: Erstens eine Analyse von technischen Lösungen zur Optimierung der Nutzung und Bereitstellung von Energiedienstleistungen und zweitens das Gewinnen einer realistischen Einschätzung der Perspektiven der unterschiedlichen Betroffenen auf die Vor- und Nachteile eines Umstiegs auf „Green Building“ und „Green Community“. Das ist deswegen von großer Bedeutung, weil Bohunovsky et al. zeigen konnten, dass das Erreichen der Klimaziele in Österreich nur durch die Verbindung von Verhaltensänderungen mit Maßnahmen zum Ausbau von erneuerbaren Energien sowie zur Steigerung der Energieeffizienz möglich ist (2010: 55). Dazu bedarf es aber eines Ausgleichs zwischen „harten“ technischen und „weichen“ soziopolitischen Diskursen.

Aufbauend auf diesen Felderfahrungen entwickelt das Projektteam sowohl pädagogisch-didaktische Konzepte für die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften für Unterricht zu Energie im Kontext von Nachhaltigkeit als auch ein Konzept für einen Stakeholderdialog zu nachhaltiger Energienutzung in anderen österreichischen Gemeinden. Genderaspekte werden überall, wo relevant, berücksichtigt.



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Sparkling Science Facts & Figures

Programmlaufzeit: 2007 bis 2017

Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)
29,2 Mio. Euro Fördermittel

Beteiligte Personen

74.347 Schüler/innen (22.121 direkt beteiligt,
52.226 indirekt beteiligt)
1.550 Wissenschaftler/innen & Studierende
1.538 Lehrer/innen & angehende
Lehrpersonen

Beteiligte Einrichtungen

450 Schulen und Schulzentren¹
140 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,
inkl. 6 internationaler
174 Forschungseinrichtungen², davon:
55 Universitäten inkl. 34 internationaler
96 außeruniv. Forschungseinrichtungen
inkl. 14 internationaler
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler
10 Pädagogische Hochschulen
3 sonstige Einrichtungen

¹ inkl. 38 internationaler Schulen (CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

² inkl. 56 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at

Stand Juni 2015