

Abschlussbericht

zum Förderprojekt Nr. 2014-12

aus dem Innovationsfonds für Klima- und Wasserschutz der
badenova AG & Co. KG

„Unser Haus – Fit für die Zukunft“

Bericht erstellt am 29.03.2017 von Stefanie Witt, fesa e.V.



Projektbeschreibung

In den Schuljahren 2014/2015 und 2015/2016 nahmen insgesamt 15 Schulklassen am fesa-Projekt „Unser Haus – Fit für die Zukunft“ erfolgreich teil. Sie untersuchten ihre Elternhäuser auf energetische Schwachstellen und lernten, Sanierungs- und Energiesparvorschläge zu erarbeiten.

Um was ging es?

Im Projekt lernten Jugendliche der 9. bis 11. Klasse die einzelnen Elemente der energetischen Gebäudesanierung kennen. Fesa-Mitarbeiterin Stefanie Witt besuchte dazu regelmäßig die Klassen. Zum Einstieg befassten sich die SchülerInnen mit den Themen Klimawandel und Klimaschutz. Im Laufe von mehreren Projektstunden lernten sie dann die Gebäudesanierung als einen wichtigen Baustein des Klimaschutzes kennen. Durch einen tieferen Einstieg in das Thema Gebäudesanierung konnten die Jugendlichen später sogar komplexe Begriffe wie Wärmebrücke und U-Wert erklären. Mit diesem Wissen im Gepäck nahmen die SchülerInnen die eigenen Häuser unter die Lupe. Sie analysierten den Ist-Zustand des Gebäudes und dokumentierten diesen mit Hilfe von Fotos. Unterstützung bekamen sie dabei von Florian Schmid, einem Mitarbeiter der Energieagentur Regio Freiburg. Bei einem Besuch in den Klassen ging er auf grundsätzliche Fragen der energetischen Gebäudesanierung ein und erklärte anschaulich die Eigenschaften der verschiedenen Bauteile anhand eines Fenstermodells und kleiner Dämmstoffexponate (siehe Abbildung 1). Zusätzlich gab er den Jugendlichen individuelle Tipps, wie sie den energetischen Zustand ihrer Elternhäuser verbessern können. Die SchülerInnen präsentierten anschließend ihre Ergebnisse der Klasse. „Viele Schülergruppen haben richtig gute Arbeiten abgeliefert und sich viele Gedanken zu einem energieeffizienten Gebäude gemacht“, meint Florian Schmid. Je nach Zeitbudget fanden in einigen Klassen zusätzlich Exkursionen zu einer Sanierungsbaustelle oder zu einem Handwerksbetrieb statt (siehe Abbildung 2). So konnte zum Beispiel eine Emmendinger Klasse gemeinsam mit dem Architekten und dem Quartiersmanager eine aktuelle Sanierungsbaustelle besichtigen.



Abbildung 1: Das Fenstermodell erklärt von Florian Schmid, Energieagentur Regio Freiburg (Foto: Stefanie Witt, fesa e.V.)

Wer hat teilgenommen?

Am Projekt haben sowohl Realschulen als auch Gymnasien aus der gesamten Region Südbaden teilgenommen. So beteiligten sich Klassen aus Rheinfeldern, Neuenburg, Müllheim, Bad Krozingen, Gundelfingen, Emmendingen, Elzach, Kirchzarten, Ettenheim und Lahr. Die Klassenstufen erstreckten sich von der 9. bis zur 11. Klasse. Das Projekt war immer in den Regel-Unterricht integriert. In den Realschulen geschah dies im Rahmen der Fächer Naturwissenschaftliches Arbeiten (NwA), Technik oder Physik. In den Gymnasien wurde das Projekt in das Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT) eingegliedert. Eine Gewerbeschule konnte das Projekt ebenfalls nutzen, hier wurde die 11. Klasse mit dem Profulfach "Umwelttechnik" gewählt.



Abbildung 2: Exkursion zu einer Sanierungsbaustelle (Foto: Stefanie Witt, fesa e.V.)

Zielsetzung

Jugendliche sind die HausbesitzerInnen und damit die energetischen SaniererInnen von morgen. Sie sind außerdem wichtige BotschafterInnen für klimabewusstes Verhalten in ihren Familien. Deshalb hat der fesa e.V. das Projekt „Unser Haus – Fit für die Zukunft“ konzipiert, in dem der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen und die finanziellen und ökologischen Vorteile einer nachhaltigen Bauweise vermittelt wurden. Die SchülerInnen erlangten durch das Projekt eine Bewusstseinsbildung für Klimawandel und Energieversorgung. Zusätzlich reflektierten sie ihr eigenes Verhalten.

Die vermittelten Kompetenzen und Lernziele orientierten sich eng an den jeweiligen Leitgedanken zum Kompetenzerwerb für die relevanten Schulfächer. So wurde die Handlungskompetenz im Bereich energetische Gebäudesanierung gefördert. In dem Projekt wurden verschiedene Inhalte aus unterschiedlichen (Schul-)fächern wie zum Beispiel Technik, Physik, Wirtschaft und Geographie kombiniert. Dadurch entstand bei den SchülerInnen interdisziplinäres Wissen und vernetztes Denken. Zusätzlich lernten sie die Bedeutung von vorausschauendem Denken am Beispiel des Langzeitprojekts „Hausanierung“ kennen. Durch den Projektauftrag „Energiebericht“ beschäftigten sich die SchülerInnen mit einem planvollen und zielgerichteten Bearbeiten einer Aufgabe. Zum Ende des Projekts trugen die Teams ihre Ergebnisse vor und schulten dadurch ihre Persönlichkeitsentwicklung und die Teamarbeit (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: SchülerInnen tragen ihre Ergebnisse vor (Foto: Stefanie Witt, fesa e.V.)

Zusätzlich erfuhren die SchülerInnen eine vorberufliche Orientierungsperspektive im Bereich Energie/Bauen und Wohnen.

Durch das Projekt erwarben die SchülerInnen Fachwissen über Klimawandel und Klimaschutz. So konnten sie am Ende des Projekts verstehen, wodurch CO₂ entsteht und warum dieses Gas das Klima verändert. Außerdem haben sie Handlungsmöglichkeiten kennengelernt, um gegen den Klimawandel vorzugehen. Zusätzlich erhielten die SchülerInnen Fachwissen über Gebäudesanierung und Gebäudetechnik. Sie konnten nach dem Projekt verschiedene Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik beschreiben. Sie erfuhren, welche Erneuerbaren Energien in Wohngebäuden zum Einsatz kommen und sie begriffen den Systemcharakter des Hauses (Energieflüsse und Lüftung). Sie lernten verschiedene Fachbegriffe wie U-Wert und Wärmebrücke kennen und konnten diese später selbst erklären. Mit Hilfe des Fachwissens erhielten die Jugendlichen das Handwerkszeug, um die Energieberatungsberichte für die eigenen Häuser zu erstellen.

Vorgehensweise

In einem ersten Schritt erfolgte die Projektkonzeption von April bis August 2014. Dabei wurden die einzelnen Module für die Unterrichtseinheiten entwickelt und die entsprechenden Materialien aufbereitet. Zusätzlich erfolgte eine Abstimmung und Planung mit der Energieagentur Regio Freiburg. Gegen Ende des Schuljahres 2013/2014 erfolgte zudem die Akquirierung der ersten fünf teilnehmenden Schulklassen für das Schuljahr 2014/2015. Für diese Aufgabe konnten Kontakte durch das Regio-netz, durch Gemeinden und durch die lokale Agenda 21 genutzt werden. Die Zielgruppe des Projekts umfasste die Klassenstufen 9 bis 11 an Realschulen und Gymnasien.

So konnten bis zum Sommer 2014 insgesamt fünf Klassen gefunden werden. In der ersten Projektphase nahmen die Klassen folgender Schulen teil:

- Kreisgymnasium Neuenburg, 10. Klasse
- Max-Planck-Realschule, Bad Krozingen, 10. Klasse
- Markgräfler Gymnasium, Müllheim, 9. Klasse
- Goethe-Gymnasium, Emmendingen, 9. Klasse
- Gewerbeschule Rheinfelden, 11. Klasse

Das Projekt war unterschiedlich in die Klassen integriert. Wie bereits erwähnt fand das Projekt in den Gymnasien jeweils im Unterricht des Faches Naturwissenschaft und Technik (NwT) statt. Die Max-Planck-Realschule in Bad Krozingen nutzte das Projekt im Rahmen des Faches Naturwissenschaftliches Arbeiten (NwA) als fachinterne Prüfung. An der Gewerbeschule Rheinfelden konnte das Projekt im Technischen Gymnasium in das Fach Umwelttechnik eingegliedert werden.

Zu Beginn des Schuljahrs 2014/2015 erfolgte eine Absprache mit den verantwortlichen LehrerInnen. In jeder Klasse erfolgten zuerst einige einführende Unterrichtseinheiten zu den Themen Klimawandel, Klimaschutz und Gebäudesanierung. Anschließend führten die SchülerInnen das Planspiel „Von der Bruchbude zum Passivhaus“ durch. Mit Hilfe dieser theoretischen Vorarbeit waren die Jugendlichen fit für den Projektauftrag „Energiebericht erstellen“. Dazu teilten sie sich in Gruppen auf und untersuchten jeweils ein Elternhaus. Sie erhielten dazu einen Projektreader, mit dessen Hilfe sie die Häuser untersuchen konnten. Sie erfassten den Ist-Zustand der Häuser (siehe Abbildung 4) und

überlegten, welche Sanierungsmaßnahmen in den jeweiligen Fällen sinnvoll sind. Unterstützung erhielten sie dabei durch den Besuch des Energieberaters der Energieagentur Regio Freiburg. Er konnte auf die Fragen der SchülerInnen eingehen und ihnen weitere Tipps geben. Mit dieser Hilfe konnten die Jugendlichen ihre Projektberichte abschließen und anschließend vor der Klasse vorstellen.

Nach der erfolgreichen Teilnahme der ersten fünf Klassen im Schuljahr 2014/2015 wurden die Erfahrungen aus der Pilotphase im Sommer 2015 ausgewertet und aufbereitet. Zeitgleich erfolgte die Akquise der zehn Klassen für das Schuljahr 2015/2016. Im Herbst 2015 standen die zehn weiteren Klassen der folgenden Schulen fest:

- Realschule am Giersberg, Kirchzarten, zwei 9. Klassen
- Albert-Schweitzer-Gymnasium, Gundelfingen, 9. Klasse
- August-Ruf-Bildungszentrum, Ettenheim, zwei 9. Klassen
- Otto-Hahn-Realschule, Lahr, 9. Klasse
- Heinrich-Hansjakob-Realschule, Elzach, zwei 9. Klassen
- Matthias-von-Neuenburg Realschule, Neuenburg, zwei 9. Klassen

In der 2. Projektphase nahmen fast ausschließlich Realschulen am Projekt teil. Hier wurde das Projekt oft in das Fach Technik integriert. Die Projektdurchführung erfolgte wie im vorherigen Schuljahr.

Die Umsetzung im durchgeführten Umfang wurde durch einen Zuschuss des badenova Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz und durch Mittel der Glücksspirale des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft ermöglicht.

Arbeitsergebnisse

Die SchülerInnen erstellten für ihre Häuser eigene Energieberichte, die sie der Klasse vorstellten. Mit Hilfe dieser Energieberichte konnten Schwachstellen an den Häusern erkannt werden und Sanierungsvorschläge unterbreitet werden. Durch einen direkten Austausch mit den Eltern ist so ein erster Schritt getan, um konkrete Maßnahmen zu ergreifen.

Wie kam es an?

Für Herrn Schienle, dem verantwortlichen Lehrer an der Realschule in Lahr, war das Projekt „ein guter Einstieg in die Themen Klimaschutz, Klimawandel und Gebäudesanierung. Man merkt, dass sich die Schülerinnen und Schüler nun Gedanken über das Thema und damit auch über ihre Zukunft machen. Auch die Präsentationen waren eine gute Übung.“

Auch die Jugendlichen gaben positives Feedback zum Projekt: So fand eine Schülerin: „Es war interessant, vor allem auch für die eigene Zukunft.“ Ein anderer Schüler bemerkte: „Es war mal was An-

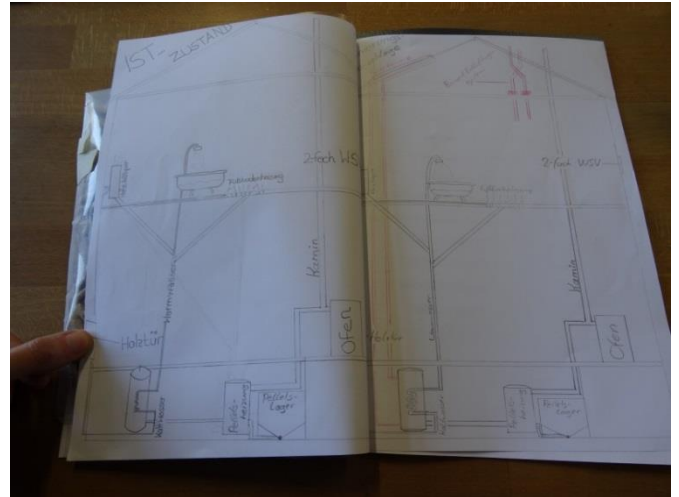


Abbildung 4: Ist-Zustand Aufnahme eines Gebäudes (Foto: Stefanie Witt, fesa e.V.)

deres, abwechslungsreich.“ Viele SchülerInnen meinten, das Projekt habe ihnen Spaß gemacht und viele fanden es spannend, das eigene Haus zu untersuchen.

Wie geht es weiter?

Nach Beendigung des Projekts erfolgte eine Aufbereitung der einzelnen Unterrichtsmodule. Anschließend wurden diese auf die Homepage des fesa e.V. gestellt und stehen nun den LehrerInnen in einem internen Bereich unter www.fesa.de -> Projekte -> Unterrichtsmaterialien zur Verfügung. So können diese das Projekt auch in den nächsten Jahren weiterführen. Einige Lehrer haben bereits verschiedene Materialien für ihren Unterricht nutzen können. Auf diesem Weg erfolgt auch in den folgenden Schuljahren eine Weiterführung des Projekts. Einzelne Elemente können bei Interesse an weiteren Schulen in der Region durchgeführt werden.

Öffentlichkeitsarbeit

In der Zeitschrift „SolarRegion“ erfolgte mehrmals ein Projektbericht. Zusätzlich erstellte der fesa e.V. am Ende der Projektlaufzeit eine Pressemitteilung. Einige Schulen berichteten auf ihren Webseiten über das Projekt. In Bad Krozingen schrieben die SchülerInnen einen Bericht in ihrer Schülerzeitung. In Emmendingen und in Rheinfelden wurden Projektberichte in den Zeitungen veröffentlicht. In Neuenburg konnte eine Ausstellung in der Stadtbücherei organisiert werden (siehe Abbildung 5). Die SchülerInnen stellten dort ihre angefertigten Exponate und Plakate aus. Der Neuenburger Bürgermeister ließ sich die Ausstellung vor Ort von den SchülerInnen erklären und zeigte sich beeindruckt von der Arbeit. Auf der eigens für die beiden Projekte „Unser Dorf hat Power“ und „Unser Haus – Fit für die Zukunft“ angelegten Homepage energieschatzkarte.solarregion.net befindet sich eine Vorstellung des Projekts. Zusätzlich werden hier die teilnehmenden Schulen vorgestellt und der Projektreader für die Erstellung der Energieberichte zur Verfügung gestellt. Der fesa e.V. hat auf seiner Homepage fesa.de das Projekt vorgestellt. Zusätzlich gibt es auf der Homepage eine interne Seite, auf der sich LehrerInnen mit den erforderlichen Zugangsdaten einloggen können und die Unterrichtsmaterialien herunterladen können.



Abbildung 5: Ausstellung und Präsentation der teilnehmenden SchülerInnen in der Stadtbücherei Neuenburg mit dem Bürgermeister Joachim Schuster (Foto: Stefanie Witt, fesa e.V.)