

FALS - Machbarkeitsstudie

Ist ein autarkes öffentliches Gebäude machbar?



Fachschule für
Heizungs-,
Lüftungs-
und
Klimatechnik

Bearbeitungs-
zeitraum:
von August 2021
bis Januar 2022

Bearbeitet von:
Justin Fuchs
Sascha Reyes

Projektbetreuung:
Hr. A. Treige

Stichwörter:
FALS-die Mach-
barkeitsstudie
-Hybrid in Hybrid-

Das Projekt wurde
unterstützt von:

Hüttenes GmbH

Con Solar

Waterkotte

Die Erdwärmebohrer

Viessmann

Herbert Heldt KG

Grammer Solar

Ökoloco GmbH

Wisag Gebäude-
technik

Objekt: FALS (genaue Informationen zu dem Objekt dürfen nicht veröffentlicht werden)

Thema: Machbarkeitsstudie für eine Hybrid-Versorgung eines öffentlichen Gebäudes

Fächer: Heizungstechnik

Kunde: Hüttenes GmbH

Das Objekt liegt im Sauerland, in der berühmten Heimat der Schmiede.

Das Schulgelände besteht aus zehn Gebäuden, welche zwischen 1975 und 2015 erbaut/ aufgestockt wurden und auf ca. 11.609m² ihren Platz finden. In naher Zukunft soll das ehemalige Hausmeister-Haus, welches baufällig geworden ist, einem Anbau weichen. Zu dem Haus gehört ein Flüssiggastank, welcher ebenfalls beseitigt werden soll.

Unsere Projektgruppe hat den Auftrag erhalten eine effiziente Heizungsanlage einzubringen. Ein Brennwertkessel ist auf dem Gelände bereits vorhanden. Doch unser Blick galt der Sonne, mit der Fridays-for-Future Bewegung und der zu diesem Zeitpunkt angestrebten grünen Welle der Regierung im Hinterkopf. So suchten und fanden wir im Zuge der Recherchen ein Hybrid-Solar System.

Der erste Versuch beim Einsatz eines Solar-Lüftungskollektors scheiterte aufgrund des Aufgabenfeldes dieser Technik.

Doch ein Hybrid-Kollektor sollte es sein.

Die Projektgruppe in Abstimmung mit dem Kunden einigte sich auf einen Photo-Thermie Kollektor.

Doch unsere Hybridanlage genügte nicht, denn was geschieht im Winter, wenn die Klassenräume gefüllt sind aber die Sonne noch nicht scheint? Ohne auf fossile Brennstoffe setzen zu müssen und da der Blick bereits gen Himmel gerichtet war, sollte der letzte Bestandteil etwas bodenständiger agieren. So kamen wir auf die Idee eine Erdsonde zusammen mit einer Wärmepumpe einzubringen.

Unsere geplante Anlage soll heizen/kühlen und den Strom für die Technik und die Klassenräume zur Verfügung stellen.



The property is located in Sauerland, in the famous home of the blacksmith. The school grounds consist of ten buildings, which were built/extended between 1975 and 2015 and are located on approx. 11,609m². In the near future, the former caretaker's house, which has become dilapidated, is to be replaced by an extension. The house has a liquid gas tank, which is also to be removed. Our project group has received the order to bring in an efficient heating system. A condensing boiler is already available on the site. But our eyes were on the sun, with the Fridays-for-Future movement and the government's green wave being sought at the time in mind. So we looked for and found a hybrid solar system in the course of our research. The first attempt to use a solar ventilation collector failed due to the scope of this technology. But it should be a hybrid collector. The project group, in consultation with the customer, agreed on a photo thermal collector. But our hybrid system was not enough, because what happens in winter when the classrooms are full but the sun is not yet shining? Without having to rely on fossil fuels and since the gaze was already turned to the sky, the last component should act a little more down-to-earth. So we came up with the idea of bringing in a geothermal probe together with a heat pump. Our planned system should heat/cool and provide the electricity for the technology and the classrooms.