

bis es SOWEIT ist

Wettbewerbsbeitrag (1. und 2. Phase) zum Kunst am Bau für das Neubauprojekt Membranzentrum Gebäude 01.3z auf dem Gelände des Forschungszentrums Jülich

Verfasser: Christian Göthner, Michael Hensel

Jahr: 2016

Hintergrund

„Das Institut für Energie- und Klimaforschung (IEK) untersucht moderne Energieumwandlungstechniken im Rahmen des Klima- und Umweltschutzes unter Berücksichtigung der beschlossenen Energiewende und betrachtet daher umfassend die Folgen der Energienutzung und der einhergehenden Emissionen.“¹

„Die Konzepte für die Energiewende wie auch die dafür erforderlichen Technologien sind bekannt. Aus rein technischer Sicht wird eine vollständige weltweite Energiewende bis 2030 für realisierbar gehalten. Politische und praktische Probleme lassen jedoch erst eine Umsetzung bis 2050 möglich erscheinen, wobei das Fehlen politischen Willens als größte Hürde erachtet wird.“²

Die Idee

Dass sich die Energieversorgung der Zukunft in absehbarer Zeit auf erneuerbare Energiequellen konzentrieren wird, ist unstrittig. Dass die technischen Möglichkeiten vielfältig vorhanden sind, den Energiebedarf der Erde in absehbarer Zeit nachhaltig zu decken, ist ebenso unbestreitbar.

Dass der Ausbau der regenerativen Energiequellen möglichst schnell umgesetzt werden soll, scheint gesellschaftlicher Konsens. Trotzdem scheint die Entwicklung hin zur Energiewende zu stagnieren.

Noch immer wird aus teils schwer nachvollziehbaren Gründen an fossilen Energieträgern festgehalten.

Noch immer fehlen klare politische Richtungsvorgaben.

Folgt man der Diskussion um den Klimawandel und der damit verbundenen Auseinandersetzung zur Energiewende, stellt sich die Frage:

„Wie weit ist es noch zur Energiewende?“.

Es ist noch **so weit**. Oder. Es ist bald **soweit!**

Mit der Doppeldeutigkeit des Schriftzugs „SOWEIT“ fokussiert die Installation das zeitlich Unbekannte, zwischen jetzt und wann auch immer. Das Großformat des Schriftzuges ist entsprechend bewusst gewählt.

Material, Herstellungstechnik

Die Stahlkonstruktion

Die Unterkonstruktion des Schriftzuges SOWEIT wird in Stahlfachwerkbauweise mittels Stahlrundrohren ausgeführt. Die senkrechten Stützen sind dabei mit diagonalen Verbindern zwischen den Stützen ausgefacht. Die Materialquerschnitte und -dicken der Stahlrundrohre werden anhand der Berechnungen des Statikers dimensioniert. Die Oberfläche der Unterkonstruktion ist pulverbeschichtet im Farbton RAL 9018 (Papyrusweiß).

Der Transport der vorgefertigten „Stahlrippen“ zum Bestimmungsort erfolgt im Ganzen. Mit Hilfe eines Fahrzeugkrans werden die Elemente vor Ort aufgestellt und dabei mit der Bodenplatte und untereinander verbunden. Die Verbinder zwischen den „Stahlrippen“ versteifen die Gesamtkonstruktion in horizontaler Ebene wie auch in der vertikalen Schrift-Ebene.

Der Schriftzug

Um den Schriftzug 3-dimensional und somit lesbarer zu gestalten, werden die einzelnen Buchstaben mit Blechen in die Tiefe „extrudiert“. Ebenso aus Gründen der besseren Lesbarkeit, hat die Befestigung der Buchstaben einen Überstand zu den senkrechten „Stahlrippen“.

Quellen: 1 ... http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/Organisation/Institute/InstitutEnergieundKlima/_node.html

2 ... <https://de.wikipedia.org/wiki/Energiewende>

Das Fundament

Die Dimensionierung und Ausführung des Fundaments erfolgt wie die Stahlkonstruktion nach den Berechnungen des Statikers. Das Fundament wird als eine Kombination aus Streifenfundament und Bodenplatte ausgeführt. Der untere nicht sichtbare Teil des Fundaments gliedert sich in 2 Streifenfundamente, die frostfrei gegründet sind. Der obere Abschluss des Fundaments wird als Sohlplatte ausgeführt und bleibt als rechteckige Betonplatte sichtbar.

Die Photovoltaikanlage

59 Polykristaline PV-Module formen als Pixel den Schriftzug „SOWEIT“. Die Solarzellen sind nach Südosten ausgerichtet und haben einen Neigungswinkel von 90°. Die Ausrichtung und Neigung des Schriftzugs hat raumplanerische und ästhetische

Gründe. Ein daraus resultierender leicht reduzierter Energieertrag wird dafür in Kauf genommen.

Alle Module zusammen haben eine Gesamt-Nennleistung von 14,75KWp. Die gewonnene Energie wird in das Stromnetz des Forschungszentrums eingespeist.

Die Befestigung der PV-Module erfolgt mittels Montagesystem der Firma Schletter. Das Schletter-Montagesystem ist direkt mit der Stahlunterkonstruktion verbunden.

Lebensdauer

Aufgrund der einfachen und soliden Konstruktion der Installation ist eine Lebensdauer von mehr als 25 Jahren zu erwarten.

Hinweise zum Modell

Die Stahlrippen der Unterkonstruktion im Modell sind vereinfacht als geschlossene Flächen dargestellt. Geplant sind die aus den Zeichnungen ersichtlichen Stahlfachwerke. Desweiteren wurde im Modell auf die horizontalen und vertikalen Verbinder zwischen den Stahlrippen verzichtet. Diese werden im Falle einer Umsetzung nach den Vorgaben des Statikers eingeplant.

Die Bodenplatte des Modells zeigt eine beliebige Untergrundfläche. Sie entspricht nicht der sichtbaren Fundamentoberseite des Entwurfs. In den Visualisierungen ist die geplante Fundamentgröße ablesbar. Die Tiefe und Farbigkeit der Solar-Buchstaben ist im Modell sehr vereinfacht dargestellt.