

Es muss nicht immer Süden sein

Kombinierte Photovoltaik-/Schallschutzanlage in Wallisellen

mko. An der Überwerfung der Flughafenautobahn l c beim Heizkraftwerk Aubrugg ist dieser Tage der weltweit erste Prototyp einer in die Schallschutzwände integrierten, mit bifazialen Zellen ausgerüsteten und damit nicht mehr zwangsläufig gegen Süden exponierten Photovoltaikanlage eingerichtet worden. Ihre Nennleistung von 10 Kilowatt geht in das Verteilnetz der Gemeindewerke Wallisellen und kommt dem Jahresbedarf von vier Haushalten gleich.

Neu ist die Nutzung von Schallschutzwänden entlang der Autobahnen für Solarenergiezwecke nicht; eine entsprechende Anlage befindet sich seit sieben Jahren an der Autobahn bei Domat/Ems. Auch die Verwendung doppelseitiger - bifazialer - Photovoltaikmodule ist keine energie-technische Neuheit. Als eigentliche Weltneuheit indessen darf, wie Geschäftsführer Thomas Nordmann von der TNC Consulting AG, Männedorf, anlässlich der Medienpräsentation des Versuchskraftwerkes bei der Aubrugg hervorhob, die Verschmelzung der Funktionen Photovoltaik und Schallschutz in einem einzigen, hybriden Bauelement betrachtet werden. Nicht die einzelnen Bauteile, wohl aber ihre funktionelle Kombination ist denn auch international patentiert. Die schweizerische Entwicklung, die der Solarenergie-nutzung einen mehr als nur merklichen Schub verleihen soll, ist in vielen westeuropäischen Ländern auf grosses Interesse gestossen; sechs aus einem Ideenwettbewerb der TNC hervorgegangene technische Konzepte werden derzeit in der Schweiz und in Deutschland erprobt. Sie lösen das Problem der Schallreflexion bzw. der Schallvernichtung auf unterschiedliche Weise, doch ist ihnen allen die Verwendung bifazialer Module und, dies als hervorstechendste Neuerung, die Verwendbarkeit an Nord-Süd verlaufenden Autobahnen eigen.

Weit mehr europäische Autobahnen verliefen in nordsüdlicher Richtung als in westöstlicher, stellte Nordmann anlässlich der Presseveranstaltung am Donnerstag fest, so dass sich mit der

neuen Photovoltaiktechnologie auf der Basis bifazialer Module plötzlich ein enormes Nutzungspotential, nämlich die Verwendung der bisher ungenutzten Schallschutzwände an den Nord-Süd-Autobahnen, eröffnet habe. Würden beispielsweise in Deutschland alle heute geplanten und innert fünf Jahren zu bauenden Lärmschutzwände photovoltaisch genutzt, dann ergäbe dies ein Potential von 115 Megawatt - der Stromverbrauch einer Stadt von 80 000 Einwohnern pro Jahr.

Nicht nur das Dilemma, das sich bisher bei der photovoltaischen Nutzung von Schallschutzwänden nach Massgabe der Himmelsrichtung ergab, soll nach den Worten der TNC-Repräsentanten nunmehr überwunden sein, auch die bisher unvereinbar erscheinende Forderung, möglichst grosse Glasflächen (für die Sonnenenergie) mit möglichst grossen schallschluckenden Oberflächen zu kombinieren, ist nach Auffassung von Robert Hofmann, Leiter der Abteilung Akustik der Empa, beseitigt.

Weshalb aber wenden sich nicht alle Blätter eines Rebstocks stramm gegen Süden? Weshalb treibt die Pflanze auch - bei genauerem Zusehen freilich durchaus nicht in willkürlichem Verhältnis - Blätter gegen Westen und gegen Osten? Diese Frage stellten sich auch die Techniker bei der Entwicklung der bifazialen Module, und die Antwort darauf fanden sie in den Reben von Stäfa. Dementsprechend verteilten sie die Sensibilität der Zellen nicht gleichmässig auf beide Seiten, sondern legten den Schwerpunkt auf die «Nachmittagsseite» der Module. Interessant war dabei die Erkenntnis, dass doppelgesichtige Module, wie sie eben auf der 120 Meter langen Versuchsstrecke bei der Aubrugg verwendet werden, an Nord-Süd verlaufenden Wänden sechs Prozent mehr Solarenergie liefern als konventionell nach Süden ausgerichtete einseitige Module.