

WAS DIE DÄCHER

Kommunen können ihren Bürgern den ersten Schritt zur Solaranlage erleichtern, indem sie das solare Potenzial dachgenau bestimmen lassen. Allerdings ist es damit nicht getan: Erst Pressearbeit, Beratungsangebote und die Einbindung von Sponsoren bewirken, dass geeignete Dächer auch wirklich solar genutzt werden.



Der etwas andere Stadtplan zeigt an, welche Dächer sich für eine solare Nutzung eignen. Beim Beispiel Freiburg bedeutet grün „sehr gut“, orange „gut“, blau markierte Dächer sollten vor Ort geprüft werden.

nen, ob sich sein Dach für eine solare Nutzung eignet. Musste bisher erst ein Fachmann zum Ortstermin kommen, reichen nun ein paar Mausklicks auf dem Computer. Die Chancen, dass dieses Wissen auch tatsächlich zu einer Investition führt, steigen aber wesentlich durch „flankierende Maßnahmen“ wie Öffentlichkeits- und Pressearbeit oder weiterführende Beratungsangebote. So hat die Stadt Osnabrück 200 Besitzer geeigneter Dachflächen gezielt angeschrieben und ihnen eine kostenlose Beratung angeboten – mit großem Erfolg (siehe Interview mit Detlef Gerdts, Fachbereichsleiter Umwelt). Auch Freiburg, dessen Bürger sich im Internet unter www.freiburg.de/freesun ansehen können, wie gut sich ihr Dach für die Solarnutzung eignet, setzt auf weiterführende Hilfestellungen wie zum Beispiel Solarsprechstunden. Sowohl die Osnabrücker als auch die Freiburger Analyse und, ganz aktuell, die der Stadt Wiesbaden basieren auf digitalen Daten, die während einer Überfliegung mithilfe

Zum Beispiel Frank Henning. Der gab eines Tages die Adresse seines Hauses in das entsprechende Feld auf der Osnabrücker Internetseite www.osnabrueck.de/SunArea ein – und sah rot. Damit wusste er, sein Dach ist in der Lage mindestens 95 Prozent der in Osnabrück möglichen Sonneneinstrahlung einzufangen und somit „sehr gut“ für eine solare Nutzung geeignet. Henning, der beim Hausbau zehn Jahre zuvor lediglich Kollektoren für die Gewinnung solarer Wärme installiert hatte, handelte schnell – und freut sich heute, ein

Jahr später, dass die neu gebaute Solarstrom-Anlage auf dem Dach sogar mehr Erträge abwirft, als vom Installateur berechnet. Mit dem Gedanken, Solarstrom zu nutzen habe er schon vorher gespielt, aber „der Klick auf das rote Dach, das hat den Anstoß gegeben“, sagt Henning.

Ein schneller Überblick

Die Stärke von Solarpotenzial-Analysen liegt darin, dass sie jedem Bewohner einer untersuchten Stadt oder einer Region schnell und unkompliziert Auskunft geben kön-

HERGEBEN

von Laserscannern gewonnen wurden. Derartige Daten liegen in den Landesvermessungsämtern vieler Bundesländer bereits in ausreichender Qualität vor, da sie beispielsweise auch zur Hochwasser- und Lärmkartierung benötigt werden. Flächendeckend gibt es sie in Baden-Württemberg, Berlin, Bremen, Hamburg, Saarland und in Schleswig-Holstein. In Bayern sind etwa 97 Prozent der Landesflächen aufgenommen. Auch die übrigen Bundesländer nehmen zunehmend Laserscannerdaten auf oder streben, wie Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, eine flächendeckende Aufnahme an.

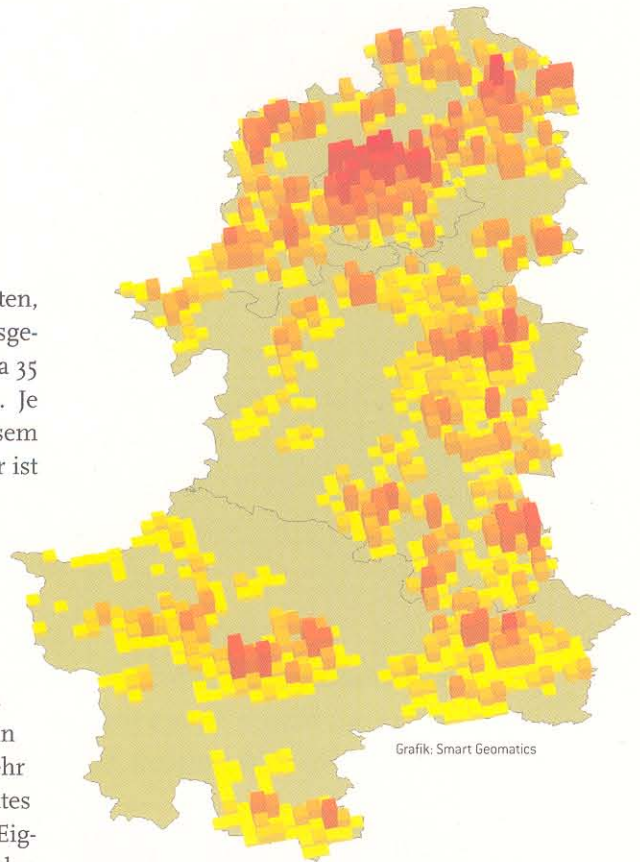
Sonnenlauf und Verschattung

Die Fachhochschule Karlsruhe und die Fachhochschule Osnabrück haben unabhängig voneinander Verfahren entwickelt, um auf Basis dieser Laserscannerdaten das dachgebundene Solarpotenzial einer Stadt oder einer Region zu analysieren. Dazu erstellen sie am Computer ein dreidimensionales Landschaftsmodell, das Geometrie, Ausrichtung und Neigung der Dächer anzeigt und mit den Gebäudeumrissen aus dem amtlichen Liegenschaftskataster verschnitten wird.

Um eine fundierte Aussage über die Größe der geeigneten Fläche und deren möglichen Solarertrag treffen zu können, berücksichtigt die Analyse alle wichtigen Faktoren: die regionale Globalstrahlung, die Ausrichtung des Daches und seine Neigung, Verschattungen, die im Tages- und Jahresverlauf von Kaminen, Bäumen oder anderen Häusern ausgehen, werden mithilfe eines Diagramms der Sonnenbahn berechnet. Das gibt für jede Stunde und jeden Tag des Jahres den Sonnenverlauf wieder. Solarenergie zu

nutzen, lohnt sich am meisten, wenn ein Dach nach Süden ausgerichtet ist, eine Neigung von etwa 35 Grad hat und unverschattet ist. Je mehr eine Dachfläche von diesem Idealfall abweicht, desto geringer ist die solare Ausbeute. Das spiegelt sich dann im Solarplan in der Einfärbung der entsprechenden Dachfläche wieder. In Osnabrück nimmt die solare Güte der Dächer von rot (sehr gut) über orange (gut) bis beige (nur bedingt geeignet) ab, in Freiburg steht grün für ein sehr gutes Dach, orange für ein gutes und blau für ein Dach, dessen Eignung im Einzelfall geprüft werden sollte.

In Freiburg lag das Projekt ein Jahr lang auf Eis, da gegen die Veröffentlichung im Internet datenschutzrechtliche Bedenken bestanden. Seit April diesen Jahres ist die Seite nun wieder für jedermann zugänglich – und mit einem gut sichtbaren Hinweis auf das Widerspruchsrecht ausgestattet. „Es haben nur sehr wenig widerspro-



Grafik: Smart Geomatics

Das Solarpotenzial der Region Nordschwarzwald: Je mehr Dächer, desto mehr geeignete Flächen. Würden alle solar belegt, käme die Region ihren selbst gesetzten Klimaschutzziele deutlich näher.

chen“, sagt Christine Wegner-Sänger von der SolarRegion Freiburg. Da jedes Bundesland anders mit dem Datenschutz umgeht, empfiehlt es sich für interessierte Kom-

Verfahren, Anbieter und Preise

Mit Laserscannerdaten arbeiten zwei Ingenieurbüros, die sich aus der FH Karlsruhe bzw. der FH Osnabrück ausgegliedert haben: Die Smart Geomatics GbR, Karlsruhe (www.smartgeomatics.de) und das Ingenieurbüro Prof. Dr. Klärle, Weikersheim (www.klaerle.de). Preise werden individuell kalkuliert. Als Größenordnung nennt Dorothea Ludwig vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Klärle bei einer Fläche von 100 Quadratkilometern mit 100 000 Einwohnern den Betrag von 30 000 Euro. Smart Geomatics bietet Kommunen neben der Analyse auch die Suche nach Sponsoren an. Die von Smart Geomatics erstellte Freiburger Analyse kostete 28 000 Euro. Weitere Anbieter wie die Borchert GeoInfo GmbH aus Berlin (www.borchert-geo.de) und die Dortmunder Aerowest GmbH ([\[west.de\]\(http://www.aerowest.de\)\) arbeiten mit Luftbildern. Anders als bei den Laserscannerdaten können hier bereits vorhandene Solaranlagen, die Dachbeschaffenheit und der Grund einer Verschattung erkannt werden. Niklas Martin von der Borchert GeoInfo GmbH gibt die Spanne von 30-50 000 Euro Untersuchungshonorar für eine Stadt mit 100 000 Einwohnern an. Derzeit erstellt die tetraeder.com GmbH \(\[www.tetraeder.com\]\(http://www.tetraeder.com\)\) in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt eine Analyse der Stadt Düsseldorf. Befliegung und Solarpotentialanalyse summieren sich bei einer Fläche von 50 Quadratkilometern und 15 000 Häusern auf etwa 22 000 Euro, so Geschäftsführer Stephan Wilforth. Durch eine fortgeschrittene Kameratechnik werde eine besonders hohe Auflösung erreicht.](http://www.aero-</p>
</div>
<div data-bbox=)