



Bild: Stadt Freiburg/Patrick Seeger

## Zusätzliche Solardächer durch Nutzung des Bau- und Planungsrechts

Im Gebäudebestand der Bundesrepublik Deutschland sind viele Dächer nur unzureichend für die Installation von Solaranlagen (Solarthermie und Photovoltaik) geeignet. Oft weisen Flachdächer statische Probleme und zahlreiche Aufbauten (Kamine, Belüftungsanlagen usw.) auf. Die weitverbreiteten Satteldächer sind häufig durch Kamine, Gauben und Dachfenster gekennzeichnet. Dies behindert den Solarenergieausbau in den Städten.

Dagmar Everding



### Autorin:

Prof. Dr. Dagmar Everding arbeitet als Architektin und Planerin in Kempten.

Geeignete Solardächer zeichnen sich durch größere zusammenhängende Flächen mit Sonneneinstrahlung ohne wesentliche Verschattung aus. Bei Satteldächern eignen sich sowohl die Süd-, Ost- und West-Ausrichtung für die solare Stromgewinnung, da sich die Stromverbräuche - je nach Ausrichtung der Module - zu verschiedenen Tageszeiten decken lassen.



Sonnenhaus mit komplettem Solardach (Solarthermie und Photovoltaik) in Straubing

Bereits im Jahr 2005 ermittelte die damalige Ecofys GmbH (heute Guidehouse Energy Germany GmbH) im Bestand ein solarurbanes Flächenpotenzial der Dächer von 176 000 ha in Deutschland, bei dem die städtebauliche Verträglichkeit von Solaranlagen auf Dächern und Fassaden in verschiedenen Stadtraumtypen in die Potenzialermittlung einbezogen wurde. Unter Berücksichtigung der Umstellung der Photovoltaikstrom-Nutzung im Gebäudesektor auf möglichst hohe Eigenverbräuche und aufgrund der Technologieentwicklung beim Solarstrom dürfte heute das Potenzial vermutlich fast den doppelten Flächenumfang von 300 000 ha aufweisen. Teile des Potenzials lassen sich allerdings erst nach einer erfolgten Dachsanierung umsetzen.

Für die angestrebte Klimaneutralität Deutschlands wird gemäß einer Studie von Fraunhofer ISE von 2013 im Siedlungsraum, also vor allem (aber nicht nur) auf den Dächern, eine installierte Photovoltaik-Leistung von 200 GW benötigt, diese erfordert mit heutiger Technologie rund 100 000 ha Dachfläche.

#### Aufgaben der Kommunen bei der Anwendung des Bau- und Planungsrechts

Das Planungsrecht eignet sich bei der Bereitstellung geeigneter Dachflächen für die solare Stromgewinnung vor allem in der kommunalen Planung - und in Verbindung mit dieser auch in der Regionalplanung. Hierzu und zum Ausbau anderer regenerativer Energien wurden im Forschungsprojekt der Hochschule Nordhausen u. a. mit dem „Klima-Gestaltungsplan als Entwicklungsplan Energie, Klima, Raumgestaltung“ (Klima-Gestaltungsplan 2021) Empfehlungen für die planerische Praxis erarbeitet.

Die überörtlich angelegte Regionalplanung hat die Aufgabe, den erneuerbaren Energien, und damit auch der Photovoltaik, den notwendigen substanziellen Raum zu geben. Dies geschieht vor allem durch die Zuweisung von Flächen im Landschaftsraum einer Region. Im Siedlungsraum ist es Aufgabe der Kommunen, den Ausbau der Photovoltaik voranzutreiben. In informellen Klimaschutzkonzepten entwickeln sie u. a. zu diesem Zweck entsprechende Maßnahmenkataloge.

Die Entwicklung neuer Baugebiete für Wohnen, Mischnutzungen und Gewerbe wird durch die kommunale Planung mit Bebauungsplänen bzw. Vorhaben- und Erschließungsplänen gesteuert. Die Genehmigung von Neubau- und größeren Umbauvorhaben wird planungsrechtlich geprüft. Unter anderem für historische Altstädte erlassen Kommunen Erhaltungs- und Gestaltungs-satzungen.

#### Bebauungspläne mit Festsetzungen zu solartechnisch geeigneten Dachflächen

Gebäude haben eine Lebensdauer von sechzig und mehr Jahren. Mit den Festsetzungen zu solartechnisch geeigneten Dachflächen soll vermieden werden, dass z. B. verschattende Elemente, wie Gauben, Erker und technische Aufbauten, auf Dauer eine Solarenergienutzung auf den besonnten Dachteilen verhindern.

Mit der Aufstellung von Bebauungsplänen können die Kommunen für Dächer sorgen, die für die Solarenergienutzung gut geeignet sind. Allerdings werden an Bebauungspläne hohe rechtliche Anforderungen gestellt, sodass die Kommunen sehr genau abwägen, welche und wie viele Regelungen sie für ein neues Baugebiet treffen. Dies dürfte einen der Hauptgründe dafür darstellen, dass die seit dem Jahr 2004 bestehende Festsetzungsmöglichkeit solcher Dachflächen von den Kommunen nicht genutzt wurde und wird.

Das folgende Beispiel für Festsetzungen in Bebauungsplänen beschränkt sich auf die vorsorgliche Sicherung geeigneter Flächen für die Solarenergienutzung durch eine entsprechende Bauweise. Sie regeln nicht die Anschaffung oder den Betrieb von Solaranlagen. Hierzu bedarf es zusätzlicher finanzieller Anreize oder ordnungsrechtlicher Regelungen (Solardachpflicht). Die rechtliche Grundlage für die Sicherung von Flächen bildet die Nr. 23 b des Festsetzungskatalogs im § 9 Baugesetzbuch.

„Bei neu zu errichtenden Gewerbegebäuden und ähnlichen Zweckgebäuden ist mindestens 50 % der Dachfläche als solartechnisch nutzbare Fläche vorzusehen“ (Quelle: Klima-Gestaltungsplan 2021).

Erläuterung der Festsetzung: Auf den Dächern der Gebäude in Gewerbe- und Sondergebieten lassen sich



Bild: Dagmar Everding

Gewerbebau in Wörnitz (vPOOL Logistics) mit Photovoltaik u. a. auf dem Flachdach

Solaranlagen besonders wirtschaftlich realisieren, weil die Dächer große zusammenhängende Flächen bieten, wenn nicht technische Aufbauten und andere Hemmnisse, z. B. eine unzureichende Statik, die Installation be-

hindern. Die Berücksichtigung der o. g. Anforderungen als Vorsorge für die Solarenergienutzung bei der Planung neuer Gebäude verursacht kaum Mehrkosten.

Eine textliche Festsetzung in Bebauungsplänen für Wohngebiete steht vor der Schwierigkeit, Angaben zu den solartechnisch nutzbaren Flächen zu machen. Dafür muss nach sachgerechten Anhaltspunkten für den jeweils notwendigen Flächenumfang gesucht werden.

Für die Haushalte in Wohngebäuden liegen Durchschnittswerte des Stromverbrauchs vor: rund 3000 kWh bis 4000 kWh jährlich je Haushalt, Wärmepumpen und Elektromobilität noch nicht eingerechnet. In einem Durchschnittshaushalt mit einem jährlichen Strombedarf von 3500 kWh (ohne Wärmepumpe und ohne Strom für E-Mobilität s. o.) und einem spezifischen Ertrag von ca.  $5 \text{ m}^2/\text{kW}_p$ , einer solaren PV-Dachanlage werden  $20 \text{ m}^2$  benötigt, um



Bild: Dagmar Everding

Gründerzeithaus mit monokristallinen Photovoltaikmodulen auf dem Schrägdach in Nordhausen



den jährlichen Strombedarf zu decken (bilanziell). Ein hoher Eigenverbrauch des Solarstroms lässt sich durch die Installation eines Batteriespeichers erreichen, dessen Wirtschaftlichkeit erst ab einer größeren installierten PV-Leistung gegeben ist. Es kann sich hierbei nur um grobe Anhaltspunkte handeln, die in jedem Bebauungsplan an die jeweils gewünschte städtebauliche Entwicklung anzupassen sind.

### Verpasste Chancen der Kommunen

Im Jahr 2011 erreichte die Baugesetzbuch-Novelle mit dem Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden Rechtskraft. Seit diesem Zeitpunkt waren Städte und Gemeinden eigentlich verpflichtet, die von den Stadt- und Gemeinderäten verabschiedeten Klimaschutzkonzepte planungsrechtlich umzusetzen. Aber in den Bebauungsplänen änderte sich wenig.

Hier eine Abschätzung über das, was verpasst wurde: Seit 2014 wurden fast 700 000 Einfamilienhäuser errichtet, mehr als 90 000 Mehrfamilienhäuser und über 170 000 Nichtwohngebäude (Quelle: Destatis: Baufertigstellungen). Bei einer größeren Zahl dieser Gebäude wird es schwierig und teuer werden, die notwendigen Solaranlagen nachträglich zu errichten. Nicht nur das, bei den Gebäuden mit Satteldach kommt es auch zu ästhetischen Defiziten, denn Bebauungspläne mit Festsetzungen von Solardächern hätten und haben den Vorteil, dass städtebaulich abgestimmte Lösungen erreicht werden: Baukörper, Dachformen, Bauhöhen und Gebäudeabstände wären und sind aufeinander abgestimmt.

Auch verpasst wurde eine Anpassung der Erhaltungs- und Gestaltungsatzungen. Satzungen mit konstruktiven Festlegungen, wie sich z. B. Solaranlagen an das Erscheinungsbild der Gebäudebestände anpassen müssen, sind äußerst selten zu finden.

Im o. g. Forschungsprojekt „Klima-Gestaltungsplan“ wurde unter Mitwirkung eines Gestaltungsbeirats eine Solardach-Gestaltungsfibel ([www.hs-nordhausen.de/fileadmin/Dateien/Forschung/2021/Solardach-Gestaltungsfibel.pdf](http://www.hs-nordhausen.de/fileadmin/Dateien/Forschung/2021/Solardach-Gestaltungsfibel.pdf)) erarbeitet, die generelle Empfehlungen zur rücksichtsvollen Gestaltung von Solaranlagen auf Bestandsgebäuden im Landkreis Nordhausen enthält, deren Aussagen auch auf andere Städte und Gemeinden übertragbar sind: gestalterische Empfehlungen zu Solaranlagen auf Flachdächern und Satteldächern sowie auf Dächern denkmalgeschützter Gebäude.

### Solarpflicht-Initiativen der Bundesländer

Einige Bundesländer (Baden-Württemberg, Berlin, Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz) bereiten

eine Solarpflicht für Gebäudeeigentümer vor bzw. haben deren Einführung beschlossen. In der Regel ist die Solarpflicht Bestandteil von Klima- bzw. Klimaschutzgesetzen, das Land Niedersachsen hat sie in die Bauordnung integriert, das Land Berlin ein Solargesetz beschlossen. Die Solarpflicht führt nicht unmittelbar zu geeigneten Solardächern. Bei vielen der genannten Solarpflichten findet man (noch) keine Flächenvorgaben. Die niedersächsische Regelung sieht für neu errichtete Nichtwohngebäude eine Mindestbedeckung von 50 % der Dachfläche mit Solaranlagen (Thermie oder PV) vor, das Berliner Solargesetz eine 30-prozentige Bedeckung der Bruttodachfläche mit Photovoltaik bei Neubauten und eine 50-prozentige Bedeckung der Nettodachfläche bei wesentlichen Umbauten von Dächern. Auf jeden Fall signalisieren die genannten Regelungen Bauherren, Planern und Architekten, dass sie sich um geeignete Dachflächen sorgen müssen, um die Solarpflicht zu erfüllen.

### Fazit

Bei der Nutzung von PV- und Solarthermie-Modulen zur CO<sub>2</sub>-freien, wohnortnahen Erzeugung von regenerativer Energie blieben die Chancen im Planungsrecht bisher in weiten Teilen ungenutzt. Dies führt bei der unverzichtbaren Nachrüstung von Gebäuden einerseits zu hohen zusätzlichen Kosten und andererseits zu einer großen Zahl gestalterisch unbefriedigender Lösungen.

Damit alle Neubauten mit Solardächern ausgestattet sind, werden Bebauungspläne mit Festsetzungen zur Flächenvorsorge für Solardächer benötigt. Solarpflichten auf ordnungsrechtlicher Basis ergänzen das planungsrechtliche Instrumentarium. Ergänzend sollten in die KfW-Förderprogramme Anforderungen an die Dächer aufgenommen werden, also die Flächenvorsorge auf den Dächern von Neubauten ebenso wie auf den zu sanierenden Dächern.

Die Aufnahme von Klimaschutzzielen in die Bauleitplanung ist auch von den handelnden Personen in der planenden Verwaltung und in den Planungsbüros abhängig. Deshalb bedarf es vereinter Kraftanstrengungen der Fachinstitute und Weiterbildungsträger, eine rechtlich einwandfreie und praxistaugliche Umsetzung zu vermitteln.

[www.hs-nordhausen.de/fileadmin/Dateien/Forschung/2021/klimagestaltungsplan\\_ansicht\\_210630.pdf](http://www.hs-nordhausen.de/fileadmin/Dateien/Forschung/2021/klimagestaltungsplan_ansicht_210630.pdf)