



*Bild 1: PV-Anlage auf dem Neuen Rathaus, Hauptmarkt 18*

### **Denkmalschutz und Photovoltaik**

Photovoltaikmodule sind üblicherweise dunkelblau mit hellgrauen Aluminiumrahmen und bilden deshalb selten eine optisch harmonische Einheit mit ziegelfarbenen Dächern. Bei Gebäuden mit denkmalschutzrechtlicher Einstufung als Ensemble oder Einzeldenkmal sind diese konventionellen PV-Module meist nicht einsetzbar.

Um eine Möglichkeit zu schaffen, auf Gebäuden mit Denkmalschutzstatus eine PV-Anlage zu montieren, hat das Kommunale Energiemanagement (KEM) in enger Abstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde eine gelungene Lösung gefunden.

Es wurden rote PV-Module als Indach-Montage verwendet, die sich harmonisch in die Dachebene integrieren. Die Photovoltaik-Zellen wurden beim Herstellungsprozess rot eingefärbt und die Folie auf der Rückseite der Module und der Aluminiumrahmen sind terracottafarben, analog konventioneller Dachziegel.



*Bild 2: Beispiel für Standard-PV-Module in blau und Spezialmodule in rot, wie auf dem Neuen Rathaus*

## **Denkmalschutz- konforme PV-Anlagen mit roten Modulen**



*Bild 3: PV-Anlage auf dem Neuen Rathaus, Hauptmarkt 18*

### **PV-Anlage auf dem Neuen Rathaus**

Das Neue Rathaus ist ein fünfstöckiges Einzeldenkmal von 1955 und wird als Verwaltungsgebäude genutzt. Im Bereich der Dachterrasse wurde die PV-Anlage mit einer Fläche von 29 m<sup>2</sup> und einer Leistung von 3,78 kWp errichtet. Seit Ende September 2014 wird der erzeugte Strom von ca. 3.400 kWh im Jahr in das Rathaus eingespeist und wird komplett im Gebäude selbst verbraucht. Die CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch das Projekt beträgt ca. 2 t CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Die Finanzierung der Anlage erfolgte größtenteils mit dem Preisgeld von 20.000 EUR des Bundesumweltministeriums (BMU) im Rahmen des Wettbewerbs Kommunaler Klimaschutz 2013 für das Projekt „Innendämmung denkmalgeschützter Gebäude“ der Stadt Nürnberg.

## Technische Umsetzung der Indach-Montage

Um die PV-Module möglichst wenig aus der Dachebene herausragen zu lassen und damit die denkmalschutzrechtlichen Anforderungen zu erfüllen, wurde die Anlage indach realisiert. Dabei wurden die Ziegel und die Dachlatten abgenommen und OSB-Platten auf die Dachsparren geschraubt; eine Bitumenbahn obenauf dient als wasserführende Ebene. Die Photovoltaik-Module sind mittels schwarz-eloxierter Systemträger und selbstdichtenden Holzschrauben nahezu unsichtbar befestigt und durch den Abstand zwischen Modul und Dachhaut hinterlüftet.



Bild 4: Indach-Unterkonstruktion

## PV-Anlage im Ensembleschutz, Regenbogenschule

Bereits im Jahr 2013 wurde auf dem Dach der Regenbogenschule im Denkmalschutzensemble Gartenstadt eine etwas kleinere PV-Anlage analoger Bauart fertiggestellt.

Um die PV-Module mussten zwei Reihen neue Dachziegel verlegt werden, wodurch der optisch unschöne hellrote Rand entstanden ist. Durch die Witterung werden die Ziegel noch nachdunkeln.



Bild 5: PV-Anlage auf der Regenbogenschule

## Photovoltaik begreifen im Rahmen von KEiM (das Energie- und Wassersparprogramm an Nürnberger Schulen)

Vor den Montagearbeiten wurde den Grundschulern der Regenbogenschule im Rahmen des pädagogischen KEiM-Projekts einfache Grundlagen der Photovoltaik vermittelt und u.a. ein PV-Modul zum Anfassen gezeigt.



Bild 6: Vorführung der PV-Module in den Klassen  
Foto: Regenbogenschule

### Impressum:

Herausgeber:  
Stadt Nürnberg  
Hochbauamt  
Kommunales Energiemanagement  
Marientorgraben 11  
90402 Nürnberg

Erschienen:  
April 2015  
Redaktion:  
Matthias Eidenschink  
Kommunales Energiemanagement  
231-4822, [Matthias.Eidenschink@stadt.nuernberg.de](mailto:Matthias.Eidenschink@stadt.nuernberg.de)