

# Mit ENERGIE für den Klimaschutz



Sonnenstrahlung gilt als erneuerbare Energiequelle. Mit Photovoltaikanlagen (kurz „PV-Anlagen“) kann diese Energiequelle genutzt werden, um elektrische Energie (Strom) aus der Sonnenstrahlung zu erzeugen. Bei der Erzeugung von Strom mit Photovoltaikmodulen entstehen keine klimaschädlichen Treibhausgase. Der erzeugte Strom wird daher oft als Grünstrom oder Ökostrom bezeichnet. Photovoltaikanlagen können also dazu beitragen, die Erderwärmung zu senken und das Klima der Erde zu schützen.

## Funktionsweise einer Photovoltaikanlage:

Die Sonnenstrahlen treffen auf die Solarzellen eines Photovoltaikmoduls auf und werden dort durch den photovoltaischen Effekt in Gleichstrom (DC) gewandelt. Anschließend wird der Gleichstrom mit einem Wechselrichter in Wechselstrom (AC) umgewandelt, da elektrische Verbraucher (Kühlschrank, Computer, Waschmaschine etc.) in Deutschland über ein Wechselstromnetz mit einer Netzfrequenz von 50 Hertz mit elektrischer Energie versorgt werden. Auf dem Campus der Hochschule Reutlingen gibt es mehrere großflächige Photovoltaikanlagen. Die Anlagen befinden sich auf den Dächern der Gebäude 3, 4, 5 und 16 (siehe Campusplan rechts). Eine weitere Anlage wird auf dem Dach von Gebäude 7 errichtet.

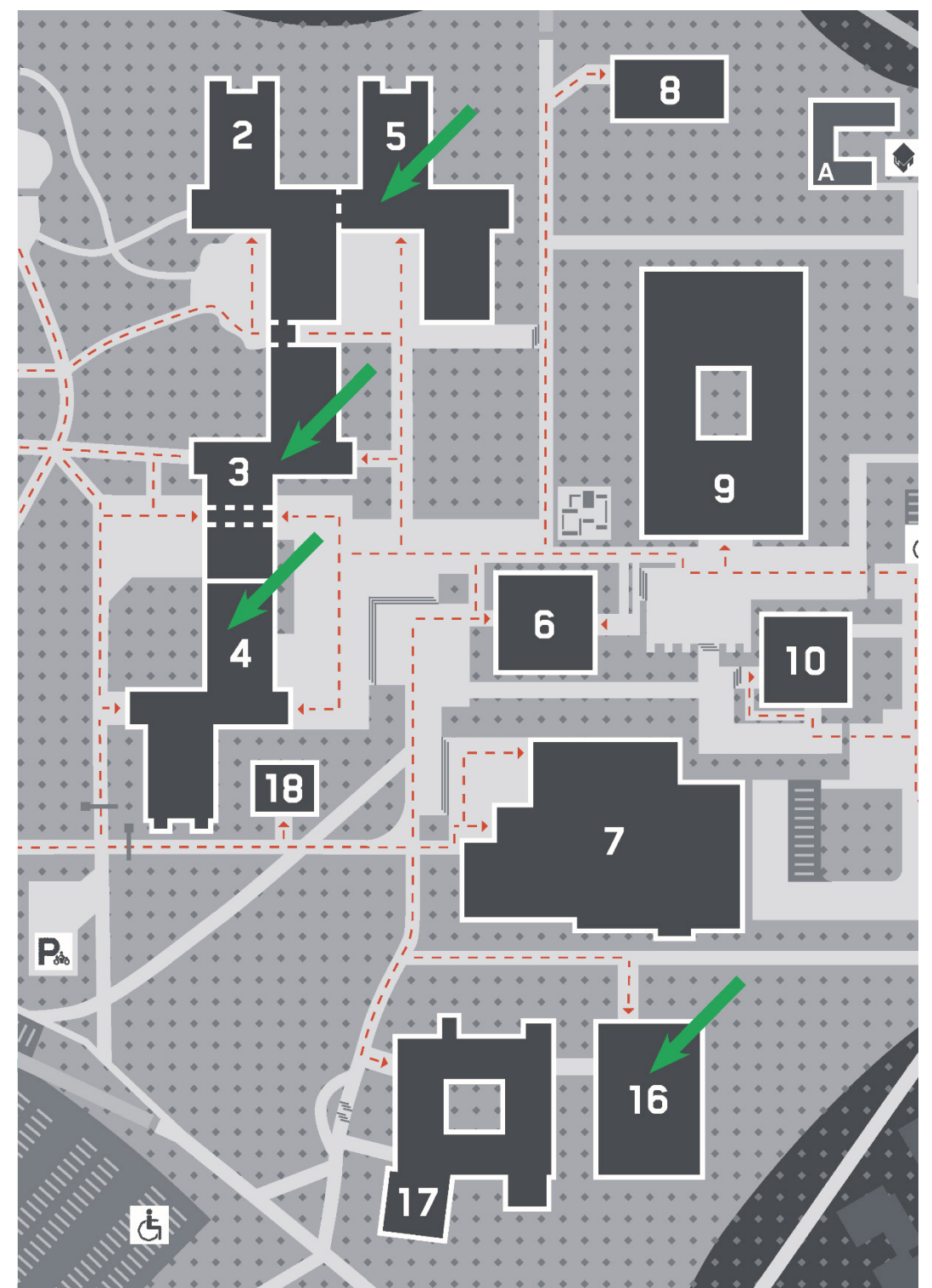
Gebäudenummer	Inbetriebnahme der PV-Anlage	Anzahl der PV-Module	Spitzenleistung der PV-Anlage
3 + 4	2018	727 Stück	196,29 kW <sub>peak</sub>
5	2020	448 Stück	143,36 kW <sub>peak</sub>
16	2020	216 Stück	69,12 kW <sub>peak</sub>

kW<sub>peak</sub> = Kilowatt-Peak ; DC = Gleichstrom (Englisch: Direct Current) ; AC = Wechselstrom (Englisch: Alternating Current)

Die Photovoltaikanlage auf den Gebäuden 3 + 4 erbringt beispielsweise einen jährlichen Energieertrag von circa 170.000 kWh.

Die erforderliche Anzahl der Photovoltaikmodule einer PV-Anlage hängt von mehreren Faktoren ab. Hierzu gehören zum Beispiel:

- Ausrichtung der Photovoltaikanlage (Himmelsrichtung)
- Größe der Photovoltaikmodule (Modulfläche)
- Standort des Gebäudes (Geographische Lage)



## Ressourcenverbrauch:

Für die Herstellung von Photovoltaikmodulen werden Rohstoffe wie Silizium, Aluminium und seltene Erden benötigt. Viele der benötigten Rohstoffe stammen aus Asien (bspw. China und Russland). Der Prozess zur Herstellung von Photovoltaikmodulen ist sehr aufwändig sowie energie- und wasserintensiv.



### Ansprechperson:

Ing. Elena Bühler-Marx, Stabstelle Klimaschutzmanagement

### Herausgeber:

Hochschule Reutlingen / Reutlingen University  
Alteburgstraße 150  
D-72762 Reutlingen  
info@reutlingen-university.de

Publikation im Rahmen des Projekts „KSI: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts durch ein Klimaschutzmanagement für die Hochschule Reutlingen (Klimacampus RT)“

### Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



### Nationale Klimaschutzinitiative:

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.