



Mit Naps Solar Dachsystemen lässt sich auf dem Dach des eigenen Hauses einfach und zuverlässig Strom erzeugen. Oben: Ein 1,5 kWp, 3 kWp und 24 kWp-Systeme auf Ziegeldächern installiert.

Kompetente Kundenberatung durch Naps

Trotz des hohen Standardisierungsgrades der NSR Systempakete muss der Dachtyp bekannt sein, um die richtige Befestigungsart festlegen zu können. Darüber hinaus müssen aufgrund der unterschiedlichen Bestimmungen in den verschiedenen Zielländern kleinere Veränderungen an der elektrischen Ausstattung vorgenommen werden. Ihre örtliche Naps-Vertretung wird Sie in diesen Fragen kompetent beraten und einen unserer Kooperationspartner mit der Ausführung beauftragen.

Naps Solardachsysteme (NSR)

Bei den Naps Solardachsystemen (NSR) für Wohnhäuser handelt es sich um komplett standardisierte Systeme, bei denen die technischen Kenndaten des Solargenerators und des Wechselrichters optimal aufeinander abgestimmt sind. Die Systeme sind modular aufgebaut, sodass größere Anlagen aus zwei oder mehreren Standardsystemen aufgebaut werden können.

Das Herstellungsverfahren der NSR-Systeme ist sauberer als das der meisten anderen Photovoltaiksysteme auf Siliziumbasis, da die Werte der CO₂-Emission bei der Herstellung von Naps-Solarkomponenten unter denen der sonst üblichen Werte liegen.

Die Systeme lassen sich einfach auf dem Dach installieren. Gewöhnlich reicht eine Montagezeit von weniger als einem Tag für kleinere Systeme. Es sind keine Bohrungen durch die Dachhaut hindurch erforderlich.

Diese Produktreihe, ein Ergebnis der umfangreichen Erfahrungen von Naps auf dem Gebiet der Solarstromerzeugung, ist für den kritischen Konsumenten bestimmt, der die Vorteile der sauberen Solarenergie in einem einfach zu handelndem Paket nutzen möchte.

Mit einer Solaranlage auf dem Dach lässt sich ein wesentlicher Teil des jährlichen Strombedarfs eines Haushaltes decken. In einigen Ländern ist eine Einspeisung von überschüssigem Strom aus der Solaranlage zu attraktiven Preisen ins Netz möglich; dadurch lässt sich zusätzlich zu den Einsparungen bei den Energiekosten eine weitere Refinanzierung erreichen. Einige Länder unterstützen die Errichtung von Solaranlagen mit Fördermitteln.

NSR Systeme sind sauberer

Das Naps Solardachsystem erzeugt bei Tageslicht immer Strom und speist damit das hausinterne Stromnetz.

Photovoltaikanlagen lassen sich auf jedem Gebäude installieren und erzeugen ohne schädigende Umwelteinflüsse Strom am Ort des Verbrauchs (kein Lärm, keine beweglichen Teile, keine Abgase und gefährlichen Nebenprodukte).

Für die Herstellung unserer Solarzellen kommen entweder äußerst energieeffiziente Prozesse oder Prozesse mit niedrigen CO₂-Emissionswerten zur Anwendung. Damit ist die Zeit, in der ein Naps Solardachsystem die Entstehung der Menge an CO₂ verhindern hilft, die bei dessen Herstellung erforderlich war, erheblich kürzer als bei vergleichbaren Photovoltaiksystemen auf Siliziumbasis.

Systemkomponenten

Das NSR-System umfasst die Photovoltaikmodule, die Einschub-Montagerahmen, die Haken und Klammern zur Befestigung auf dem Dach, die Kabel, den DC-Anschlusskasten mit Blitzschutz und Trennschalter(n) sowie den Wechselrichter, mit dessen Hilfe aus dem Solar-Gleichstrom der Wechselstrom für das Hausversorgungsnetz erzeugt wird. Vom Wechselrichter lassen sich Daten an einen PC oder ein Datenprotokoll übermitteln, wenn der Nutzer die Leistung des Solardaches überwachen möchte.

Modularer Aufbau

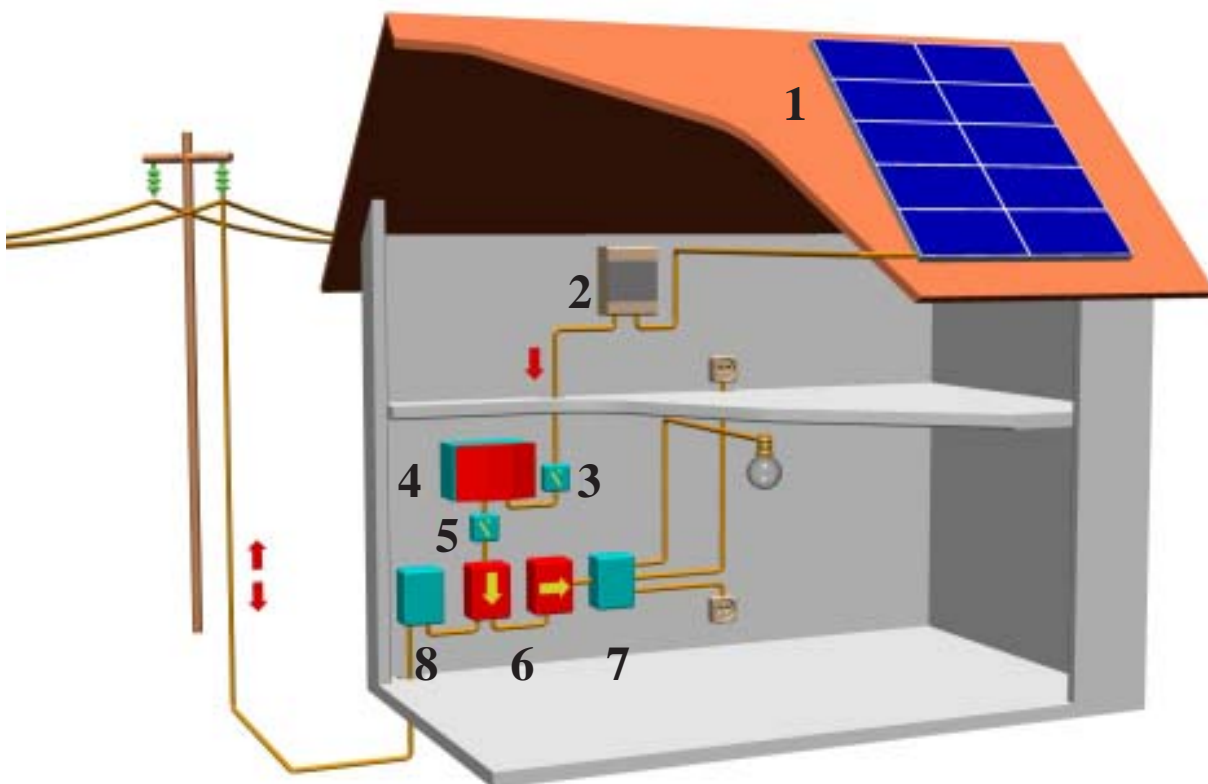
Größere Dachanlagen lassen sich aus zwei oder mehr Solardachsystemen zusammensetzen, die jeweils unabhängig voneinander Strom einspeisen. Dank ihres modularen Aufbaus können NSR-Systeme bei vorhandener Dachfläche jederzeit erweitert werden.

Einfache und schnelle Montage

Naps verfügt über eine Vielzahl bewährter Methoden zur Befestigung der Solarmodule auf verschiedenartigen Dachtypen. Mit dem Einschubmontagesystem von Naps wurde ein schnelles, effizientes und kostengünstiges Verfahren zur Befestigung der Module auf geneigten Dachflächen entwickelt, bei dem in die bestehende Dachhaut nur unwesentlich eingegriffen werden muss. Für die Montage eines 1 kWp-Systems wird in der Regel nur ein halber Tag benötigt.

Solarmodule von Naps werden unter strengsten Qualitätsstandards hergestellt und haben jetzt eine abgegrenzte Garantie für die elektrische Leistung von 25 Jahren. Einmal montiert sind sie für Jahrzehnte eine zuverlässige Quelle sauberen Stroms.

Mit dem Einschubmontagesystem wird zwischen der Modulrückseite und der Dachfläche ein Luftspalt geschaffen. Die hier durchströmende Luft kühlt die Module und erhöht dadurch die verfügbare Leistung.



Allgemeiner Aufbau einer Solarstromanlage mit den Hauptkomponenten:

(Der Netzanschluss und die Details der Strommessung können in verschiedenen Ländern geringfügig voneinander abweichen.)

1 Solarmodule (Solargenerator), 2 Modulanschlusskasten (Strangsicherung, Rückstromdioden, Blitzschutz), 3 Gleichstromschalter (nicht in allen Ländern erforderlich), 4 Wechselrichter, 5 Wechselstromschalter (optional), 6 Stromzähler, 7 Hausstromkreis-Verteilerkasten (mit Sicherungen), 8 Netzanschluss.

Montageverfahren

Das Einschubmontagesystem lässt sich bei nahezu allen Dachformen einsetzen. Dank spezieller Haken und Klammern sind keine Bohrungen durch die Dachhaut hindurch erforderlich. Die Abbildungen zeigen einige der gebräuchlichsten Dachbefestigungen.

Andere Typen der Dachbefestigung können für unterschiedliche Dachbauweisen geliefert werden. Beachten Sie, dass alle technische Angaben zum Dachtyp angegeben werden müssen, um die Dachbefestigungen korrekt bestimmen zu können.



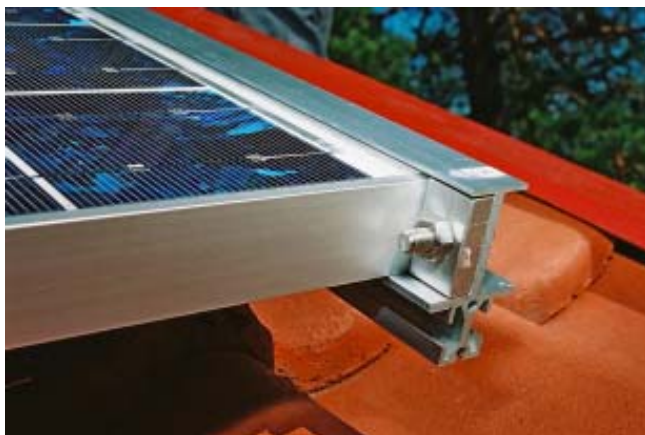
Standardhaken für ein Ziegeldach.



Befestigungsklemme für die Verbindung eines Metall-daches.



Beispiel eines Spezialhakens für ein Dach mit alten englischen Dachziegeln.



Alle Teile des Einschubmontagesystems von Naps sind für eine benutzerfreundliche Montage der Module zu geringen Kosten geplant. Bei den NSR-Systemen werden FF-Profile für Module mit Standardrahmen eingesetzt. Für spezielle Projekte können auch andere Profilarten geliefert werden.



Das Einschubmontagesystem ist stabil und lässt sich in allen Richtungen flexibel den Gegebenheiten der jeweiligen Dachform anpassen. Die Einschubrahmen und die Dachbefestigungen sind durch spezielle Klammern mit horizontalen Trägerrohren verbunden.

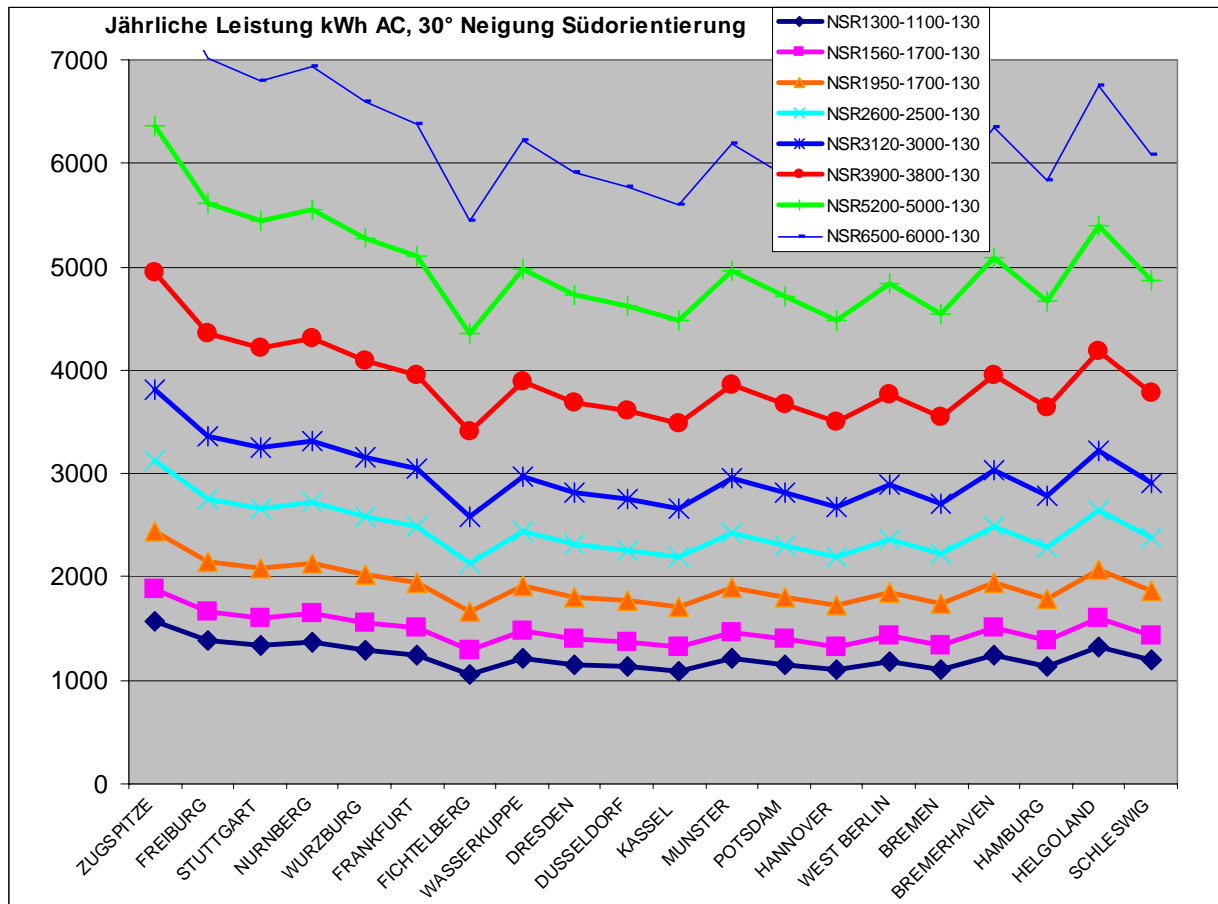
Technische Daten der Standardsysteme

System	kWp	Modul	Wechselrichter Nennleistung W	Modul Höhe	Modul Breite	Generator Höhe mm	Generator Breite mm	Generator Fläche m ²
NSR1300-1100-130	1,3	KC130GHT-2	SB 1100	5	2	3300	2906	9,590
NSR1560-1700-130	1,56	KC130GHT-2	SB 1700	4	3	2650	4339	11,498
NSR1950-1700-130	1,95	KC130GHT-2	SB 1700	5	3	3300	4339	14,319
NSR2600-2500-130	2,6	KC130GHT-2	SB 2500	5	4	3300	5772	19,048
NSR3120-3000-130	3,12	KC130GHT-2	SB 3000	4	6	2650	8638	22,890
NSR3900-3800-130	3,9	KC130GHT-2	SB 3800	5	6	3300	8638	28,505
NSR5200-5000-130	5,2	KC130GHT-2	SB 5000 TL HC	5	8	3300	11504	37,963
NSR6500-6000-130	6,5	KC130GHT-2	SMC 6000 TL	5	10	3300	14370	47,421

Anmerkung:

Die NSR3120 und grössere Systemen können auch als Versionen mit halber Breite geliefert werden. Diese Felder haben dann ungefähr die halbe Breite und doppelte Höhe.

Größere Systeme lassen sich aus zwei oder mehreren der oben gezeigten Blöcke zusammensetzen. In größeren Anlagen beträgt der Abstand zwischen den einzelnen Feldern 30 mm in horizontaler und 50 mm in vertikaler Richtung.



Die gezeigten Leistungswerte beruhen auf sorgfältigen Berechnungen für eine durchschnittliche Sonneneinstrahlung an verschiedenen typischen Orten in Deutschland. Die Werte gelten für eine nach Süden ausgerichtete Solardachanlage mit einer Neigung von 30° und für optimale Umstände. Nach Süden ausgerichtete Anlagen mit einer Neigung zwischen 30° und 45° zeigen Abweichungen bei der Leistung im Bereich von 3 % der oben aufgeführten Werte. Schattenwurf und Ausrichtungen in andere Richtungen haben eine geringere Leistung als die oben gezeigten zur Folge. Eine unbeschattete Solardachanlage mit einer Neigung zwischen 30-45°, die nach Südost oder Südwest ausgerichtet ist, erbringt 93-95 % der Leistung einer entsprechenden Anlage mit Südorientierung.

In vorstehenden Berechnungen wurden alle Verluste berücksichtigt, die auf die Betriebstemperatur sowie auf den Wechselrichter usw. zurückzuführen sind. Darüber hinaus wurden angemessene Toleranzwerte für die Verschmutzung und Probleme bei der Anpassung der Module einbezogen. Ohne Berücksichtigung blieben eine unter dem Durchschnitt liegende Sonneneinstrahlung, Schattenwurf und ähnliche Faktoren.

Weiterverkäufer:

Bereich der durchschnittlichen Jahresleistung für die genannten Systemen.

System	kWh AC	kWh/kWp	kWh/m ²
NSR1300-1100-130	1022-1745	786-1342	107-182
NSR1560-1700-130	1219-2105	781-1350	106-183
NSR1950-1700-130	1535-2631	787-1349	107-184
NSR2600-2500-130	2077-3566	799-1372	109-187
NSR3120-3000-130	2529-4345	811-1393	110-190
NSR3900-3800-130	3123-5336	801-1368	110-187
NSR5200-5000-130	4225-7238	813-1392	111-191
NSR6500-6000-130	5433-9281	836-1428	115-196

Reduzierung der CO₂ Emissionen

In den vorstehend genannten Gebieten kann mit NSR-Systemen eine CO₂-Reduzierung um 0,67 - 1,18 t CO₂-Äquivalent pro kWp und Jahr erreicht werden. Dies gilt unter der Annahme, dass dabei Strom aus fossilen Brennstoffen mit "europäischem Emissionsdurchschnitt" ersetzt wird. Wird Strom mit "weltweitem Durchschnitt" ersetzt, liegen die Werte bei ca. 70 % der vorgenannten Zahlen.

Die Amortisierungszeit auf CO₂-Basis eines kompletten Systems liegt zwischen 2 – 6 Jahren, wiederum unter der Annahme, dass dabei Strom aus fossilen Brennstoffen ersetzt wurde. Die niedrigsten Werte ergeben sich, wenn die gesamte Energie für die Siliziumherstellung und das Sägen aus Wasserkraft erzeugt und das System in Südeuropa installiert wird.