



Marktführer Photovoltaik NRW 2013



Sehr geehrte Damen und Herren,

die Sonne bietet täglich ein enormes Energiepotenzial an, das unseren Energiebedarf um ein Zigfaches übersteigt. Während fossile Energieträger endlich sind und sich von Jahr zu Jahr verteuern, steht Sonnenenergie praktisch unbegrenzt zur Verfügung. Wir müssen sie nur nutzen.

Photovoltaik, die klimafreundliche Technologie der Stromerzeugung aus Sonnenlicht, hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt. Ein wichtiger Grund für den stark wachsenden Markt ist die überwältigende Zustimmung der Bevölkerung zur Solarenergie. Eine breite Mehrheit spricht sich für eine beschleunigte Wende in der Energieversorgung und für eine stärkere Nutzung erneuerbarer Energien aus. Denn hier liegt der effiziente Weg, um CO₂-Emissionen zu senken und dem Klimawandel entgegenzuwirken. Solarenergie ist neben Windkraft, Wasserkraft und Biomasse eine wichtige Säule des Energiemixes der Zukunft.

Deutschland ist mit einer installierten Solarstrom-Leistung von aktuell mehr als 31 GWp der weltweit größte Photovoltaikmarkt. Rund 1.250.000 Solarstrom-Anlagen, davon ca. 190.000 in NRW, produzierten im Jahr 2012 rund 28.000 GWh klimafreundlichen Strom und decken inzwischen ca. 5 % des deutschen Bruttostromverbrauchs. Und das Wachstumspotenzial ist weiterhin groß. Auch Nordrhein-Westfalen wird dies nutzen und die Solarenergie weiter deutlich ausbauen.

Deutsche Solar-Unternehmen gehören weltweit zu den Marktführern in der Photovoltaikbranche. Innovativ und qualitätsbewusst behaupten sie sich im wachsenden, international stark umkämpften Photovoltaikmarkt. Es gilt, diese wichtige Zukunftstechnologie in Deutschland, auch hier in Nordrhein-Westfalen, weiter zu stärken. Wichtige Themen sind dabei der stärkere Eigenverbrauch durch Speichersysteme sowie intelligente Photovoltaik-Anwendungen.

Die Kampagne „Photovoltaik NRW – Solarstrom für Nordrhein-Westfalen“ der EnergieAgentur.NRW bietet eine Plattform für kompetente, neutrale Informationen und unterstützt Verbraucherinnen und Verbraucher so durch mehr Transparenz in der Entscheidungsfindung. Die Mitglieder der Kampagne stellen sich und ihre Leistungen in der vorliegenden Broschüre vor. So finden Sie für jedes Anliegen rund um das Thema Photovoltaik erfahrene Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in Ihrer Region.

Johannes Remmel

Minister für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in der Veröffentlichung geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit der Meinung des Herausgebers übereinstimmen. Die Firmendarstellungen wurden von den Unternehmen selbst erstellt. Der Herausgeber übernimmt für die Inhalte keinerlei Haftung.



Inhalt

| | |
|--|-------|
| Vorwort | 3 |
| Die EnergieAgentur.NRW | 6 |
| Die Kampagne „Photovoltaik NRW – Solarstrom für Nordrhein-Westfalen“ | 7 |
| Photovoltaik – Strom aus Sonnenenergie | 8 |
| Partner der Kampagne Photovoltaik NRW | 12–49 |
| Bildnachweis | |
| Impressum | |



EnergieAgentur.NRW

Dienstleister des Landes Nordrhein-Westfalen in allen Energiefragen

Die EnergieAgentur.NRW arbeitet im Auftrag des nordrhein-westfälischen Klimaschutzministeriums als operative Plattform mit breiter Kompetenz im Energiebereich: von der Energieforschung, technischen Entwicklung, Demonstration und Markteinführung über die Energieberatung bis hin zur beruflichen Weiterbildung. In Zeiten hoher Energiepreise gilt es mehr denn je, die Entwicklung von innovativen Energietechnologien in NRW zu forcieren und von neutraler Seite Wege aufzuzeigen, wie Unternehmen, Kommunen und Privatleute ökonomischer mit Energie umgehen oder erneuerbare Energien sinnvoll einsetzen können.



Die Arbeitsfelder der EnergieAgentur.NRW:

Clustermanagement:

Die EnergieAgentur.NRW verantwortet das Management des **Clusters EnergieRegion.NRW** mit den acht Netzwerken Biomasse, Brennstoffzelle und Wasserstoff, Energieeffizientes und solares Bauen, Geothermie, Kraftstoffe und Antriebe der Zukunft, Kraftwerkstechnik, Photovoltaik sowie Windenergie und auch das Management des **Clusters CEF.NRW**. Beide Cluster bieten Hochschulen, Unternehmen, Kommunen und Experten erfolgreiche Plattformen für die Zusammenarbeit an. Die Cluster konzentrieren sich darauf, Innovationsprozesse in NRW zu forcieren, Kooperationen und strategische Allianzen anzubahnen sowie Markteinführungen von innovativen Produkten national und international zu beschleunigen. Dazu gehört auch die Unterstützung von Unternehmen aus NRW im Bereich Außenwirtschaft.

Energieberatung:

Hier informieren Ingenieure der EnergieAgentur.NRW über energetische Schwachstellen – von der Gebäudetechnik bis zu Produktionsabläufen in Unternehmen. Das Spektrum reicht von der Heizungsanlage über die Wärmerückgewinnung bis zur Dämmung als Schutz vor Wärme und Kälte in großen Werkshallen bis zur Erstellung von Energiekonzepten. Die Ingenieure beraten zu Fördermöglichkeiten, verhelfen Unternehmen zur Minimierung der Energiekosten und tragen somit zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit bei.

Weiterbildung:

Die EnergieAgentur.NRW bietet eine Reihe von Weiterbildungsseminaren – auch für Endverbraucher – an. Die 50 Seminare können von Weiterbildungseinrichtungen, Energieversorgungsunternehmen, Verbänden, Vereinen, Hochschulen, Kommunen und Unternehmen in NRW genutzt werden. Im Rahmen dieses Programms werden zudem Aktionswochen „E-fit“ für Belegschaften von Unternehmen angeboten. Mit dem Wissensportal Energie bietet die EnergieAgentur.NRW eine Online-Plattform für die berufliche Aus- und Weiterbildung im Internet an.

Landesweite Kampagnen und Gemeinschaftsaktionen wie „NRW spart Energie“, „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“, die „Aktion Holzpellets“, der „Wärmepumpen-Marktplatz NRW“ oder „Photovoltaik NRW“ informieren die Bürger/-innen in NRW über umweltfreundliche und innovative Energietechniken und geben Tipps zum Energiesparen.

Kampagne „Photovoltaik NRW – Solarstrom für Nordrhein-Westfalen“

Die Kampagne „Photovoltaik NRW – Solarstrom für Nordrhein-Westfalen“ der EnergieAgentur.NRW ist eine Initiative des Landes Nordrhein-Westfalen und nordrhein-westfälischer Photovoltaik-Anbieter.

Immer mehr Verbraucher interessieren sich für eine eigene Solarstrom-Anlage. Warum? Die Vorteile sprechen für sich: Solarenergie ist klimaneutral, dauerhaft verfügbar, sicher und wirtschaftlich attraktiv. Und nicht zuletzt gibt sie jedem die Möglichkeit, sein eigener Stromerzeuger und damit unabhängiger von stetig steigenden Strompreisen zu sein. „Photovoltaik NRW“ informiert gezielt über Photovoltaik als klimafreundliche Alternative der Stromerzeugung. Die Kampagne bietet umfassende Informationen rund um die Photovoltaik in Nordrhein-Westfalen und schafft so mehr Transparenz für den interessierten Verbraucher. Neben der eigenen Photovoltaik-Anlage auf dem Privathaus, auf Hallendächern oder Scheunen, sind auch die Beteiligung an einer Bürgersolaranlage oder die Verpachtung z. B. kommunaler Dachflächen für die Solarenergie-Nutzung interessant. Ziel bei eigenen Anlagen sollte ein möglichst hoher Eigenverbrauch sein. Neuerungen wie Anlagen mit Speichermöglichkeit sowie intelligente Anwendungen, wie z. B. die Kombination einer Solarstrom-Anlage mit einer Wärmepumpe, sind hier von Bedeutung.

Auf www.photovoltaik.nrw.de informiert die Kampagne Photovoltaik NRW über die Technologie der Solarstromerzeugung, über Fördermöglichkeiten und Hilfsangebote wie z. B. über den durch das Land NRW geförderten Solar-Check NRW. Wir stellen unsere Kampagnenpartner vor

und informieren über Photovoltaik-Projekte und aktuelle Veranstaltungen. Der Online-PV-Rechner bietet zudem jedem Interessierten die Möglichkeit, eine individuelle Berechnung seiner geplanten Photovoltaik-Anlage durchzuführen.

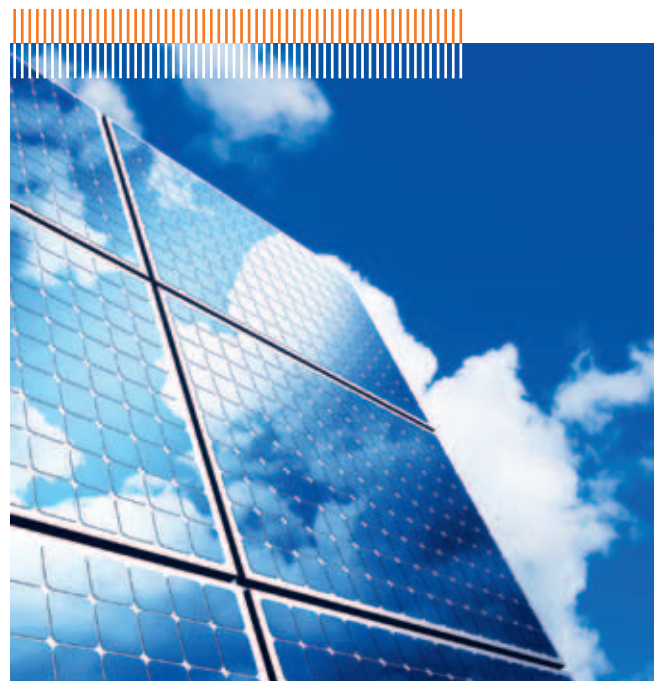
Die Solarenergiebranche in Deutschland gehört zu den Marktführern auf dem internationalen Solarmarkt. Die Produkte und Leistungen unserer hoch innovativen Unternehmen sind weltweit gefragt. Im harten internationalen Wettbewerb bestehen sie durch Kompetenz und Qualität.

Der vorliegende Marktführer Photovoltaik NRW stellt Photovoltaik-Anbieter aus der Region vor. Bei den Partnern der Kampagne handelt es sich um in Nordrhein-Westfalen ansässige Photovoltaik-Akteure:

- Modulhersteller,
- Wechselrichterhersteller,
- PV-Komponentenanbieter,
- Systemhäuser,
- Großhändler,
- Installationsfachbetriebe,
- Planungsbüros,
- wissenschaftliche Institute sowie
- Institutionen.

Weitere Informationen über die Zukunftstechnologie Photovoltaik, Förder- und Beratungsmöglichkeiten sowie über eine mögliche Kampagnen-Mitgliedschaft finden Sie unter www.photovoltaik.nrw.de

Photovoltaik.
Nordrhein-Westfalen

Photovoltaik – Strom aus Sonnenenergie

Begriffsklärung

„Photo“ (griech. phos) bedeutet in Wortzusammensetzungen „Licht“; „Voltaik“ ist als Teilwort abgeleitet vom Namen des italienischen Pioniers bei der Erforschung der Elektrizität, Alessandro Volta. Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie.

Solarzelle

Die Solarzelle ist ein elektrisches Bauelement, das die im Sonnenlicht enthaltene Strahlungsenergie in elektrische Energie umwandelt. Die Entwicklung der Solarzelle beruht auf dem photoelektrischen Effekt, welcher bereits 1839 von dem französischen Physiker Becquerel entdeckt wurde. Albert Einstein konnte im Jahr 1905 diesen Effekt erklären und erhielt dafür im Jahr 1921 den Nobelpreis für Physik. Aber erst 1954 nutzten die Amerikaner Chapin, Fuller und Pearson das Prinzip der direkten Umwandlung von Sonnenstrahlung in elektrische Energie, begünstigt durch die Entwicklung geeigneter Halbleiter.

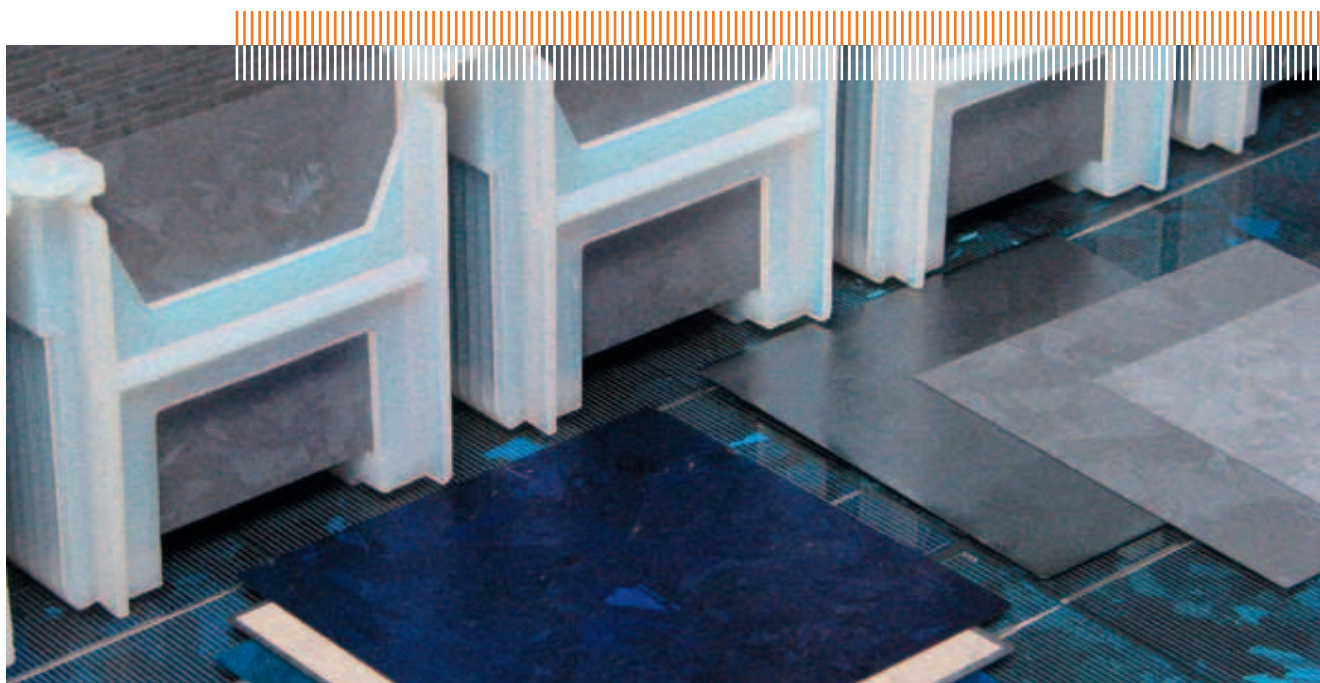
Eine Solarzelle besteht aus zwei Halbleiterschichten (beispielweise Silizium). Diese Schichten werden positiv bzw. negativ dotiert, also mit einer genau festgelegten Anzahl Fremdatome gezielt „verunreinigt“. Die Verunreinigung führt dazu, dass im Halbleiter bei Lichteinfall negative und positive Ladungsträger freigesetzt werden. Ein internes elektrisches Feld trennt dabei die Ladungsträger. Auf diese Weise entsteht eine Spannung zwischen den Metallkontakten, die an der Oberfläche der Solarzellen angebracht sind. Wird der äußere Kreis geschlossen, so fließt ein elektrischer Gleichstrom.

Angeboten werden verschiedene Arten von Solarzellen, die sich nach mehreren Kriterien unterscheiden lassen. Wichtig hierbei ist einerseits die Materialdicke und andererseits das Material selbst, aus dem die Solarzelle besteht. Als drittes Kriterium kann die Kristallstruktur herangezogen werden.

Monokristallines Silizium/polykristallines Silizium

Das mit Abstand am häufigsten genutzte Material ist Silizium. Höchste Wirkungsgrade (gemeint ist das Verhältnis der abgegebenen elektrischen Energie zur einfallenden Lichtenergie) erreicht man mit monokristallinem Silizium. Für die Herstellung monokristalliner Wafer wird zunächst aus aufgeschmolzenem, hochreinem Silizium bei rund 1400° C ein zylinderförmiger Einkristall gezogen, aus dem dann eine quadratische Säule geschnitten wird. Mittels einer Drahtsäge wird diese Säule in rund 0,2 mm dünne Wafer aufgeschnitten. Marktgängige Silizium-Zellen aus monokristallinem Silizium erreichen Wirkungsgrade von 17 bis 20 %.

Eine Alternative ist das in der Herstellung preiswertere multi- oder polykristalline Silizium, dessen Wirkungsgrad mit 13 bis 16 % etwas niedriger liegt. Multikristalline Wafer bestehen aus einer Vielzahl von kleinen Einkristallen und werden überwiegend mittels Blockguss hergestellt. Das flüssige Silizium erstarrt in einem großen Tiegel zu einem multikristallinen Block, aus dem durch mehrfaches Zersägen eine Vielzahl an Säulen gewonnen werden kann. Diese werden mittels Drahtsäge weiter zerlegt. Ein Nachteil beider Verfahren ist ein damit verbundener Materialverlust von rund 50 %.



Dünnschicht-Technologien

Neben siliziumbasierten Wafersolarzellen bietet der Photovoltaik-Markt als weitere Alternative Dünnschicht-Solarzellen/Module. Die Grundidee der Dünnschicht-technologie ist zum einen ein deutlich geringerer Materialverbrauch des eigentlichen aktiven Halbleitermaterials, welches in der Regel auf Glas oder Metallbändern in einer Dicke von wenigen Mikrometern abgeschieden wird. Zum anderen lassen sich Produktionsverfahren im großtechnischen Maßstab leichter umsetzen. Zu nennen sind hier insbesondere amorphes Silizium, Kupfer-Indium-Diselenid (CIS) und Cadmium-Tellurid (CdTe). Ihr Wirkungsgrad liegt bei 7 bis 12 %.

Photovoltaik-Modul

In der Regel reicht die elektrische Leistung einer einzelnen Solarzelle nicht aus, um in der Praxis sinnvoll eingesetzt werden zu können. Daher werden mehrere Solarzellen in Serie (um die Spannung zu erhöhen) und parallel (um die entnehmbare Stromstärke zu erhöhen) geschaltet. Man spricht nun von einem Modul.

Die verschalteten Zellen werden zwischen einem hochtransparenten Frontglas und einem Rückseitenglas, bzw. einer Kunststoffabdeckung, eingebettet. Die Verbindung schafft in der Regel, wie bei einer Verbundglasscheibe, eine aufgeschmolzene und durchsichtig wieder erstarrte Kunststoffolie, die zwischen den Solarzellen und den Glasscheiben bzw. der Rückabdeckung aufgebracht wird. Dieser Aufbau gewährleistet zum einen Schutz gegen

Feuchtigkeit, zum anderen werden UV-Stabilität und elektrische Isolierung der Zellen sichergestellt. Je nach Anwendung werden die Module abschließend gerahmt und mit Anschlussdosen für die Verkabelung ausgestattet.

Typische Module, die eine Zellenanzahl von 36 bis 80 Zellen aufweisen, erbringen eine Leistung von 50 bis 300 Watt. Die Leistung von Modulen bzw. ganzer Anlagen wird in Spitzenleistung unter Normbedingungen angegeben (Kilowattpeak, kWp). Als Faustregel kann gelten, dass unter Berücksichtigung der in Nordrhein-Westfalen gegebenen Einstrahlung in einem durchschnittlichen Jahr mit einem Stromertrag von rund 870 bis 930 kWh/Jahr je kWp installierter Leistung gerechnet werden kann.

Gesamtsystem

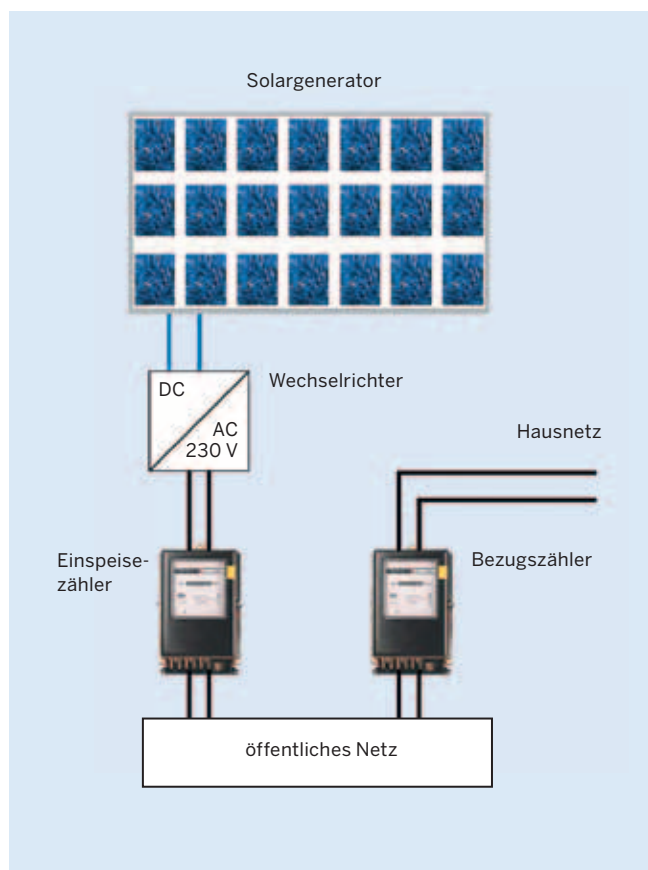
Die einzelnen Solarmodule werden je nach Anlagengröße und -typ zu einer größeren Einheit, dem sogenannten Solargenerator, zusammengeschaltet (seriell, um die Spannung zu erhöhen; parallel, um die Stromstärke zu erhöhen). Zum überwiegenden Teil werden diese Solargeneratoren durch eine spezielle Unterkonstruktion auf das Hausdach („Aufdachanlage“) montiert. Um höchste Erträge zu erzielen, sollte das Dach möglichst in südlicher Richtung ausgerichtet sein und eine geeignete Dachneigung aufweisen. Der optimale Neigungswinkel ist allerdings von der Jahreszeit abhängig, da die Sonne im Sommer höher und im Winter tiefer am Himmel steht. In Deutschland ist eine Dachneigung zwischen 30° und 45° optimal.



Neben Aufdachanlagen werden zunehmend auch dach- und fassadenintegrierte Anlagen errichtet. Hierbei übernimmt die Photovoltaik-Anlage eine Doppelfunktion: Zum einen hat sie die Funktion des Stromgenerators. Zum anderen ersetzt sie einen Teil der ohnehin benötigten Dach- oder Fassadenelemente, wodurch sich bei entsprechender Planung Kosten einsparen lassen.

Netzanbindung

Die einfachste Art, den Strom einer PV-Anlage zu nutzen, bietet das netzgekoppelte System. Hierbei wird der Solarstrom in das Netz des örtlichen Netzbetreibers eingespeist. Vor der Einspeisung in das öffentliche Netz muss der von den Solarmodulen erzeugte Gleichstrom mit Hilfe eines sogenannten Wechselrichters auf 230 V Wechselspannung transformiert werden. Zudem wird eine Schutzvorrichtung zwischen der Photovoltaik-Anlage und dem Stromnetz montiert, die die Anlage automatisch vom Netz nimmt, falls Störungen auftreten. Dies nennt sich „Einrichtung zum Netzschutz“ (ENS) und ist oft schon im Wechselrichter vorhanden. Ein zusätzlicher Einspeisezähler misst dann die Stromproduktion der Anlage. Mit Hilfe dieses Zählers wird die Vergütung mit dem örtlichen Netzbetreiber geregelt.



Eine Alternative zur Einspeisung ins öffentliche Netz ist der Eigenverbrauch des selbst erzeugten Stroms. Dies ist dann sinnvoll, wenn der eigene Strombezugspreis höher liegt als die EEG-Einspeisevergütung.

Solarspeicher

In Privathaushalten sind die Kosten für externen Strombezug mittlerweile deutlich höher als die Einspeisevergütung für Solarstrom. Da sich diese Preisdifferenz zukünftig noch verstärken wird, steigt auch das Interesse am Eigenverbrauch des erzeugten Stroms. Jedoch kann dieser nicht immer zeitgleich verbraucht werden. Um den Strom z. B. auch in den Abendstunden nutzen zu können, werden vermehrt Batteriespeicher angeboten. Der Eigenverbrauch lässt sich so deutlich steigern. Gleichzeitig steigen aber auch die Kosten der Photovoltaik-Anlage. Derzeit sind solche Systeme an der Grenze der Wirtschaftlichkeit. Bei weiter steigenden Strompreisen sowie sinkenden Kosten für Batterien und Photovoltaik-Anlagen werden solche Speichersysteme zukünftig für immer mehr Kleinverbraucher interessant werden.

Größe und Auslegung der Anlage

Im Gegensatz zu Inselanlagen (Anlagen ohne Netzanbindung) oder solarthermischen Anlagen (Solaranlagen zur Wärmeengewinnung) gibt es bei netzgekoppelten PV-Anlagen keinen besonderen Dimensionierungsanspruch, denn der erzeugte Strom dient nicht nur dem Eigenbedarf, sondern kann auch eingespeist, also verkauft werden. Eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von einem Kilowattpeak hat je nach Wirkungsgrad der Anlage einen Flächenbedarf von 6 bis 12 m². Im privaten Bereich werden bevorzugt Anlagen zwischen 2 und 5 kWp eingesetzt. Ein Durchschnittshaushalt mit einem jährlichen Strombedarf von 3.500 kWh könnte rein rechnerisch bereits mit einer Anlagengröße von 4 kWp bedarfsdeckend durch die Photovoltaik versorgt werden.

Umweltvorteil

Mit dem Stromertrag einer 5 kWp-Anlage werden in Nordrhein-Westfalen pro Jahr ca. 2.500 kg Kohlendioxidemissionen eingespart. Die energetische Rücklaufzeit („Erntefaktor“ bzw. das Verhältnis von Energieertrag der Anlage und der zu ihrer Herstellung benötigten Energie) liegt heute, je nach Modultyp und Systemauslegung, bei 1 bis 4 Jahren.

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Mit der Verabschiedung des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz, kurz: EEG) wurden in Deutschland die Weichen für den

Einstieg ins Solarzeitalter gestellt. Das Marktwachstum hat zur Entwicklung einer sehr dynamischen Solarindustrie mit ca. 100.000 Arbeitsplätzen im Bereich der Photovoltaik (2011) geführt. Zentrales Element des Gesetzes sind feste Vergütungssätze für Strom aus Erneuerbaren Energien, der in das Stromnetz eingespeist wird.

Laut EEG erhält der Anlagenbetreiber eine Mindestvergütung von seinem Netzbetreiber, die sich nach dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme richtet und dann für weitere 20 Jahren gilt. Die Vergütung wird dabei über ein Umlagesystem finanziert (EEG-Umlage).

Bereits kurz nach seiner Einführung hat das EEG zu einem Boom der regenerativen Stromerzeugung und hier insbesondere der Photovoltaik geführt. Um der Marktentwicklung Rechnung zu tragen, wird die Höhe der Einspeisevergütung regelmäßig abgesenkt. Ab dem 01.01.2013 ist die Integration technischer Einrichtungen zur Einspeisemanagementteilnahme Voraussetzung. Das Gesamtausbauziel, bis zu welchem die Förderung für neue Photovoltaik-Anlagen fortgeführt wird, liegt bei 52 Gigawattpeak.

Marktentwicklung

Die Nutzung der Solarenergie hat sich in den vergangenen Jahren rasant entwickelt. Sie ist aus der deutschen Stromerzeugung nicht mehr wegzudenken. Noch vor 10 Jahren hätte niemand geglaubt, dass in Deutschland ein

jährlicher Zubau von mehreren 1.000 Megawattpeak (MWp) stattfinden würde. Nach Angaben des Bundesverbandes Solarwirtschaft war im Jahr 2011 ein Rekordwachstum von 7.500 MWp, davon ca. 900 MWp in NRW, auf insgesamt rund 24.800 MWp installierter Solarstrom-Kapazität zu verzeichnen. Mehr als 1 Mio. Photovoltaik-Anlagen sparten so 12,8 Mio. t CO₂ ein.

Aktuell produzieren deutschlandweit 1,3 Mio. Photovoltaik-Anlagen rund 28 Mrd. kWh Strom und decken damit, rein rechnerisch, den Stromverbrauch von 8 Mio. Haushalten. Die insgesamt installierte PV-Leistung liegt in Deutschland bei ca. 32 Gigawattpeak.

Photovoltaik-Anlagen sind beliebt. Argumente für eine Anlage sind der eigene Beitrag zur Energiewende und damit zum Klimaschutz, aber auch eine größere Unabhängigkeit. Stark gefallene Anlagenpreise auf der einen und stetig steigende Strompreise auf der anderen Seite sind die wirtschaftlichen Faktoren, die bei der Entscheidung eine Rolle spielen. Vergleicht man die Kosten für selbst erzeugten PV-Strom von 15 bis 18 Cent/kWh mit den Stromtarifen für Privathaushalte von ca. 25 Cent/kWh, wird der Vorteil deutlich. Die Anschaffung einer Photovoltaik-Anlage lohnt sich also trotz der im Erneuerbare Energien Gesetz geregelten Absenkung der Einspeisevergütung weiterhin. Insbesondere dann, wenn der Strom selbst verbraucht wird.



Partner der Kampagne Photovoltaik NRW alphabetisch

| | |
|---|----|
| abakus solar AG | 14 |
| Albrecht Elektro Service GmbH | 15 |
| asol solar GmbH | 16 |
| B&W Energy GmbH & Co. KG | 17 |
| CENTROSOLAR AG | 18 |
| ClearEnergy NRW GmbH | 19 |
| Denne GmbH – Dach & Solar | 20 |
| Elektro Beckmann GmbH | 21 |
| Elektro Bollin | 22 |
| EMPO-NI offgrid solutions | 23 |
| Energiebau Solarstromsysteme GmbH | 24 |
| Fachhochschule Köln | 25 |
| faveo AG | 26 |
| Fronius Deutschland GmbH | 27 |
| HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG | 28 |
| Hottgenroth Software GmbH & Co.KG / ETU Software GmbH | 29 |
| INTRA photovoltaics AG | 30 |
| IntraSolar Energie & Umwelt GmbH & Co. KG | 31 |
| juwi Energieprojekte GmbH | 32 |
| KOSTAL Industrie Elektrik GmbH | 33 |
| Kunicki GmbH & Co. KG | 34 |
| MHH Solartechnik GmbH | 35 |
| MisterSolar GmbH & Co. KG | 36 |
| Pirig Solarenergie | 37 |
| SCHULZ-PV | 38 |
| simuPLAN Ingenieurbüro für numerische Simulation | 39 |
| SolarfuxX GmbH | 40 |
| SolarWorld AG | 41 |
| Solaxis GmbH | 42 |
| Sonnen- und Windenergieanlagenbau GmbH | 43 |
| Stefan Söhn GmbH Solartechnik | 44 |
| Sybac Westfalen Solar GmbH | 45 |
| TSP Thies Solar Power AG | 46 |
| TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH | 47 |
| Verbraucherzentrale NRW | 48 |
| ZSD GmbH – zentralsolar deutschland | 49 |



Partner der Kampagne Photovoltaik NRW nach Postleitzahlen

| | | |
|-------|---|----|
| 33100 | CENTROSOLAR AG | 18 |
| 33829 | Elektro Bollin | 22 |
| 40215 | Verbraucherzentrale NRW | 48 |
| 40595 | EMPO-NI offgrid solutions | 23 |
| 41179 | IntraSolar Energie & Umwelt GmbH & Co. KG | 31 |
| 41466 | MisterSolar GmbH & Co. KG | 36 |
| 41564 | Kunicki GmbH & Co. KG | 34 |
| 42109 | Stefan Söhn GmbH Solartechnik | 44 |
| 42719 | Denne GmbH – Dach & Solar | 20 |
| 42781 | ClearEnergy NRW GmbH | 19 |
| 44309 | Sybac Westfalen Solar GmbH | 45 |
| 44379 | asol solar GmbH | 16 |
| 44867 | INTRA photovoltaics AG | 30 |
| 45131 | faveo AG | 26 |
| 45276 | TSP Thies Solar Power AG | 46 |
| 45327 | juwi Energieprojekte GmbH | 32 |
| 45529 | Fronius Deutschland GmbH | 27 |
| 45701 | Sonnen- und Windenergieanlagenbau GmbH | 43 |
| 45768 | SCHULZ-PV | 38 |
| 45886 | abakus solar AG | 14 |
| 46284 | simuPLAN Ingenieurbüro für numerische Simulation | 39 |
| 46359 | B&W Energy GmbH & Co. KG | 17 |
| 47051 | MHH Solartechnik GmbH | 35 |
| 47475 | Solaxis GmbH | 42 |
| 48488 | ZSD GmbH – zentralsolar deutschland | 49 |
| 48653 | SolarfuxX GmbH | 40 |
| 50374 | Pirig Solarenergie | 37 |
| 50829 | Energiebau Solarstromsysteme GmbH | 24 |
| 50829 | Hottgenroth Software GmbH & Co.KG / ETU Software GmbH .. | 29 |
| 51105 | TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH | 47 |
| 51467 | Fachhochschule Köln | 25 |
| 53175 | SolarWorld AG | 41 |
| 53773 | Albrecht Elektro Service GmbH | 15 |
| 58099 | KOSTAL Industrie Elektrik GmbH | 33 |
| 58455 | Elektro Beckmann GmbH | 21 |
| 59929 | HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG | 28 |



abakus solar AG

Leithestraße 39
45886 Gelsenkirchen

Telefon: 0209/730801-0
Telefax: 0209/730801-99

E-Mail: info@abakus-solar.de
Internet: www.abakus-solar.de



Seit 1995 aus einer Hand

Die abakus solar AG ist ein führendes, international tätiges Systemhaus für Photovoltaik mit umfassender technischer Kompetenz, von der Kleinanlage bis zum Megawatt-Solarpark. Das Unternehmen wurde 1995 als GbR gegründet, seit 2007 firmiert es als AG. Der Sitz der Gesellschaft befindet sich in Gelsenkirchen und verfügt über exzellente Netzwerke und Erfahrung innerhalb der PV-Industrie und angrenzenden Sektoren.

Das Unternehmen konzentriert sich auf drei Hauptgeschäftsfelder:

PV-Projekte und Ingenieurservice

Dazu zählt zum einen die Errichtung von schlüsselfertigen Photovoltaik-Kraftwerken im In- und Ausland. Dabei bringt die abakus solar AG ihr umfassendes Know-how als Ingenieurbüro in vielfältige Beratungsleistungen bei der Konzeption, Planung und Bauleitung ein. Darüber hinaus entwickelt und vermarktet abakus solar eigene PV-Projekte.

Module und Komponenten

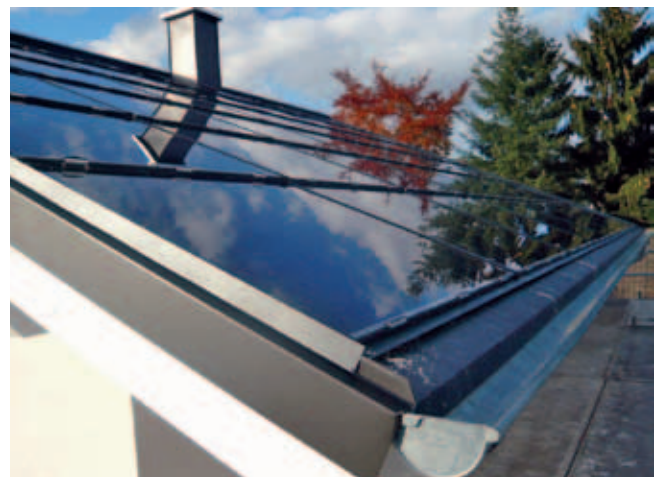
Ein weiteres Standbein ist der Großhandel mit qualitativ hochwertigen Komponenten und Komplettsystemen. Rund um die Produkte bietet abakus solar individuelle, unabhängige und projektbezogene Beratung und Planung.

Gebäudeintegrierte Photovoltaik (BIPV)

Das Unternehmen realisiert außerdem individuelle, architektonisch anspruchsvolle Lösungen. Die Architekturkonzepte umfassen die Planung, die Produktion von Spezialmodulen und die schlüsselfertige Integration in das Gebäude.

Internationale Ausrichtung

abakus solar ist in Europa über Tochtergesellschaften und Beteiligungen in Italien, Großbritannien und Griechenland vertreten. Weitere internationale Niederlassungen gründete das Unternehmen in den USA und Indien.



Albrecht Elektro Service GmbH

Steinenkreuz 21
53773 Hennef

Telefon: 02242/905070
Telefax: 02242/9180918

E-Mail: info@albrecht-solar.de
Internet: www.albrecht-solar.de



Solarstrom ist unser Leben.

Die Albrecht Elektro Service GmbH liefert und montiert bereits seit dem Jahr 2000 Solarstromanlagen und gehört **mit über 1.000 montierten Anlagen zu den führenden Anbietern im Köln-Bonner Raum.**

Trotz Kürzungen rechnet sich eine Solarstromanlage! Wir rechnen es Ihnen vor – lassen Sie sich überraschen und setzen Sie sich mit uns in Verbindung, denn

- wir sind Spezialisten für kleine und große Solarstromanlagen und seit über 10 Jahren bei unseren Kunden sehr geschätzt,
- wir arbeiten mit Top-Herstellern zusammen, deren Produkte eine hohe Energieausbeute sichern,
- wir montieren auf fast jedes Dach – fachmännisch und sturmsicher,
- wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihr eigener Stromlieferant werden und sagen Ihnen, ob es sich für Sie wirklich rechnet,
- Sie wollen Ihren Beitrag zu einer sauberen Zukunft leisten – Ihren Kindern zuliebe,
- Sie steigern den Wert Ihrer Immobilie deutlich mit einer Solarstromanlage aus unserem Hause.

Ungünstige Lage? Wenig Sonne? Komplizierte Dachkonstruktion? Schwierigkeiten sind für uns Herausforderungen, denen wir uns gern stellen, um für unsere Kunden das Optimum zu erarbeiten.

Doch dabei stehen wir Ihnen nicht nur in der Montage zur Seite, sondern unterstützen Sie in der Planung, beraten Sie in der Finanzierung und sorgen für eine reibungslose Inbetriebnahme Ihrer Anlage.

Sie werden durch die Albrecht Elektro Service GmbH rundum betreut!

Unser Fachbetrieb aus Hennef ist Netzwerkpartner aller führenden Hersteller für moderne Solarstrommodule jeglicher Kategorien, deren hohe Energieausbeuten die Kunden begeistern.

Die Zukunft sieht sonnig aus. **Wir begleiten Sie gern auf Ihrem Weg in eine saubere, selbstbestimmte Zukunft: 02242/905070.**



asol solar GmbH

Frohlinder Straße 11a
44379 Dortmund

Telefon: 0231/222 44 888
Telefax: 0231/222 44 889

e-Mail: info@asol-solar.de
Internet: www.asol-solar.de



Unser Unternehmen

Nach mehr als 1000 installierten Solarstromanlagen auf Eigenheimen, Mehrfamilienhäusern, Tennishallen oder auf den Dächern von kleinen und mittelständischen Unternehmen behaupten wir selbstbewusst: Wir verstehen unser Handwerk. Die von asol solar installierten Anlagen produzieren in der Regel mehr Strom, als von uns prognostiziert.

Unsere Leistungen:

- Wir schauen uns jedes Objekt vor Ort an, bevor es an die detaillierte Projektierung geht.
- Wir erstellen fundierte Ertragsprognosen.
- Unsere fachkundigen Handwerker sorgen für eine reibungslose und schnelle Abwicklung.
- Alle verwendeten Komponenten sind passgenau aufeinander abgestimmt.
- Unsere Kunden erhalten eine schlüsselfertige Installation.
- Wir erledigen alle Formalitäten rund um die Photovoltaikanlage inkl. einer kostenlosen steuerlichen Beratung durch ein Steuerberatungsbüro.
- Individuell können wir eine zusätzliche Online-Ertragsüberwachung oder eine lokale Auswertungssoftware für den PC einrichten.



Unsere Zielgruppen:

- Der private Hauseigentümer: Mit der eigenen Solarstromanlage kann sich jeder Eigenheimbesitzer unabhängiger von künftigen Strompreiserhöhungen machen.
- Kleine und mittelständische Unternehmen: Die Energiekosten sind für viele Betriebe zu einer entscheidenden betriebswirtschaftlichen Größe geworden. Mit selbst produziertem Solarstrom, der im Betrieb verbraucht wird, bekommen Unternehmen ihre Energiekosten in den Griff.
- Tennisvereine: Die in 2012 gegründete asol energy ist spezialisiert auf die Sanierung der häufig mit Asbest belasteten Dächer von Tennishallen. Vereine können die Baumaßnahmen mit Unterstützung der 20 Jahre garantierten Einspeisevergütung stemmen.

Unsere Vision:

Schon jetzt sieht asol solar den noch jungen Markt der regenerativen Stromspeicher vor dem Durchbruch. Die Bundesregierung hat ein Förderprogramm für Speicher angekündigt. Die dezentrale Energieversorgung ist die große Chance, die die Energiewende bietet und an der jeder Bürger partizipieren kann.



B&W Energy GmbH & Co. KG

Leblicher Straße 27
46359 Heiden

Telefon: 02867/90909-0
Telefax: 02867/90909-899

E-Mail: info@bw-energy.de
Internet: www.bw-energy.de



Der grüne Weg ist günstig – Eigenverbrauch bringt WATT.

Strom aus Photovoltaik macht Sie zum Sieger der Energie- wende. Werden Sie zunehmend energieautark und reduzieren Sie Ihre Energiekosten. Die einfache Formel: **Sparen durch Eigenverbrauch + Rendite durch Einspeisung ins Netz = Stromkosten senken**

Als Spezialist für Erneuerbare Energien bietet B&W Energy GmbH & Co KG die Infrastruktur für innovative Energieversorgung. 2003 in Heiden gegründet wurde das Unternehmen rasch zu einem der führenden regionalen Anbieter. Mittlerweile haben wir zahlreiche PV-Anlagen in Deutschland und im europäischen Ausland für Eigenheimbesitzer, Landwirte, Gewerbe- und Großkunden realisiert.

Wir beraten Sie mit unserem kompetenten Team aus Solarfachberatern, Technikern, Kaufleuten und Monteuren rund um die Planung und Installation Ihrer individuellen Photovoltaik-Anlage. Während der Bauphase begleiten

wir Sie mit Rat und Tat bis zur Inbetriebnahme. Unsere eigene Service-GmbH kümmert sich auf Wunsch um Wartung, Reinigung und die Überwachung Ihrer Anlage.

Strom speichern – Geld sparen

Moderne Stromspeicher, gesteuert durch EDV-gestützte Stromflussmanager, speichern den selbst erzeugten Strom, der nicht sofort sondern später genutzt wird. So können Sie ihren Eigenverbrauchsanteil steigern. Speicherlösungen bieten wir für alle Kundengruppen an.

Solarstrom clever verbrauchen – innovative Produkte

Ergänzend bieten wir Ihnen über die kreativen technischen Lösungen, die mit Strom aus Photovoltaik realisiert werden können, an: beispielsweise Wärmepumpen, Solar-Carports und Ladesäulen für Elektromobilität. Alle Produkte sind Fabrikate renommierter Hersteller.

Fragen Sie uns, fordern Sie uns! Wir haben Augen und Ohren am Markt und finden zusammen mit Ihnen die maßgeschneiderte Lösung für Sie.



CENTROSOLAR AG

Otto-Stadler-Straße 23b
33100 Paderborn

Telefon: 05251/500500
Telefax: 05251/50050-10

E-Mail: paderborn@centrosolar.com
Internet: www.centrosolar.de



Hochwertige Solarmodule aus eigener Produktion – dafür steht der Solaranbieter Centrosolar. Das Unternehmen mit Standorten im Norden, Süden und in der Mitte Deutschlands setzt auf deutsche Qualität und vertreibt nur selbst hergestellte Solarmodule. Private Bauherren, Industrieunternehmen und Landwirte entscheiden sich für Solarmodule von Centrosolar und verlassen sich auf Qualität MADE IN GERMANY.

Die Centrosolar AG ist ein mittelständisches Unternehmen mit Standorten in Hamburg, Paderborn und Kempten im Allgäu. Der Systemanbieter für Photovoltaikanlagen beliefert Fachhändler, Installateure und den Großhandel in ganz Deutschland. Das Unternehmen ist 2007 aus dem Zusammenschluss von drei Solarfirmen der ersten Stunde entstanden, darunter die ehemalige Biohaus PV Handels GmbH in Paderborn/NRW. Heute gehört Centrosolar zu den führenden Anbietern von Photovoltaikanlagen für private Haushalte, Industriedächer und Landwirtschaft.

Das wichtigste Element einer PV-Anlage bilden die Module, die zu 90 Prozent aus kristallinen Solarzellen bestehen. Centrosolar setzt ausschließlich Module aus der konzerneigenen Produktion – der Sonnenstromfabrik in Wismar – ein. Nur so können höchste Qualität und Garantien über 26 Jahren gewährleistet werden. Die nach DIN ISO 9001:2008 und 14001:2009 zertifizierte Produktion wurde 2011 um ein zweites Werk erweitert und erreicht derzeit eine Produktionskapazität von 350 MWp. Die Centrosolar Sonnenstromfabrik gehört damit zu den größten und effizientesten Modulfertigungen Deutschlands.

Centrosolar ist ein 100-prozentiges Tochterunternehmen der Münchner Centrosolar Group AG, einem internationalen Konzern mit über 1.000 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von knapp 300 Mio. EUR (2011). Neben vier Tochtergesellschaften in Deutschland gibt es Niederlassungen in Frankreich, Italien, Griechenland, Großbritannien, der Schweiz, den Niederlanden, den USA und Kanada.



ClearEnergy NRW GmbH

Schallbruch 33
42781 Haan

Telefon: 02129/3750628
Telefax: 02129/3750625

E-Mail: nrw@clearenergy.de
Internet: www.clearenergy-nrw.de



ClearEnergy NRW GmbH – Energie bewusst leben!

Als etablierter und professioneller Systemintegrator für schlüsselfertige Photovoltaik-Anlagen, verstehen wir uns mehr und mehr als Stromlieferant für eine kostengünstige und preisstabile Versorgung im privaten, wie im gewerblichen Bereich.

Solarstrom – effektiv und preisstabil!

Das erneuerbare Energien Gesetz hat beispiellos gezeigt, wie durch Förderung der Photovoltaik Preisstrukturen realisiert werden konnten, die heute, bei zentralem Versorgungseinsatz, keinen Vergleich mehr scheuen muss. Entgegen der unaufhaltsam steigenden Strompreisentwicklung durch die vier großen Netzbetreiber, bieten die aktuellen Kostenstrukturen bei den Bedarfskomponenten, zuverlässige und konstante Strompreise im Planungszeitraum.

Stromcontracting – Vorteile ohne Kapitalbindung

Wir bieten Ihnen einen kostengünstigen und konstanten Strompreis für einen Planungszeitraum ohne eigenen Kapitaleinsatz. Rückkauf der Anlagen nach Abstimmung möglich.

Komponenten – unabhängig, ohne Kompromisse

Als unabhängiger Zulieferer haben wir Zugriff auf höchst-effiziente Komponenten nahezu aller Hersteller der relevanten Komponenten. Die Auswahl erfolgt grundsätzlich individuell, abgestimmt auf die Anforderungen des Objektes.

Energiemanagement – eine Notwendigkeit

Last- und Verbrauchsanalysen sind die Grundlage für eine optimale Anlagenauslegung. Steuerungssysteme und Batterielösungen können so ideal abgestimmt werden und erhöhen die Rentabilität Ihrer Anlage entscheidend.

Unsere Stärken, Ihre Vorteile – Zuverlässigkeit

Neben einer individuell auf Sie abgestimmten Planung profitieren Sie von:

- professioneller Installation
- hochwertigen Komponenten
- Strom-Last- und Verbrauchsanalysen
- Betriebsführung
- Finanzierungen
- Pachtlösungen



Denne GmbH – Dach & Solar

Alsenstraße 17
42719 Solingen

Telefon: 0212-310457
Telefax: 0212-313629

E-Mail: info@denne-solar.de
Internet: www.denne-solar.de



Wer ist Denne – Dach & Solar?

Als mittelständischer Familienbetrieb betreuen wir seit 1901 unsere private wie auch gewerbliche Kundschaft in und um Solingen. Als Spezialisten für den Bereich der Photovoltaik sowie der Bedachungen bieten wir Ihnen einen umfassenden Service. Sprechen Sie uns einfach an ...

Was leistet Denne – Dach & Solar?

Wir stehen Ihnen mit unserer Erfahrung und Fachkompetenz zur Seite und ermöglichen Ihnen einen einfachen und sicheren Einstieg in erneuerbare und umweltfreundliche Energien. Das macht Sie unabhängiger von den immer teurer werdenden alten Energiequellen. Wir sorgen für eine persönliche Beratung und individuelle Planung, reibungslosen Ablauf und fachgerechte Installation, sowie einen schnellen Service vor, während und nach der Inbetriebnahme.

■ Individuelle Beratung

Wir informieren Sie umfassend und unverbindlich. Bei einem kostenlosen Vor-Ort-Termin nehmen wir die Maße auf, zeigen erste Lösungsansätze und erstellen eine Wirtschaftlichkeitsberechnung. Wir informieren über Finan-

zierungsmöglichkeiten und aktuelle Förderprogramme und unterstützen Sie bei der Antragstellung.

■ Optimale Anlagenauslegung und Anlagenplanung

Wir verwenden modernste Software zur individuellen Planung und Auslegung Ihrer Anlage. Dabei werden neben Ihren Wünschen auch die baulichen Besonderheiten und Standortvoraussetzungen berücksichtigt.

■ Fachgerechte Montage

Wir kümmern uns um Montage und Verschaltung, um die Installation des Wechselrichters, bestellen den Einspeiseanschluss und regeln die Abnahme durch das Energieversorgungsunternehmen. Auf Wunsch können Sie durch Eigenleistung die Montagekosten senken. Dabei stehen wir Ihnen mit Rat und Tat zur Seite.

■ Schnelle Störungsabwicklung

Im Falle einer Störung kontaktieren Sie uns bitte umgehend. Unser Kundendienst wird Ihre Anlage in kürzester Zeit wieder auf volle Leistungsfähigkeit bringen.

■ 24h Anlagenüberwachung



Elektro Beckmann GmbH

Kleinherbeder Straße 10
58455 Witten-Heven

Telefon: 02302/27326
Telefax: 02302/21558

E-Mail: info@beckmann-witten.de
Internet: www.beckmann-witten.de



Wir lassen Strom fließen – unter der Prämisse, für den Kunden stets die optimale Problemlösung anbieten zu können, gründete Godehard Beckmann im Jahre 1983 den Elektro-Fachbetrieb. Durch Innovation und ständige Fortbildung in neuen Technologien erweiterte sich der Betrieb ständig. So liegen die Schwerpunkte heute zeitgemäß in Photovoltaik, Wärmepumpen und anderen alternativen Energietechniken; weiterhin werden klassische Dienstleistungen rund um Elektro-Installationen, Gebäudesicherheit und -beleuchtung, Klimatechnik usw. ausgeführt.

Behagliches Wohlfühlen unter ökologisch-ökonomischem Bewusstsein; diesen Leitgedanken realisieren wir seit 30 Jahren und geben unsere Erfahrung gern an Sie weiter.

Mit Solarenergie die Energiekosten in den Griff bekommen – ob privater Hauseigentümer oder Unternehmer, die Energiekosten sind zu einer wirtschaftlichen Größe geworden. Entscheiden Sie sich für Photovoltaik und nutzen Sie Ihren eigenen Strom.

Schritte zu optimiertem Eigenverbrauch:

- Erzeugter Sonnenstrom
- Direkter Eigenverbrauch
- Speichern und Eigenverbrauch aus Batterien
- Den übrigen Sonnenstrom ins Netz einspeisen
- Fernüberwachung und -Verwaltung

Entscheiden Sie sich bereits heute für die Zukunft.

Das leisten wir, das zeichnet uns aus:

- Photovoltaikanlagen mit Optimierung für Selbstnutzung
- Planung der kompletten Gebäudeausstattung
- Elektro-Installation rund ums Haus
- Wärmetechnik, Klima, Lüftung, Heizung
- Sicherheitstechnik, Warnmeldetechnik
- Türsprechanlagen
- Videosprechanlagen



Elektro Bollin

Heidbreite 18
33829 Borgholzhausen

Telefon: 05425/4414
Telefax: 05425/4416

E-Mail: info@bollin-elektro.de
Internet: www.bollin-elektro.de



Firmenprofil

Als Familienbetrieb betreuen wir seit 1987 Kunden aus dem Privat- und Geschäftsbereich. Sie sollen mit unseren Leistungen zufrieden sein, daher erhält jeder Auftrag eine individuelle Beratung und Betreuung. Es werden ausschließlich Produkte von namhaften Herstellern eingesetzt; so wahren wir unseren Qualitätsstandard und Sie erhalten die besten Produkte zum fairen Preis

Solarstrom intelligent nutzen – Speichertechnik für den Eigenverbrauch

Da viele Geräte im Haus morgens oder abends laufen, wenn die Sonneneinstrahlung für die Energieerzeugung nicht ausreicht, bieten wir unseren Kunden als Lösung den Schüco Energiemanager an. Die leistungsfähigen und langlebigen Speicherbatterien stellen die notwendige Energie genau dann bereit, wenn sie gebraucht wird. Damit werden unsere Kunden vom öffentlichen Netz ein großes Stück unabhängiger. Eine Online Anbindung ermöglicht den Zugriff auf Solarerträge, Verbräuche, Batterie-Ladezustand, Einspeisung und Zukauf von Strom über PC, Tablet oder Smartphone.

Solarstrom intelligent vernetzen – Die Kombination mit der Wärmepumpe

Dezentrale Energiegewinnung und Eigenstromversorgung: Das ist der Schlüssel für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen. Mit der Kombination Wärmepumpe und Photovoltaikanlage wird der Energiebedarf ganzheitlich betrachtet – und nicht Wärme und Strom separat. Die innovative Nutzung des Stroms der Photovoltaikanlage über die Wärmepumpe für Warmwasserbereitung, Heizung und Kühlung erhöht den Eigenverbrauchsanteil des selbst erzeugten Solarstroms. Dies bedeutet im Umkehrschluss: Sie gewinnen eine Unabhängigkeit von externen Energieversorgern. Diese Lösung ist zukunftsfähig, kosteneffizient und umweltfreundlich.

Solarstrom intelligent erfassen

Mithilfe moderner Meßtechnik überprüfen wir die Wirkungsleistung Ihrer PV-Anlage und geben Ihnen nach der Auswertung die Kennlinien an die Hand.



EMPO-NI offgrid solutions

Wernigeroder Straße 102
40595 Düsseldorf

Telefon: 0211/361 848 64
Telefax: 0321/212 841 95

E-Mail: office@empo-ni.de
Internet: www.empo-ni.de



EMPO-NI ist ein international tätiges Unternehmen, das sich auf netzfreie Anwendungen spezialisiert hat. EMPO-NI wurde im Jahre 2007 in Düsseldorf gegründet und hat bis heute den Firmensitz in Hellerhof in Düsseldorf. Unser Ingenieurteam in Deutschland entwickelt kundenspezifische Lösungen vom Laderegler für Dünnschichttechnologie, Solarladetechnik für Lilon Akkus bis zur autonomen (Hybrid-) Stromversorgung und kompletten direkt- Solarpumpen mit Systemsteuerungsfunktion. Wir produzieren und vertreiben unsere Standard- und innovativen Lösungen europaweit B2B und B2C über unser weites Netzwerk von Partnern und Distributoren.

ENGINEERED and MADE IN GERMANY bürgen für die besondere Qualität und Zuverlässigkeit unserer Produkte. Erfahrene Ingenieure aus dem Software Engineering und international anerkannte Experten analoger und digitaler Schaltungstechnik und Leistungselektronik entwickeln in unseren Laboren die geeignete Lösung für das Energieversorgungsproblem unserer Kunden. Wir beraten, konzipieren und sind kompetente Partner unserer Kunden.

KUNDEN- und SERVICEORIENTIERUNG ist ein Kernbestandteil unserer Unternehmensphilosophie und wir leben diese Philosophie in unserem Unternehmen. Zufrie-

dene Kunden und nachhaltige Geschäftsentwicklung stehen für uns in direkter Wechselwirkung und bedeuten eine win-win Situation für unsere Kunden und uns. Wir glauben, dass Vertrauen und Partnerschaft zwischen EMPO-NI und unseren Kunden zu Mehrwert und Synergie auf beiden Seiten führt.

UNSERE PRODUKTE sind z. B. der Solar modul integrierte Laderegler oder der aufwärts und abwärts ladende MPPT Laderegler. Wir sind stolz auf das Prädikat, ein junges hochinnovatives Unternehmen in Deutschland zu sein. Kreativität und technisches Verständnis sind die Keimzelle unserer Produkte, und wir sind uns dieser Werte bewusst.

ANWENDUNG finden unsere Produkte unter anderem

- in der Landwirtschaft
- im Freizeitbereich (Camping, Golf-Caddies, Alpin-Sport, Outdoor)
- bei Pumpen, Steuerungen, Belüftungen
- in der Sicherheits- und Überwachungstechnik
- in der Straßenbeleuchtung
- in der Luft- See und Schifffahrt



Energiebau Solarstromsysteme GmbH

Heinrich-Rohlmann-Straße 17
50829 Köln

Telefon: 0221/98966-0
Telefax: 0221/98966-199

E-Mail: info@energiebau.de
Internet: www.energiebau.de



Energiebau. Verlässlicher Partner für Solarstrom-Profis

Das 1983 gegründete deutsche Unternehmen ist einer der führenden Anbieter von Solarstromanlagen in Europa. Als leistungsstarker Fachgroßhändler für Photovoltaik-Systeme ist Energiebau das Bindeglied zwischen Solarindustrie und Solarhandwerk. Wir bieten ein breites Produktportfolio, das alle relevanten Markt- und Preissegmente weltweiter Hersteller abdeckt. Regionale Vertriebsteams beraten individuell und stellen aktuelle Informationen zu Produkten und Preisen aber auch zu Gesetzesänderungen und Normen bereit.

Fachkompetenz durch Erfahrungswerte

Energiebau nennt die Gesamtheit dieser Leistungen – welche auf die Bedürfnisse der Solar-Profis und des aktuellen Marktes abgestimmt sind – die **Solar Supply Chain**. Das Unternehmen bietet moderne, in der Form einzigartige und auf 30 Jahren Erfahrung beruhende Dienstleistungen. Diese Leistungen ermöglichen den

Kunden, sich ganz auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren. Das Unternehmen reduziert Komplexität bei der Beschaffung aller relevanten Komponenten, stemmt die weltweite Logistik und hält die Nähe zu Top-Herstellern wie zu Installateuren.

Dreistufiger Vertrieb

Das marktnah gestaltete Energiebau Lieferprogramm umfasst Solarmodule, Wechselrichter, Montagesysteme und alle weiteren Komponenten zum Aufbau einer Photovoltaikanlage. Energiebau verfügt, einzigartig in der Solarbranche, über ein ausgefeiltes Supply-Chain-Management für planbare Warenströme: von der Fertigung bis zum Kunden. Das sorgt für hohe Liefersicherheit und Termintreue.

Engagement für die Solar-Branche

Darüber hinaus ist der Gründer und Geschäftsführer von Energiebau, Michael Schäfer, aktiv tätig als Vorstandsmitglied des Bundesverband Solarwirtschaft BSW.



Fachhochschule Köln

Institut für Landmaschinentechnik
und regenerative Energien

Betzdorfer Straße 2
50679 Köln

Telefon: 0221/82752391

Telefax: 0221/82752768

E-Mail: sekretariat-ltre@f09.fh-koeln.de

Internet: www.lt.fh-koeln.de



Fachhochschule Köln
Cologne University of Applied Sciences

Studiengang Erneuerbare Energien

Seit 2012 bietet die Fachhochschule Köln in der Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme den eigenständigen Studiengang „Erneuerbare Energien“ im Bachelor und Master an. In Vorlesungen, Praktika und Übungen werden den Studierenden Kenntnisse in folgenden Bereichen vermittelt:

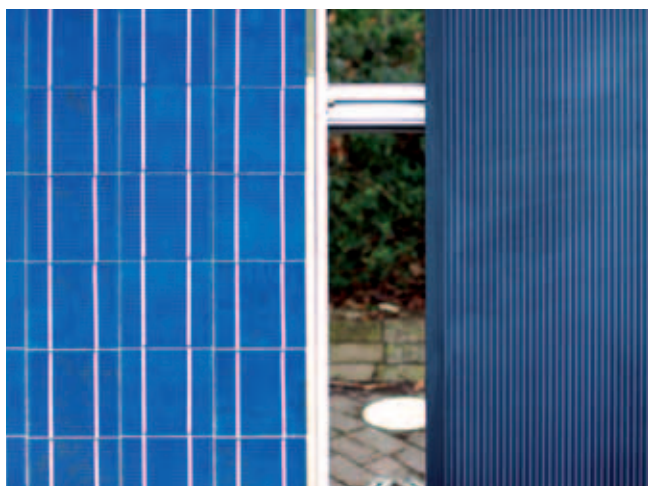
- Photovoltaik
- Solarthermie und Geothermie
- Biogastechnik
- Biomassenutzung
- Windenergie
- Rationelle Energieverwendung
- Energiespeicherung

Das Berufsbild beinhaltet u.a. die Auslegung, Konzeption und Optimierung von Anlagen für die Nutzung erneuerbarer Energien aus Sonne, Wind und biogenen Rohstoffen.

Forschung und Entwicklung

Neben der Lehre bildet die Forschung eine wichtige Säule des Studiengangs Erneuerbare Energien. Forschungsprojekte werden größtenteils durch Drittmittel finanziert. Schwerpunkte sind u.a.:

- **Photovoltaik**
Konstruktive Optimierung der lichttechnischen Eigenschaften von Solarmodulen
- **Biomassenutzung**
Herstellung und Tests zur Verbrennung von Mischpellets aus Biomasse in Kleinf Feuerungsanlagen
- **Elektrische Netze**
Integration erneuerbarer Energie in elektrische Verteilernetze
- **Energiespeicherung**
Regel- und Ausgleichsenergie für erneuerbare Energie durch Energiespeicher und Lastmanagement



faveo AG

Girardetstraße 2–38
45131 Essen

Telefon: 0201/4786-222
Telefax: 0201/4786-500

E-Mail: karsten.haenel@faveo.de
Internet: www.faveo.de
www.solarvision.eu



Effizienz hat System



faveo® – Effizienz hat System

Die faveo AG ist seit 1995 Lösungs-Partner für den Mittelstand. Wir bieten mit Microsoft Dynamics™ NAV eine sichere, reibungslos funktionierende ERP-Lösung, die alle Prozesse im Unternehmen transparent macht und die effiziente Zusammenarbeit aller Unternehmensbereiche ermöglicht.

faveo SolarVision®

Gemeinsam mit namhaften Unternehmen der Photovoltaik-Branche haben wir auf Basis von Microsoft Dynamics™ NAV die Branchenlösung faveo SolarVision® entwickelt. Mit dieser Lösung begleiten wir seit über sechs Jahren deutschlandweit sowie international tätige PV-Unternehmen erfolgreich auf ihrem Wachstumskurs.

faveo SolarVision® unterstützt alle Geschäftsprozesse innerhalb der PV-Branche:

- Groß- und Einzelhandel mit Solarmodulen, PV-Komponenten und -Zubehör
- Planung, Bau und Projektierung von Solaranlagen
- Wartung, Service und Vertragsmanagement von Solaranlagen
- Solarmodulproduktion (Eigen- oder OEM-Fertigung)

Highlights der Lösung:

- eine branchenspezifische Angebots- und Auftragsbearbeitung
- eine zentrale Moduldatenbank mit sämtlichen Flash-, Mess-, und technischen Daten
- eine flexible Seriennummern- und Flashdatenverwaltung bei Zukauf, Fremd- oder Eigenfertigung
- eine durchgängige Preisverwaltung und Preisfindung auf Basis von Wp und Mengeneinheiten
- eine Artikelverfügbarkeitsübersicht z.B. nach Leistungsklassen und Herstellern
- die Integration von Mess- und Flashsystemen mit automatischer Leistungsklassenbestimmung
- ein leistungsstarkes Reporting auf Wp-Basis (Verkauf, Einkauf, Deckungsbeitrag, Preise, etc.)
- ein integriertes Projektmanagement

Die Lösung kann für Sie individuell konfiguriert und jederzeit um weitere Funktionen erweitert werden. So ist sichergestellt, dass faveo SolarVision® mit Ihrem Unternehmen mitwächst und den Wachstumsprozess auch in Zukunft nachhaltig und verlässlich unterstützt.

Die faveo AG ist Mitglied im Bundesverband Solarwirtschaft (BSW).



Fronius Deutschland GmbH

Am Stuten 20
45529 Hattingen

Telefon: 02324/594170
Telefax: 02324/594172

E-Mail: pv-sales-germany@fronius.com
Internet: www.fronius.de



GRENZEN VERSCHIEBEN

Hochqualitative Wechselrichter für netzgekoppelte Solarstromanlagen

Fronius entwickelt und produziert seit 1992 Wechselrichter für netzgekoppelte Solarstromanlagen sowie Komponenten zur professionellen Anlagenüberwachung.

Höchste Ansprüche an Forschung und Entwicklung garantieren eine hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit aller Geräte. Darüber hinaus bietet das 1945 gegründete Traditionsunternehmen mit Hauptsitz in Österreich hohe Liefersicherheit und Produktgarantien von bis zu 20 Jahren und ein umfassendes Service-Netzwerk mit einem technischen Support in sechs Sprachen. Besonderen Wert legt Fronius außerdem auf Benutzerfreundlichkeit und ausgezeichneten Service.

Fronius-Wechselrichter stehen für die Qualitätsführerschaft des Unternehmens. Sie sind optimal für den Einsatz in kleinen, mittleren und größeren Systemen geeignet und überzeugen durch:

- erstklassige Wirkungsgrade,
- Anwenderfreundlichkeit,
- Flexibilität bei der Anlagenauslegung (Modulkonfiguration),
- lange Lebensdauer,
- höchste Zuverlässigkeit und somit
- maximale Ertragssicherheit der PV-Anlage.

Anlagenüberwachung – Fronius DATCOM

Bei Solaranlagen ist eine professionelle Anlagenüberwachung zunehmend unerlässlich. Mit dem Fronius-DATCOM-System kann diese einfach und lückenlos aufgebaut werden: von umfangreicher Datenerfassung über die Analyse und die Visualisierung der Anlagendaten bis zur Fernüberwachung.



HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG

Bontkirchener Straße 1
59929 Brilon-Hoppecke

Telefon: 02963/610
Telefax: 02963/61449

E-Mail: info@hoppecke.com
Internet: www.hoppecke.com



HOPPECKE – 85 Jahre Batterie- und Systemkompetenz

HOPPECKE Batterien ist der größte Hersteller von Industriebatteriesystemen in europäischer Hand. Seit 1927 entwickelt und produziert das Unternehmen „Made in Germany“ und hat dank führender Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Branche alle bewährten und innovativen Speichertechnologien im Portfolio. Mit der Entwicklung marktfähiger, zukunftsweisender Energiespeicherlösungen leistet HOPPECKE einen wichtigen Beitrag zur Lösung der gesellschaftlichen Herausforderungen, die sich aus der Umsetzung der globalen Klimaschutzziele ergeben.

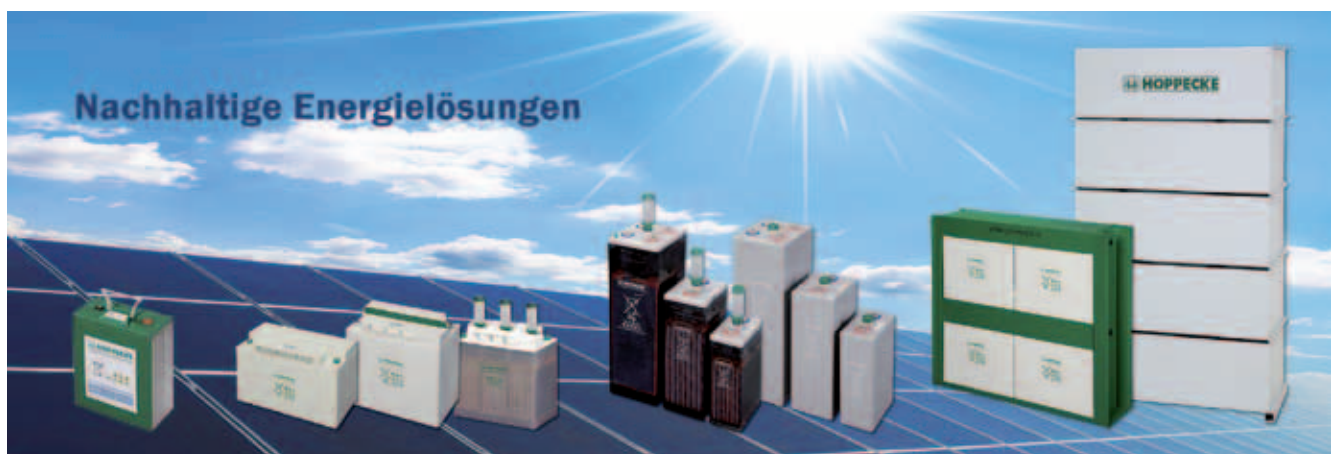
Das umfassende Produktprogramm an Batterien und Zellen wird durch modernste Ladetechnologien und Überwachungseinheiten zu Komplettsystemen ergänzt, die Kunden qualitativ und wirtschaftlich überzeugen. Das eigene und flächendeckende Servicenetzwerk in Deutschland und Europa garantiert höchste Sicherheit und Energieverfügbarkeit. Mit Hauptsitz in Brilon-Hoppecke sowie Produktions- und Montagestätten weltweit beschäftigt die HOPPECKE Gruppe mehr als 1.700 Mitarbeiter.

Nachhaltige Energielösungen vom Marktführer

Im Bereich der Regenerativen Energietechnologien bietet HOPPECKE sowohl für die industriellen Anwender als auch für Privatkunden hochqualitative, intelligente Energiespeicherlösungen für den On- und auch Off-Grid-Bereich. Unsere Produkte ermöglichen es, die selbst erzeugte photovoltaische Energie zwischen zu speichern, und stellen diese zu einem definierten Zeitpunkt zur Verfügung. Unsere Kunden können so die photovoltaische Energie rund um die Uhr nutzen und werden unabhängiger von ihrem Energieversorger.

HOPPECKE bietet:

- Diverse Leistungsklassen & Batterietechnologien: Flexible Speicher in Pb, NiCd, NiMH, Lithium-Ionen
- Vielfältige Dienstleistungen: Design, Engineering, Installation, schlüsselfertige Systeme aus einer Hand
- Breite Service-Palette: Totale Sicherheit durch 24/7-Full-Service
- Flexible Finanzierungsmodelle: Vom Kauf bis Miete



Hottgenroth Software GmbH & Co.KG ETU Software GmbH

Von-Hünefeld-Straße 3
50829 Köln

Telefon: 0221/70 99 33 40
Telefax: 0221/70 99 33 44

E-Mail: info@hottgenroth.de/ info@etu.de
Internet: www.hottgenroth.de/www.etu.de



Erfolg durch Qualität, Innovation und Service

Der Name Hottgenroth/ETU Software steht für eine leistungsstarke Softwarepalette rund um das Thema Energieeffizienz. Das Produktspektrum umfasst über 40 Programme, u.a. technische Software, CAD, digitale Nachschlagewerke und kaufmännische Software in bewährter Hottgenroth-Qualität. Die Projektdaten können über das Datenmodell unter den Programmen ausgetauscht werden.

Mit dem Energieberater entsteht Mitte der 90er Jahre die führende Energieberatungssoftware auf dem deutschen Markt. Rund um das Thema regenerative Energien wird die Softwarepalette mit weiteren Programmen erweitert. Qualität wird bei Hottgenroth/ETU Software großgeschrieben. Das betrifft nicht nur die Entwicklung, sondern auch das Unternehmen selbst. Die Zertifizierung des internen Qualitätsmanagement-Systems stellt hohe Ansprüche an alle Mitarbeiter. Schulungen und Fortbildungsmaßnahmen garantieren die beständige Qualifizierung des Teams. Heute präsentiert sich Hottgenroth Software als gelungene Symbiose aus Entwicklung, Vertrieb, Schulungen und Kundenservice/Support.

Unsere Softwareprodukte für den PV-Bereich

PV SIMULATION

Simulationssoftware zur Planung und Auslegung von Photovoltaik-Anlagen (inkl. Wirtschaftlichkeitsberechnung und Stücklisteneditor)

Foto-Aufmaß Professional

Visuelle Dachbelegung anhand eines Gebäudefotos (Datenübergabe zur PV-SIMULATION)

Kaufmann Professional

Angebotserstellung, Rechnungsstellung sowie die Verwaltung von Kunden- und Produktdaten

Firmenversionen

Auf Anfrage entwickeln wir individuelle Firmenversionen für Sie.

Unser Service für Sie!

Hotline

Telefonsupport für Programmfragen

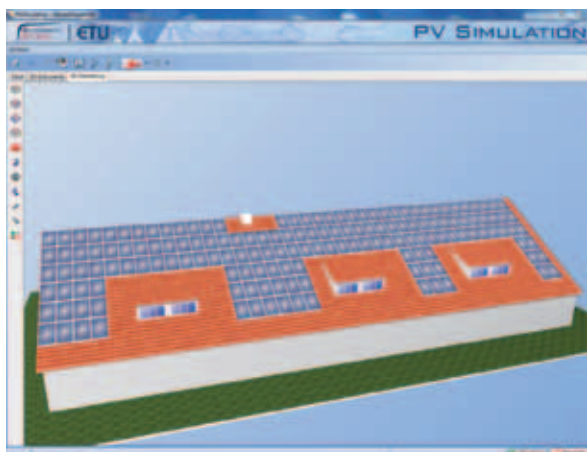
Softwarepflege

Regelmäßige Programmupdates auch online

Mediathek

Aktuelle Produktvideos im Internet unter

www.Hottgenroth-Akademie.de



INTRA photovoltaics AG

Ottostraße 29
44867 Bochum

Telefon: 02327/60290-0
Telefax: 02327/60290-44

E-Mail: info@intra-pv.com
Internet: www.intra-pv.com



Natürliche Energie. Sonnenstark.

Die INTRA photovoltaics AG ist ein gutes Beispiel für den Strukturwandel im Ruhrgebiet, von der Energiegewinnung aus Kohle hin zum Zeitalter der Erneuerbaren Energien. So haben wir uns seit 2008 eine Position als führender Anbieter mit mehr als 2.000 Anlagen deutschlandweit etabliert: in Planung und Montage von Solaranlagen jeder Größenordnung. Vom Firmengelände in Bochum-Wattenscheid starten unsere Montage-Teams aus erfahrenen Handwerkern zu ihren Einsätzen. Hier sind in der Firmenzentrale auch die hauseigenen Ingenieure und Kaufleute sowie Auszubildende in allen Bereichen des Unternehmens tätig.

Angebote für jeden Bedarf

Die INTRA photovoltaics AG bietet ihren Privat- und Geschäftskunden im

Anlagenbau:

- verlässliche Ertragsprognose durch die Simulation mit „PV*Sol Expert“
- technische Planung durch unsere Ingenieure
- kompetente handwerkliche Ausführung
- fachgerechte Überwachung und Wartung ihrer PV-Installation
- Solarthermie für Heizung und Warmwasser

Großhandel:

- das stets aktuelle Portfolio von qualitätsgeprüften Modulen und Zubehör
- das Fachpartner-Programm (Planungshilfe für PV-Anlagen und Großhandelsangebote)

In beiden Sparten ist die INTRA photovoltaics AG international tätig und vertreibt je nach Bedarf auch autarke Systeme ohne Anschluss an öffentliche Stromnetze. Für Grund- und Immobilienbesitzer finden wir Investoren für größere Solaranlagen auf Dach- und Freiflächen, von deren Ertrag beide Seiten profitieren. Außerdem ist die INTRA photovoltaics AG Vorreiter bei Carports und E-Mobility-Lösungen.

Überzeugen Sie sich von unserem Service – wir gestalten gemeinsam die Energiewende!

Sie erreichen uns auch über unsere kostenlose Hotline: 0800/60 88 99 8



Carport für die E.ON AG



Firmengebäude in Bochum mit eigener Dachanlage

IntraSolar Energie & Umwelt GmbH & Co. KG

Hennes-Weisweiler-Allee 14
41179 Mönchengladbach

Telefon: 02161/307060
Telefax: 02161/3070620

E-Mail: info@intrasolar.eu
Internet: www.intrasolar.eu

Ein stabiler Strompreis für Jahrzehnte

Die kontinuierlich steigenden Stromkosten lassen uns spätestens bei der jährlichen Abrechnung die Haare zu Berge stehen. Mit einer Solaranlage konnte bisher der private Stromverbrauch nur tagsüber unterstützt werden.

Die Lösung heißt IntraSolar SONNENDEPOT

Dahinter verbirgt sich ein hocheffizienter Solarstromspeicher des Mönchengladbacher Unternehmens IntraSolar.

Das Prinzip ist simpel. Das IntraSolar-Sonnendepot verarbeitet den selbst produzierten Strom bedarfsgerecht. Das heißt, das Sonnendepot speichert überschüssigen Sonnenstrom und gibt ihn genau dann ab, wenn er im Haushalt benötigt wird. Damit können Haushalte ihren Eigenverbrauch deutlich steigern und so maximal unabhängig von steigenden Strompreisen werden.



Denn das Sonnendepot ist eine intelligente Hightech-Lösung, die feststellt, wie viel Energie im Haus benötigt wird und wie viel gespeichert werden kann. Wenn der Speicher geladen ist, wird Strom ins öffentliche Netz eingespeist und Sie profitieren durch den Verkauf des Stroms. Weil Speicherung, Verbrauch und Strombezug optimal abgestimmt sind, ist für Sie das beste Ergebnis garantiert.

„Mit unserem System kann bis zu 80 Prozent des Strombedarfs durch den eigenen Solarstrom gedeckt werden“, erklärt Götz Freyberg von IntraSolar.

Und das Beste: Der Preis für den Strom, der selbst produziert wird, bleibt für die gesamte Lebensdauer der Solaranlage gleich. Und das können 30 Jahre oder mehr sein. Das bedeutet: keine Strompreiserhöhungen, kein Ärgern über die Jahresabrechnung und ein großes Stück Unabhängigkeit.

IntraSolar berät kostenfrei über die Möglichkeit der Photovoltaiknutzung samt Solarspeicher.



juwi Energieprojekte GmbH

Regionalbüro NRW
Katenerbergerstraße 107
45327 Essen

Telefon: 0201/364596-21
Telefax: 0201/364596-11

E-Mail: solar@juwi.de
Internet: www.juwi.de



Nutzen Sie die Energie der Sonne

Saubere Stromproduktion, Klimaschutz, stabile Geldeinnahmen: Die Energie der Sonne bietet viele Vorteile, die Sie nutzen können. Wir unterstützen Sie von Anfang bis Ende bei Ihrem Projekt mit erneuerbaren Energien: Von der Auswahl geeigneter Standorte, der schlüsselfertigen Errichtung der Anlage bis hin zur technischen und kaufmännischen Betriebsführung kommt bei juwi alles aus einer Hand. Wir planen, bauen, betreiben und überwachen weltweit Photovoltaik-Anlagen auf Flächen unterschiedlichster Art.

Wir können das – unsere Referenzen

Seit mehr als zehn Jahren ist juwi im Bereich Photovoltaik aktiv und hat mittlerweile weltweit mehr als 1.500 Solarstrom-Anlagen mit einer Gesamtleistung von über 1.250 Megawatt realisiert. Zu den solaren Leuchttürmen der juwi-Gruppe zählen unter anderem der Solarpark Lieberose bei Cottbus (71 MW), die solaren Stadionsdächer in Verona (ca. 1.000 kW) und Mainz (ca. 850 kW) sowie die Morbacher Energielandschaft im Hunsrück mit Windrädern, Bioenergie-Projekten und mehreren PV-Anlagen (ca. 2.000 kW).

Unsere Angebote

Wer erfolgreich Solarstrom erzeugen will, braucht dafür zweierlei: perfektes Management und ausgereifte Technik. juwi bietet Ihnen beides! Wir errichten schlüsselfertige Anlagen mit hochwertigen Komponenten in folgenden Segmenten:

Solarkraftwerke:

- Freiflächenanlagen auf Konversionsflächen und entlang von Autobahnen und Schienenwegen
- Freiflächenanlagen in Industrie- und Gewerbegebieten

Solardächer:

- Dachflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Gebäuden sowie Gewerbe- und Industriehallen
- Parkplatzüberdachungen als solare Carports für Unternehmen und Kommunen

juwi mietet auch Flächen zum Bau einer Photovoltaik-Anlage. Bestens geeignet sind Freiflächen ab 25.000 Quadratmetern (2,5 Hektar).



Freifläche Mehringer Höhe (3,5 Megawatt) an der A1 bei Trier



Dachfläche einer Industriehalle (1,0 Megawatt) in Castrop-Rauxel

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH

Lange Eck 11
58099 Hagen

Telefon: 02331/8040-4800
Telefax: 02331/8040-4811

E-Mail: info-industrie@kostal.com
Internet: www.kostal.com/industrie

KOSTAL

KOSTAL Industrie Elektrik – einfach eine intelligente Verbindung

Als Teil der KOSTAL-Gruppe – einem deutschen, international agierenden Familienunternehmen mit 100jähriger Tradition – bietet die KOSTAL Industrie Elektrik mit Sitz in Hagen im Kernproduktfeld Photovoltaik kundenspezifische und universell einsetzbare PV-Modul-Anschlusstechnik sowie Solarwechselrichter der eigenen Marke „PIKO“ an. Zum internationalen Vertrieb des „PIKO“ wurde im Jahr 2006 die KOSTAL Solar Electric in Freiburg gegründet.

Die KOSTAL-Philosophie „Intelligent verbinden.“ basiert auf den vier Wettbewerbsvorteilen: KOSTAL-Familie, Symbiose-Partnerschaft, qualitätsoffensives Denken sowie Zukunftsprogrammen. Im harmonischen Zusammenspiel dieser Faktoren werden intelligente Verbindungen zwischen dem Unternehmen und seinen Kunden geschaffen. Verbindungen, die durchdacht und auf langfristigen Erfolg ausgelegt sind.

PV-Modul-Anschlussdosen – Intelligente Verbindungen für Solarmodule

Die KOSTAL Industrie Elektrik kann auf eine langjährige Expertise zurückgreifen, die seit 1998 in der Entwicklung und Produktion von PV-Modul-Anschlusstechnik gewonnen wurde. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Kundenanforderungen wurde ein umfassendes Portfolio von kundenspezifischen sowie universell einsetzbaren Lösungen erarbeitet. Diese große Produktvielfalt geht von Standardlösungen bis hin zu vollautomatisierbaren Varianten. Zudem wurden innovative Konzepte wie die Stanzgittertechnologie entwickelt, die sich am Markt etabliert haben. PV-Steckverbinder runden das Produktangebot ab.

Die PV-Modul-Anschlusstechnik von KOSTAL ist immer eine intelligente Verbindung – heute, morgen und in Zukunft.

Gemeinsam mit der KOSTAL Solar Electric verfügt das Unternehmen so über ein einmaliges Portfolio im Bereich der Photovoltaik.



Kunicki GmbH & Co. KG

Wattmannstraße 40
41564 Kaarst

Telefon: 02131/93 97 574
Telefax: 02131/93 97 574 9

E-Mail: kontakt@kunicki.de
Internet: www.kunicki.de



Nachhaltigkeit mit System

Dieser Leitspruch steht über Allem, was wir tun, ist uns Antrieb und Verpflichtung. Wir verstehen uns als Komplettpartner unserer Kunden in allen Energiefragen und darüber hinaus. Unsere Kernkompetenz ist die Planung, Errichtung und der Betrieb von Energiegewinnungsanlagen wie etwa Photovoltaik- und Windkraftanlagen.

Daneben stellen wir auch ergänzende Systeme zur effizienten Energieversorgung zur Verfügung, optimieren den Verbrauch mit modernsten IT-Lösungen und sorgen mit vielfältigen weiteren Dienstleistungen, vom Blitz- und Brandschutz bis zur Dachsanierung, für eine umfassende Betreuung. Dafür steht unser engagiertes Team.

Denn wir wissen was wir tun

Erneuerbare Energien als Lösung der Energieversorgung der Zukunft waren noch nie so wichtig wie heute. Stetig steigende Strom- und Energiekosten zwingen zum Umdenken.

Wir haben seit sechs Jahren Lösungen in der Hand, die unseren Kunden, angefangen vom Garagendach bis hin zum Sonnenkraftwerk, stabile und ertragreiche Energiegewinnung sicherstellen. Energiemanagement und Verbrauchssteuerung sowie Energiespeicher sind die Aufgaben für die Zukunft.

Energiegewinnung aus der Sonne ist „planbar“

Deshalb planen wir Energie-Gewinnungssysteme für Kommunen, Stadtwerke, Bauträger und vor allem für die engagierten Bürgerinnen und Bürger in den zahlreichen Bürgersolaranlagen, die wir errichtet haben.

Bange machen gilt nicht

Gehen Sie mit uns den Weg der Vernunft, denn die Sonne schickt keine Rechnung. Lassen Sie sich durch Wahlkampfgetöse und Parteiengezänk nicht verunsichern. Die Energiewende ist jetzt schon unumkehrbar.

Schön, dass Sie dabei sind!



MHH Solartechnik GmbH

Vertriebsbüro Duisburg
Philosophenweg 21
47051 Duisburg

Telefon: 0203/348 596-0
Telefax: 0203/348 596-10

E-Mail: dui@mhh-solartechnik.de
Internet: www.mhh-solartechnik.de

Bereits 1991 setzte MHH Solartechnik auf die Sonne als Energielieferant Nummer 1 und hat seither die Entwicklung der Solarenergie in Deutschland aktiv begleitet. Als einer der größten Photovoltaik-Systemanbieter in Deutschland, hat MHH 2012 Solarstromanlagen mit einer Leistung von über 100 MW ausgeliefert. Dabei versteht sich MHH nicht nur als Großhändler, sondern als Partner des Handwerks.

Die persönliche Nähe zu den Kunden realisiert MHH mit dem Stammhaus in Tübingen ebenso wie mit den Vertriebsbüros in Duisburg, München, Nürnberg und Braunschweig, wo jeweils ein komplettes Vertriebsteam zu allen Fragen rund um die Themen Planung, Auswahl der Komponenten und Montagesystem zur Verfügung steht.

Langjährige Erfahrungen werden in jedes Photovoltaik-Projekt eingebracht und garantieren bestmögliche Ergebnisse. Umfassende Leistungen in Beratung und Planung sowie die aktive Betreuung bei der Erstmontage auf der Baustelle ergänzen das Angebot.



- **Sichere Erträge:** Seit jeher vertraut MHH namhaften Herstellern, die geprüfte Qualität, Langlebigkeit und höchste Erträge garantieren.
- **Sichere Montage:** Das von MHH-Experten entwickelte und vom TÜV Rheinland zertifizierte Montagesystem Novotegra ist einfach zu montieren, vielfältig einsetzbar und extrem belastbar.
- **Sichere Logistik:** Mehr als 10.000 m² Lagerfläche sorgen für eine ständige Verfügbarkeit aller Photovoltaik-Komponenten. Kurze Lieferzeiten und eine termingerechte Lieferung direkt auf die Baustelle garantieren Planungssicherheit.
- **Sichere Partnerschaft:** Fach- und Produktseminare zu allen zentralen Themen der Photovoltaik sichern den Partnern aktuelles Fachwissen. Zudem profitieren MHH-Partner von umfangreichen Marketingpaketen zur Verkaufsunterstützung.

Seit 2010 ist MHH ein Tochterunternehmen der BayWa r.e. GmbH und wird im Laufe des Jahres 2013 zu BayWa r.e. Solarsysteme umfirmieren. Die BayWa r.e. bündelt damit alle Kompetenzen in den Bereichen Solar, Wind, Biomasse und Geothermie.



MisterSolar GmbH & Co. KG

Bergheimer Straße 574a
41466 Neuss

Telefon: 02131/5281160
Telefax: 02131/5281169

E-Mail: info@mister-solar.de
Internet: www.mister-solar.de



Photovoltaik mit Eigenverbrauch – ökologisch wertvolle Rentabilität

Der Lieferant

Wir arbeiten mit dem fähigsten, zuverlässigsten und kompetentesten Logistikpartner in Sachen Energie zusammen:

DER SONNE!

Die Sonne produziert täglich 10.000 x mehr Strom, als die Weltbevölkerung verbraucht. Diesen Liefervertrag wird sie weitere 5 Mrd. Jahre einhalten – kostenlos.

Der Anwender

Im Club der außergewöhnlichen Energieanwender gibt es keine Zulassungsbeschränkungen. Ganz gleich, ob Einfamilien- oder Mehrfamilienhaus, Gewerbebetrieb, Sportverein, Schule oder öffentliche Einrichtung bis hin zur Lärmschutzwand, es gibt immer eine Möglichkeit, dem Club beizutreten.

Der Eigenverbrauch

Seit 2009 ist auch der Eigenverbrauch des generierten Stroms möglich und wird zusätzlich vergütet. Diese Variante wird in den nächsten Jahren an Attraktivität

gewinnen, wenn die Strompreise sowie die Elektromobilität Fahrt aufnehmen.

Der Partner

Würde es Ihnen Freude bereiten, mit einem Unternehmen zu arbeiten, das

- aus einer Vielzahl von Modul- und Wechselrichteranbietern die für Sie optimale Konfiguration ermittelt und präsentiert?
- Sie kostenlos, unabhängig und unverbindlich berät zu allen Fragen der Thematik und diese für Sie transparent macht?
- Ihnen mit einem einzigartigen Ausschreibungssystem preiswerte und vergleichbare Angebote generiert?
- Ihnen nachhaltige und aufgrund langjähriger Erfahrungen überprüfbare Ertragswerte und deren Berechnungen ermittelt?
- auf eine Erfahrung von 10 Betriebsjahren in dieser jungen Branche und hunderte erfolgreich realisierte PV-Projekte zurückgreifen kann?
- mit eingespielten, geprüften Fachbetrieben aus Ihrer Region das Projekt sorgfältig und gewissenhaft realisiert?

Uns würde es Freude machen, Ihnen unsere Leistungsfähigkeit zu beweisen.



Pirig Solarenergie

Otto-Hahn-Allee 13
50374 Erftstadt

Telefon: 02235/46556-0
Telefax: 02235/46556-11

E-Mail: info@pirig-solar.de
Internet: www.pirig-solar.de



Die Erfahrung macht's

Eine Solaranlage hilft nicht nur, verantwortungsvoll mit Energie umzugehen und zugleich Kosten zu sparen. Sie trägt als unmittelbarer Energieversorger auch zur Wertsteigerung der Immobilie bei. Bei einer Immobilie sind drei Faktoren wichtig: Lage, Lage, Lage. Bei einer guten Solaranlage sind es ebenfalls drei: Erfahrung, Erfahrung, Erfahrung. Pirig Solar hat davon reichlich zu bieten: von Anfang an dabei in der Branche, umfangreiche Expertise sowohl bei Groß-Anlagen für Unternehmen als auch bei Sonnenenergie fürs Eigenheim – kundenorientiertes Arbeiten inklusive.

Die langjährige Erfahrung nutzt Pirig Solar auch für sich selbst: Am Firmensitz, dem ersten Plusenergie-Gewerbebäude in NRW, wird nicht nur genügend Energie für den gesamten Eigenbedarf erzeugt. Es wird sogar noch Energie ins öffentliche Netz eingespeist. Dort können sich Interessenten nicht nur fachlich beraten, sondern sich auch alle Möglichkeiten der Solarenergie im Echtbetrieb vorführen lassen.

Nachhaltigkeit ist mehr als ein Modewort

Zum Grundprinzip der Nachhaltigkeit gehört für das Pirig-Team eine umfassende Energieberatung, u. a. zu Dämmung, Fenstern, energieeffizienten Elektrogeräten. Denn der Einsatz von erneuerbaren Energien alleine reicht nicht aus, um den CO₂-Ausstoß ausreichend zu verringern.

Jede Anlage ist anders

Neben der Information über Fördermaßnahmen zählt auch die Empfehlung der entsprechenden Technik zur Pirig-Planung. Damit sich die Investition auszahlt, lohnt es sich, genauer hinzusehen – und Standardlösungen von maßgeschneiderten Angeboten zu unterscheiden. Pirig Solar plant individuell für den jeweiligen Energiebedarf und die baulichen Möglichkeiten, selbstverständlich herstellernerneutral. Hochwertige Produkte und Materialien werden nicht nur für Sicherheit und Zuverlässigkeit eingesetzt: Ihr optimaler Ertrag ist das Ziel.



Schulz-PV

Barkhausstraße 30
45768 Marl

Telefon: 02365 / 200 111
Telef: 02365 / 200 112

E-Mail: info@schulz-pv.de
Internet: www.schulz-pv.de



Solarstrom speichern und selber nutzen?

- Ist Ihre Stromrechnung auch zu hoch?
- Hat Ihr Anbieter auch wieder kräftig die Preise erhöht?
- Sie haben keine Lust mehr auf Strompreissteigerungen und möchten nicht mehr hilflos zusehen, wie Ihnen Ihr Stromanbieter immer tiefer in die „Tasche“ greift?

Dann haben wir die Lösung für Sie!

Erzeugen Sie Ihren Strom doch einfach selbst und sparen dabei bares Geld!

Mit einer Photovoltaik/Solarstrom-Anlage vom Fachmann haben Sie nicht nur eine sichere Zukunftsinvestition, sondern tragen nebenbei noch zur Energiewende bei. Denn der „Brennstoff“ Ihres „Kraftwerkes“ besteht nicht aus Uran oder Kohle.

Einzig und allein die Sonne ist Ihre Energiequelle.

Kein Eigenkapital?

Ein neues Auto steht an oder die geliebte Ehefrau will unbedingt eine neue Küche haben? Kein Problem. Wir zeigen Ihnen wie es auch ohne Eigenkapital geht. Profitieren Sie von zinsgünstigen Fördermitteln.

Wir bieten Ihnen:

- **persönliche Betreuung:** kompetente Vor-Ort-Beratung
- **Know-How:** Technische Planung/Projektierung
- **Transparenz:** nachvollziehbare Angebote inkl. Wirtschaftlichkeitsprognose
- **Qualität:** Montage mit eigenem Fachpersonal
- **Sicherheit:** Anlagenüberwachung/-versicherung
- **Service:** Anlagenreinigung/-wartung

Kundenzufriedenheit hat für uns höchste Priorität. Zu unserem Kundenkreis zählen zufriedene Privatleute, die ihre Stromkosten nachhaltig gesenkt haben. Aber auch mittelständische Unternehmen haben durch eine hochwertige Photovoltaikanlage ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig gesteigert.

Schauen Sie selbst unter: www.schulz-pv.de

Laden Sie uns zu einem unverbindlichen Vor-Ort-Termin ein oder besuchen Sie uns in unserem Büro.

Wir heißen Sie herzlich Willkommen.

Ihr Schulz-PV Team



simuPLAN

Ingenieurbüro für numerische Simulation

Heroldstraße 26
46284 Dorsten

Telefon: 02362/50800
Telefax: 02362/50888

E-Mail: info@simuplan.de
Internet: www.simusolar.de
www.simuplan.de

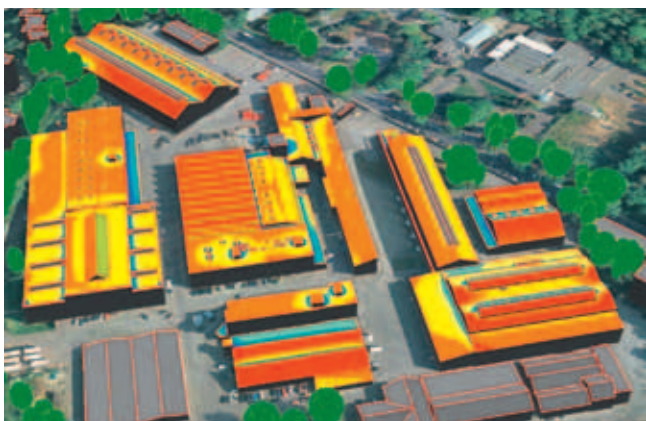
simuSOLAR – Solarpotenzial-Analysen

Unter dem Produktnamen simuSOLAR bieten wir Ihnen Solarpotenzial-Analysen von höchster Genauigkeit. Ob bei der Identifikation geeigneter Dachflächen im Rahmen einer stadtweiten Analyse, der Detailanalyse zur Dimensionierung einer Photovoltaikanlage oder der solar-energetischen Optimierung geplanter Neubauten und Solarparks – simuSOLAR bietet für jeden Zweck die perfekte Lösung.

Die Ermittlung des Solarpotenzials kann sowohl auf der Basis von 3-D-Stadtmodellen als auch auf Laserscandaten durchgeführt werden, sodass bestehende Geodatenbestände genutzt werden können. Sollten keine geeigneten Eingangsdaten vorliegen, können wir in Zusammenarbeit mit unserem leistungsstarken Kooperationspartner AEROWEST GmbH eine kostengünstige Erstellung anbieten.

Vorteile von simuSOLAR

- Berechnung auf 3-D-Stadtmodellen oder Laserscandaten
- Schnittstellen zu allen gängigen Dateiformaten
- Ökonomische und exakte Strahlungsberechnung basierend auf repräsentativen meteorologischen Daten
- Breiter Anwendungsbereich



simuSOLAR
Solarpotenzial-Analyse



simuSOLAR bietet Schnittstellen zu allen derzeit gängigen Datenformaten wie 3D-Shape, DXF- oder CityGML. Sonderdatenformate können durch individuelle Schnittstellenprogrammierung berücksichtigt werden.

Die räumliche Auflösung des Rechengitters ist von 0,1 bis 0,5 m frei wählbar. Verschattungseffekte von Topographie, Vegetation und Bebauung werden von simuSOLAR mit einer minutenfeinen Auflösung detailgetreu erfasst.

Ergebnisse

- Strahlungsmenge
- Verschattung
- Installierbare Modulfläche
- Potenzieller Stromertrag
- Mögliche Reduzierung der CO₂-Emissionen
- Weitere Attribute nach Wunsch

simuSOLAR garantiert mit seiner innovativen Methodik eine exakte Wiedergabe des Genauigkeitsgrades der Inputdaten in den Ergebnissen.

Spezialauswertungen nach Ihren Wünschen sind jederzeit realisierbar.



SolarfuxX GmbH

Ahornweg 5c
48653 Coesfeld

Telefon: 02541 / 9 68 97 88
Telefax: 02541 / 8 88 12 16

E-Mail: info@solarfuxx.de
Internet: www.solarfuxx.com



Ihre Unabhängigkeit

Man sieht sie immer häufiger: Photovoltaikanlagen, die schnell zum Stichtag montiert wurden. Doch mit der Montage ist es nicht getan. Das Ziel, Geld zu sparen und sich unabhängig von stetig steigenden Energiekosten zu machen, erfordert eine regelmäßige Wartung und Pflege. Wie nutzt man eine solche Anlage wirklich effektiv? Wie steht es um die Reinigung? Ist alles fachgerecht installiert?

Die SolarfuxX GmbH aus Coesfeld bietet hier Lösungen aus einer Hand. Durch unsere Sachverständigentätigkeit sorgen wir für den fehlerfreien Betrieb der Solarstromanlage, die auch in 20 Jahren noch voll funktionsfähig ist. Dabei sind aus unserer Sicht vor allem eine fach- und

brandschutzgerechte Verkabelung sowie eine statisch sachgemäße Dimensionierung der Befestigungspunkte zum Schutz vor Wind und Schnee von großer Bedeutung. Leider wird hier oft nicht fehlerfrei gearbeitet. Auch die Wartung einer Photovoltaikanlage ist unabdingbar. Ebenso wie ein Pkw benötigt eine Solarstromanlage Pflege und Wartung, um ihren Dienst selbst nach vielen Jahren noch fehlerfrei verrichten zu können.

Die Photovoltaikanlage allein garantiert noch keinen optimalen Nutzen. **Ziel sollte eine möglichst hohe Unabhängigkeit sein.** Dies kann mit Hilfe einer individuell auf die Bedürfnisse abgestimmten Solarstromanlage und eigenem Energiespeicher erreicht werden.

SolarfuxX kümmert sich auch darum, dass der erzeugte Strom gespeichert wird, um ihn für die Abend- und Nachtstunden einsetzen zu können. So müssen nur noch ca. 10 bis 20 % des benötigten Stroms zugekauft werden. Eine Maßnahme, die die Brieftasche und die Umwelt schont.

Sie haben Fragen zur Photovoltaik? SolarfuxX hat die Antworten und die nötigen fachgerechten Hilfestellungen zur optimalen Nutzung der Anlagen gebündelt unter einem Dach.



SolarWorld AG

Martin-Luther-King-Straße 24
53175 Bonn

Telefon: 0228/55920-0
Telefax: 0228/55920-99

E-Mail: service@solarworld.de
Internet: www.solarworld.de



Mit uns wird Sonne Strom

Die SolarWorld AG stellt Solarstromprodukte her und trägt damit weltweit zu einer sauberen Energieversorgung bei. Der Konzern ist mit über 30 Jahren Erfahrung ein Pionier der kristallinen Solarstromtechnologie. Heute ist er einer der führenden Markenanbieter.

Die Fertigungen befinden sich in Freiberg/Deutschland und in Hillsboro/USA. Die eigene Forschung und Entwicklung sorgt für moderne Produktionsprozesse, hohe Leistungsfähigkeit und innovative Produkte. SolarWorld beliefert über ein internationales Vertriebsnetz Kunden in aller Welt mit Solarstrommodulen und kompletten Anlagen jeder Größe.

Produktionsstärke

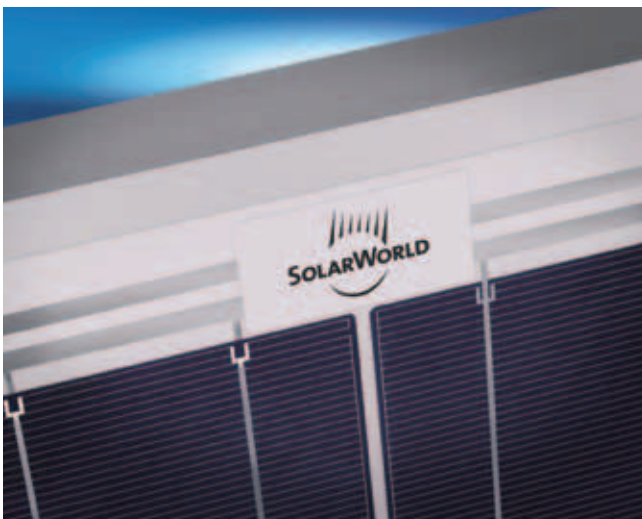
Die Stärke des Konzerns: SolarWorld vereint alle Produktionsstufen unter einem Dach, vom Rohstoff Silizium bis zum Solarstrommodul. An den Produktionsstandorten in Deutschland und USA gewährleisten hohe Qualitätsstandards eine weltweit einheitliche Qualität der Solarprodukte.

Systemkompetenz

Als Systemanbieter verkauft SolarWorld alle Produkte aus einer Hand. Das Angebot umfasst sowohl Einzelkomponenten wie Module, Gestellsysteme und Wechselrichter als auch Komplettbausätze und Systemerweiterungen wie Solarstromspeicher und passende Software zur Ertragsübersicht. Ob Wohnhaus, Gewerbehallen oder Freiflächen – Das SolarWorld Expertenteam unterstützt zertifizierte Fachpartner und Installateure professionell bei der Planung und Installation von Solarstromanlagen.

Engagement für Umwelt und Gesellschaft

Rundum saubere Energie, die weltweit jedem zu fairen Bedingungen zur Verfügung steht. Für diese Grundüberzeugung steht SolarWorld. Neben Energie- und Klimaschutz engagiert sich das Unternehmen auch in sozialen Bereichen. Unter dem Namen Solar2World beispielsweise werden Hilfsprojekte vorangetrieben, die Menschen in Entwicklungsländern Zugang zu fairer und sauberer Stromversorgung verschaffen.



Solaxis GmbH

Heinrichstraße 10
47475 Kamp-Lintfort

Telefon: 02842/96550
Telefax: 02842/9655-20

E-Mail: info@solaxis.de
Internet: www.solaxis.de



Über Uns

Die 2007 gegründete Solaxis GmbH in Kamp-Lintfort ist einer der führenden Anbieter der Region NRW für Photovoltaikanlagen. Als kompetenter Ansprechpartner bieten wir Ihnen eine unverbindliche, unabhängige und projektbezogene Beratung, professionelle Planung und Installation von Photovoltaik-Anlagen auf höchstem Niveau sowie individuelle Wartung und Service/Überwachung an.

Auch als Großhändler für Fachinstallateure ist die Solaxis GmbH eine Schnittstelle zwischen Solarindustrie und Handwerk.

Zielgruppen

Privathaushalte, Gewerbebetriebe, Industrie- und Flachdächer, Landwirtschaftliche Betriebe, Freilandanlagen, Solarcarports.

Sonne auf Abruf

Die veränderte Situation auf dem Energiemarkt erfordert einen neuen Blick auf die Möglichkeiten der Energiespeicherung. Unabhängigkeit bei der Energieversorgung wird angesichts stark steigender Strompreise immer wichtiger. Mit uns können Sie in Zukunft Ihren eigenproduzierten Strom auch dann nutzen, wenn die Sonne nur wenig oder gar nicht scheint – mit einem Solarspeicher. Dieser kann auch für bereits bestehende PV-Anlagen nachgerüstet werden.

Innovation

E-Bike oder Elektroscooter? Die Zukunft fährt elektrisch. Wir vertreiben und installieren Solar-Carports für Ihre Elektromobilität. Ob Speichermedien, LED-Technologie, Solar-Carportsysteme oder elektrische Mobilität – mit der Sonne und uns leisten Sie einen großen Beitrag zum Umweltschutz und agieren aktiv an der Energiewende mit.



Sonnen- und Windenergie- anlagenbau GmbH

Karl-Hermann-Straße 14
45701 Herten

Telefon: 02366/43965
Telefax: 02366/41428

E-Mail: post@swb-herten.de
Internet: www.swb-herten.de



Ihr Partner für umweltfreundliche Haustechnik

Die Sonnen- und Windenergieanlagenbau GmbH wurde 1980 als Handwerksbetrieb in Selbstverwaltung gegründet. Als Team von 10 Mitarbeitern installieren wir haustechnische Anlagen und informieren Sie über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten heutiger Energiespar-techniken.

Ein Solarstromsystem soll 20 Jahre und länger störungsfrei die Sonnenenergie einfangen und sicher in elektrische Energie umwandeln. Wenn Sie in eine Photovoltaikanlage investieren wollen, ist deshalb die Qualität der Komponenten, des Systems und der Installation von größter Wichtigkeit. Wir als Fachhandwerker vor Ort beraten Sie kompetent bei Ihrer Entscheidungsfindung und beantworten Ihre Fragen zur Eignung des Daches, zur Größe der Anlage sowie zur Wirtschaftlichkeit.

Wir montieren Module der Firmen Panasonic, Bosch, LG und REC. Langjährige intensive Entwicklungsarbeit und Praxiserfahrung haben eine Technologie reifen lassen, die hocheffiziente Qualitätsmodule hervorbringt.

Unser Leistungsangebot

- Photovoltaikanlagen für die Erzeugung von Strom aus Solarstrahlung
- Optimierung der Selbstnutzung des erzeugten Solarstroms
- Stromspeicher für PV-Anlagen und Kraft-Wärme-Kopplung
- Thermische Solaranlagen für Heizung und Warmwasser
- Beratung im Rahmen des NRW-Programms „Solarcheck“ und „Gebäudecheck Energie“
- Beratung bei der Beantragung von Fördermitteln
- Planung der kompletten Gebäudeausstattung
- CO₂-neutrales Heizen mit Holzpelletkessel
- Energieeffizientes Heizen mit Brennwertkessel und Kraft-Wärme-Kopplung
- Wandheizung für optimales Raumklima
- Regenwassernutzung für die Schonung unserer Trinkwasser-Ressourcen und Entlastung der Abwasserkanäle

Aktuelle Informationen und Angebote finden Sie auf unserer Internetseite www.swb-herten.de



Stefan Söhn GmbH

Solartechnik

Uellendahler Str. 481
42109 Wuppertal

Telefon: 0202/2692220
Telefax: 0202/26922219

E-Mail: Info@soehn-net.de
Internet: www.soehn-net.de



UNSERE GESCHICHTE

Seit über 30 Jahren ist das Unternehmen SÖHN als Meisterbetrieb des Dachdecker-, Elektro- und Klempnerhandwerks in Wuppertal ansässig und steht für Qualitäts-Handwerk in Sachen Zimmerei, Dach- und Elektrotechnik. Inhaber Stefan Söhn – selbst Dachdecker- und Klempnermeister – weiß seine Talente und die seiner Mitarbeiter gezielt einzusetzen. Mit traditionellem Handwerk und kreativen, innovativen Lösungen hat sich SÖHN weit über Wuppertal hinaus einen Namen gemacht.

Mit dem Know-How des Dachdecker- und Elektro-Unternehmens plant und installiert SÖHN seit 2005 auch Photovoltaikanlagen – die Königsdisziplin unter den erneuerbaren Energien – und das nicht nur in Deutschland, sondern europaweit.

In den letzten Jahren ist das Unternehmen stetig gewachsen und heute mit über 50 Mitarbeitern Ihr kompetenter Partner für Dach-, Elektro- und Solartechnik. Wir garantieren ein Höchstmaß an Kompetenz, Ideenvielfalt und Kreativität.

LEISTUNGSSPEKTRUM

- Fachberatung für Systemplanung und Finanzierung
- Photovoltaikanlagen
- Eigene Elektromeister-/Elektro-Ingenieur-Abteilung
- Netzbetreiber-Absprache
- Eigene maßgefertigte Montagesysteme
- Statikberechnungen
- Eigener Montagekran (30 Tonnen)

IHR STARKER PARTNER FÜR PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

Wir bieten mit unseren SÖHN-Solarstrom-Generatoren hochwertige Aufdach- sowie Flachdachlösungen zur sicheren Befestigung von Photovoltaik-Modulen. Eine beliebige Anzahl Module kann schnell und einfach auf die bestehende Dacheindeckung montiert werden. Unsere fachliche Kompetenz und praktische Erfahrung aus der Lieferung & Montage von Photovoltaikanlagen in der Größenordnung von 2 kW bis 5 MW mit Steildach-, Trapezblech- und Flachdachsystemen sowie Sonderkonstruktionen fließen in Ihr Montageprojekt ein.



Sybac Westfalen Solar GmbH

Heßlingsweg 6
44309 Dortmund

Telefon: 0231/967 89 96 - 0
Telefax: 0231/967 89 96 - 9

E-Mail: dortmund@sybac-solar.de
Internet: www.sybac-solar.de



Wir realisieren Solar-Großprojekte

- Dachanlagen
- Dachpachtanlagen
- Sonderkonstruktionen
- Solarparks

Photovoltaik im Allgemeinen

Unter Photovoltaik versteht man die Umwandlung von Sonnenenergie in elektrisch nutzbare Energie. Über den sogenannten photoelektrischen Effekt wandeln Solarzellen Sonnenlicht in elektrischen Strom. Um diesen Strom ins Netz einzuspeisen sind Wechselrichter notwendig.

Vorteile vom Photovoltaikanlagen

- Beitrag für eine saubere Umwelt
- Attraktive und sichere Geldanlage
- Wirtschaftliche Nutzung brachliegender Flächen

Wir über uns

Im Bereich Großdach-Anlagen bis hin zum Multi-Megawatt Solarpark sind wir kompetenter Ansprechpartner vor Ort für alle Fragen in den Bereichen

- Beratung
- Planung
- Finanzierung
- Realisierung
- Überwachung/Wartung

Seit 2004 haben wir mit einem erfahrenen Team aus Ingenieuren, Technikern und Finanzfachleuten weit über 1.000 Projekte mit einer Gesamtleistung von mehr als 500 MWp realisiert.

Unsere Zielgruppen

- Investoren
- Kommunen
- Industrie
- Landwirtschaft

Wir suchen

- Konversionsflächen
- Gewerbegebiete
- Autobahn- und Schienenrandstreifen
- Dachflächen bzw. Dachpachtprojekte

Wir kaufen oder mieten Flächen zum Bau von Photovoltaikanlagen. Geeignete Flächen sind Schrägdächer ab 2.000 Quadratmetern, Flachdächer ab 3.000 Quadratmetern, sowie Freiflächen ab 20.000 Quadratmetern bzw. 2 Hektar.

Die Verpachtung Ihrer freien Flächen an die SYBAC-SOLAR ist der einfachste Weg, von einer Solaranlage zu profitieren.



Solarpark Pferdsfeld 28,3 MW



Großdachanlage auf einer Industriehalle 320 kW; Fläche ca. 2.500m²

TSP Thies Solar Power AG

Krimmstraße 19
45276 Essen

Telefon: 0201/94635710
Telefax: 0201/94635757

E-Mail: info@thies-solar-power.de
Internet: www.thies-solar-power.de



Über uns

Die Thies Solar Power AG wurde im Jahr 2008 gegründet. Seit diesem Zeitpunkt baut das Unternehmen deutschlandweit Photovoltaik-Anlagen auf Flach- und Schrägdächern. Zu den Kunden der TSP gehören neben privaten Hausbesitzern auch Industrieunternehmen und Verbände.

Unsere Philosophie

Fossile Brennstoffe sind bei der Energiegewinnung als problematisch anzusehen. Kohle, Gas und Öl werden uns nicht ewig zur Verfügung stehen. Die Beschaffungskosten werden bereits mittelfristig weiter steigen. Von daher erscheint es uns sinnvoll, verantwortungsbewusst und sparsam mit dem vorhandenen Rest umzugehen. Wir nutzen die Sonne als kostenlosen Energielieferanten. So leisten wir einen Beitrag zum Klimaschutz und zur sicheren Versorgung mit Energie.

Wir bieten

- individuelle Beratung, nach ISO 9001 zertifizierte Projektierung und Bau schlüsselfertiger Photovoltaik-anlagen aus einer Hand
- An- und Vermietung von Dachflächen für den Betrieb von Solaranlagen
- Beteiligung an Bürgersolaranlagen
- Vertrieb hochwertiger technischer Komponenten (Module, Wechselrichter, Kabel und Montagematerial) für den Bau von Photovoltaik-Anlagen



8-kWp-Anlage, Mülheim

Ihre Vorteile

- Einsatz ungenutzter Ressourcen (Dach- und Freiflächen mieten wir an)
- Unabhängigkeit von der Preisentwicklung im Energiesektor durch Eigennutzung des selbsterzeugten Stroms

Eigenverbrauch forcieren

Photovoltaik-Anlagen machen heute aus unserer Sicht nur dann noch Sinn, wenn der auf dem Dach erzeugte Strom direkt verbraucht wird. Daher haben wir unsere Angebotspalette zu einem Gesamtkonzept ausgebaut. Dieses Konzept beinhaltet:

- PV-Dachanlagen
- Lithium-Ionen-Speicherbatterien mit einer Lebensdauer von mehr als 20 Jahren (angenommene 250 Ladezyklen/Jahr)
- Infrarot-Heizsystem think [RED] energy®, je nach individuellem Heizverhalten erhebliches Energie-Einsparpotential
- SmartHome Steuer- und Sicherheitssystem für das o.g. Infrarot-Heizsystem, für Bewegungs- und Rauchmelder sowie Lichtsteuerung

Durch diese Maßnahmen lässt sich ein Eigenverbrauch von mehr als 60 % darstellen. Weitere positive Aspekte sind der mögliche Verzicht auf ineffektive Maßnahmen zur Außendämmung und das Erreichen einer CO₂-Neutralität.



29-kWp-Anlage, Datteln

TÜV Rheinland

Energie und Umwelt GmbH

Am Grauen Stein
51105 Köln

Telefon: 0221/806-2477
Telefax: 0221/806-1350

E-Mail: energy@de.tuv.com
Internet: www.tuv.com/pv



Geschäftsfeld Solare Energien

Auf dem Gebiet der Photovoltaik und Solarthermie blickt TÜV Rheinland auf eine über 30-jährige Erfahrung zurück. Sieben akkreditierte Laboratorien in Asien, Amerika und Europa stellen das notwendige Know-how und die Kapazitäten bereit für die Prüfung und Zertifizierung von

- Photovoltaikmodulen
- Solarkollektoren und
- Komponenten

TÜV Rheinland ist an der internationalen Entwicklung zur Nutzung und Qualitätssicherung der Solarenergie maßgeblich beteiligt und in internationalen Standardisierungskomitees vertreten. Hersteller von Solarmodulen weltweit lassen ihre Produkte von TÜV Rheinland prüfen und zertifizieren, um internationale Markt-Zulassungen zu erhalten. Die Zertifikate vom Marktführer haben eine hohe Anerkennung bei Anwendern und Investoren.

Das weltweit modernste Prüfzentrum für solare Energien in Köln qualifiziert und zertifiziert nach den gültigen internationalen und nationalen Normen. Qualifizierungsschwerpunkte sind Sicherheit, Energieeffizienz, Qualität und Haltbarkeit. Ein großer Vorteil ist, dass sowohl die Prüfungen und regelmäßigen Produktionsinspektionen als auch die Zertifizierungen aus einer Hand erbracht werden.

Weitere Dienstleistungen:

- Komponentenprüfungen (Anschlussdosen, Kabel, Stecker, Wechselrichter, Montagesysteme)
- Spezialprüfungen (Feuertests, Salznebel-Korrosion, Ammoniakbeständigkeit etc.)
- Qualitätssicherung (STC-Messungen, Flasher-Qualifizierungen, Verschiffungsinspektionen)
- Solaranlagen (Standortevaluierung, Abnahmeprüfungen, Ertragsgutachten, Anlagenmonitoring, Schadensfallgutachten)
- Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (Charakterisierung, Sicherheit, Langzeitverhalten)
- Markenmanagement (Internet Plattform TUVdotCOM, Authentifizierungssystem)
- Bankability Service (Anlagenabnahmen, Stichprobenprüfungen)
- Benchmarking von PV-Modulen (PV+Test - unabhängiger PV-Modultest)
- Zertifizierung von Installationsbetrieben für PV-Anlagen



Verbraucherzentrale NRW

Mintropstraße 27
40215 Düsseldorf

Telefon: 0211/3809-191
Telefax: 0211/3809-187

E-Mail: energieberatung@vz-nrw.de
Internet: www.vz-nrw.de



Sie interessieren sich für eine Photovoltaik-Anlage?

Unsere Energie-Experten beraten Sie anbieterunabhängig dazu,

- ob Ihr Haus geeignet ist,
- wann sich eine solche Anlage für Sie lohnt und
- wo Sie Fördermittel erhalten.

Solarstromcheck bei Ihnen zu Hause

Unsere Energieberaterin oder unser Energieberater kommt zu Ihnen und bewertet die Eignung des Daches und die baulichen Gegebenheiten.

Im Anschluss geben wir Ihnen eine Einschätzung, ob der Einsatz einer Photovoltaikanlage sinnvoll erscheint, empfehlen Ihnen gegebenenfalls Art und Größe der Anlage, geben Ihnen wichtige Hinweise zu technischen Rahmenbedingungen und beziffern die zu erwartenden Investitionskosten.

Wir errechnen den voraussichtlichen Jahresertrag der Anlage, die Höhe der Einspeisevergütung, geben Ihnen Hinweise zur Inanspruchnahme öffentlicher Fördermittel und legen Ihnen eine einfache Wirtschaftlichkeitsberechnung vor.

Der 90-minütige Vor-Ort-Service kostet 60 Euro. Dieses Angebot können wir derzeit für Gebäude im Ruhrgebiet und ausgewählten NRW-Kommunen anbieten. Ob der Solarstromcheck in Ihrer Kommune angeboten wird, erfahren Sie über die Postleitzahl-Suche unter www.vz-nrw.de/energieberatung oder in jeder Beratungsstelle.

Energieberatung in der Beratungsstelle

In knapp 60 Beratungsstellen und über 30 Energiestützpunkten können Sie für fünf Euro einen 30-minütigen Termin für ein persönliches Beratungsgespräch mit unseren Energie-Experten vereinbaren.

Sie prüfen, ob sich die Investition in eine Photovoltaik-Anlage lohnt, erläutern die gesetzlichen Vorschriften sowie Fördermöglichkeiten. Die Verbraucherzentrale NRW berät flächendeckend in NRW rund um das Thema „Energie“: unabhängig, kompetent und kostengünstig.

Mehr zu den Energieberatungsangeboten der Verbraucherzentrale NRW erfahren Sie unter www.vz-nrw.de/energieberatung oder in jeder Beratungsstelle der Verbraucherzentrale!



ZSD GmbH zentralsolar deutschland

Pliniusstraße 8
48488 Emsbüren

Telefon: 05903/932 02-0
Telefax: 05903/932 02-99

E-Mail: info@zentralsolar.de
Internet: www.zentralsolar.de



Fossile Brennstoffe werden teurer, knapper und schädigen unsere Umwelt. Erneuerbare Energien sind darum schon seit einigen Jahren auf dem Vormarsch. Nun können Sie einen eigenen Beitrag zum Umweltschutz leisten – und sich gleichzeitig von den großen Stromlieferanten unabhängig machen.

zentralsolar deutschland war nicht nur von Anfang an dabei, sondern hat diesen Trend als regionaler Marktführer unter den Systemanbietern von Photovoltaikanlagen entscheidend mitgeprägt.

Komplette PV-Systeme engineered in Germany.

Von Solar- bis Indachmodul, von Wechselrichter und Speicherlösungen bis hin zu Montagesystemen – zentralsolar deutschland bietet die ganze Palette hochwertiger Systeme und ist ein verlässlicher Partner und Arbeitgeber. Nicht von der Stange, sondern exakt auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt, ganz gleich, ob auf einem Wohnhaus, einem Industriegelände oder als kompletter Solarpark.

zentralsolar deutschland hat sich im Markt einen Namen gemacht und spielt nicht nur als Umweltsponsor des VfL Wolfsburg in der 1. Liga der Photovoltaikunternehmen.

Ausgezeichnet auf der ganzen Linie.

Als eines von wenigen Unternehmen ist zentralsolar deutschland in allen vier möglichen RAL-Zertifizierungskategorien ausgezeichnet worden und setzt damit Qualitätsstandards. Mit den Gütesiegeln ISO 9001:2008, EN ISO 14001:2004 und OHSAS 18001:2007 ist der Qualitäts-, Umwelt- und Arbeitssicherheitsanspruch noch mehr in den Fokus der Firmenpolitik gerückt. Auf der intersolar 2012 unterstrich zentralsolar deutschland seine Vorreiterrolle in der Produktentwicklung. So beeindruckte das neue Indachmodul Genius Flat nicht nur die Messebesucher, sondern auch die Experten-Jury des INDUSTRIEPREIS 2012, die Genius Flat mit dem Prädikat BEST OF 2012 auszeichneten.



Weitere Informationen zum Unternehmen, den innovativen Produkten, sowie Auszeichnungen finden Sie unter www.zentralsolar.de.



photo: ZSD GmbH · zentralsolar deutschland (2012) | Projekt: Flughafen Düsseldorf

Impressum

EnergieAgentur.NRW
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/837 1930
E-Mail: info@energieagentur.nrw.de
www.energieagentur.nrw.de
www.photovoltatik.nrw.de

© EnergieAgentur.NRW/EA236

Gestaltung

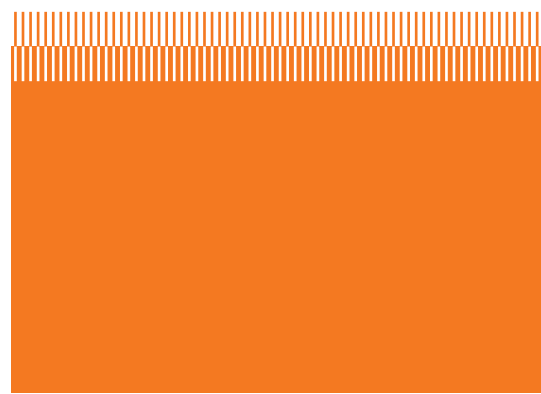
www.designlevel2.de

Bildnachweis

Titelfoto: B&W Energy GmbH & Co. KG
Seite 5: TÜV Rheinland Group
Seite 7: Getty Images/Kyu Oh
Seite 9: CENTROSOLAR AG

Stand

01/2013



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung