

# Auf dem Weg zur autarken Gebäudeheizung!

Dipl.-Ing. (FH) Sven Kersten  
Wärmepumpen-Marktplatz NRW der EnergieAgentur.NRW  
DE-Düsseldorf





## 1. Die EnergieAgentur.NRW

Als Dienstleister des Landes Nordrhein-Westfalen in allen Energiefragen arbeitet die EnergieAgentur.NRW im Auftrag der Landesregierung 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. 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 Energie sparen.

## 2. Der Wärmepumpen-Marktplatz NRW

Aus den Aktivitäten der Arbeitsgruppe Wärmepumpe ist der „Wärmepumpen-Marktplatz NRW“ hervorgegangen. Zu seinen Aufgaben gehört, die Wärmepumpentechnik durch vielfältige Maßnahmen am Markt bekannt zu machen. Im Wärmepumpen-Marktplatz NRW sind mehr als 110 Unternehmen vertreten; dazu zählen u.a. Institutionen unterschiedlicher Richtungen, Energieversorger, Hersteller, aber auch Fachbetriebe und Bohrunternehmen – kurz gesagt: Kompetente Gesprächspartner zum Thema „Wärmepumpe“.

## 3. Wie heizen wir Deutschen?

In Deutschland werden rund 18 Millionen Wärmeerzeuger zur Beheizung von Gebäuden betrieben. Wie aus der nachfolgenden Grafik des BDH Köln zu entnehmen ist, nutzen ca. 14 Millionen Wärmeerzeuger fossile Energien und dieses nicht besonders effizient, da sie nicht als Brennwertgeräte arbeiten. Man kann hier von einem Jahresnutzungsgrad von unter 85% ausgehen. Das bedeutet, dass viele Wärmeerzeuger älter als 15 Jahre sind und aus 100% Brennstoff nur ca. 70 bis 80% Wärme produzieren. Der Rest geht als Abwärme verloren.

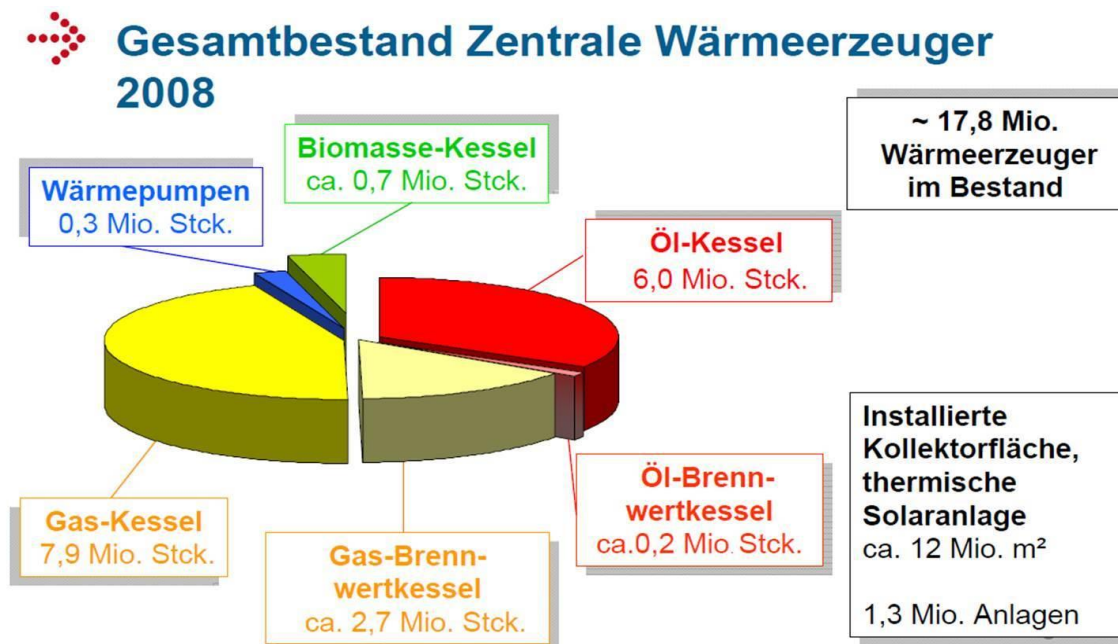


Abbildung 1: Gesamtbestand Wärmeerzeuger (Quelle: BDH Köln)

## 4. Wärmepumpe und Photovoltaik

In Nordrhein-Westfalen sind mehr als 100.000 Wärmepumpen in Betrieb. Mittlerweile werden hier Dreißig Prozent der Neubauten mit einer Wärmepumpe beheizt. Rund 12.000 neue Wärmepumpen-Heizungsanlagen sind 2012 in Nordrhein-Westfalen installiert worden. Laut einer Studie des Bundesverbandes Wärmepumpe e.V. wird die Anzahl der installierten Wärmepumpen in NRW auf 400.000 bis zum Jahr 2030 ansteigen.

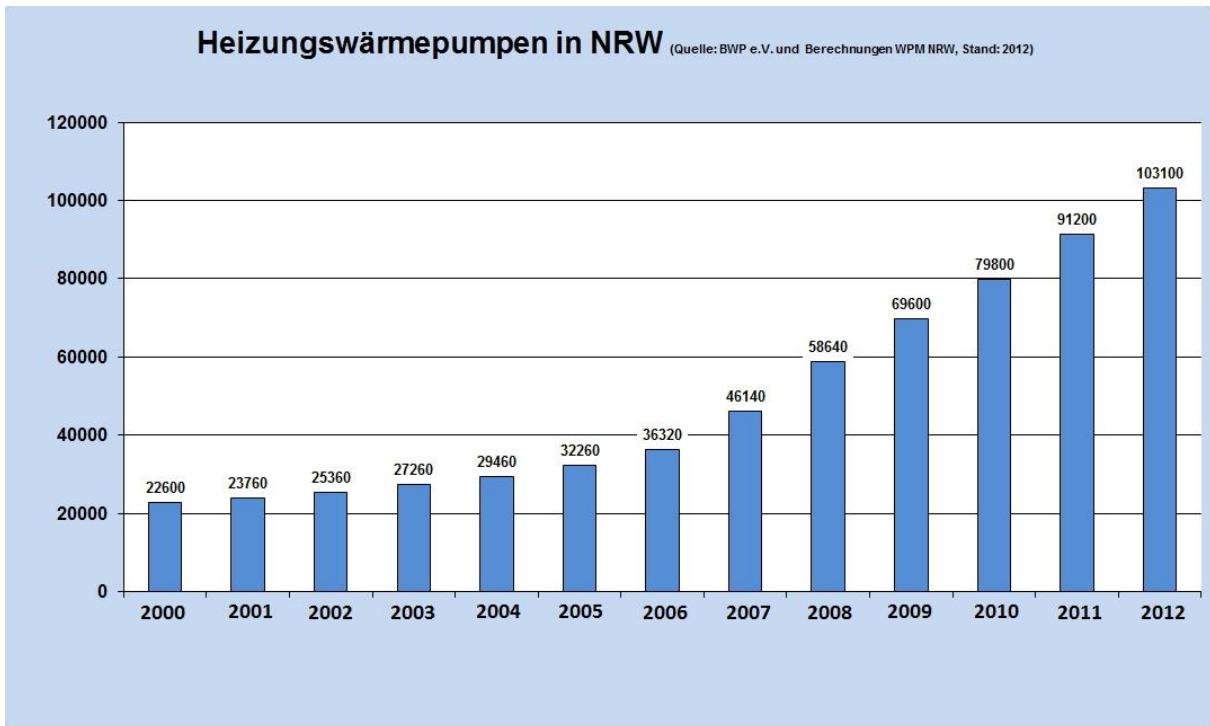


Abbildung 2: Heizungswärmepumpen in NRW 2012 (Quelle: BWP e.V. und WPM NRW)

Durch den Einsatz von Wärmepumpen zur Nutzung regenerativer Umweltwärme können die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Beheizung und Kühlung von Gebäuden um bis zu 50% gesenkt werden. Wird der benötigte Strom überwiegend mit der eigenen Photovoltaikanlage produziert, wird das Gebäude zu 100% CO<sub>2</sub>-neutral geheizt. Bei einem Gebäude, welches mehr Energie produziert als es verbraucht, spricht man von einem Plus-Energiehaus. Auch wenn vor kurzem die Einspeisevergütung durch die Bundesregierung deutlich gesenkt wurde, lohnt sich eine PV-Anlage, wenn der Strom selber verbraucht wird. Bei derzeitigen Strompreisen von 27 Ct pro kWh – mit steigender Tendenz – lohnt sich die Überlegung, sein Haus Energieautark umzubauen. Im Neubaubereich liegt der Verbrauch für ein Einfamilienhaus um die 5 bis 7.000 kWh Strom, wenn es mit einer Wärmepumpe beheizt und gekühlt wird. Eine Photovoltaikanlage von einer Größe von 60 m<sup>2</sup> produziert bei einer günstigen Ausrichtung im Jahr ca. 8.000 kWh Strom. Je nach Höhe des Eigenkapitals hat sich die Photovoltaikanlage bereits nach 14 Jahren amortisiert.

Viele Bürgerinnen und Bürger möchten Ihren Beitrag zur Energiewende beitragen und setzen auf Photovoltaik, wie die aktuellen Zahlen des BSW-Solar zeigen. Da die Einspeisevergütungen stark gekürzt wurden, steht der Eigenverbrauch an erster Stelle.

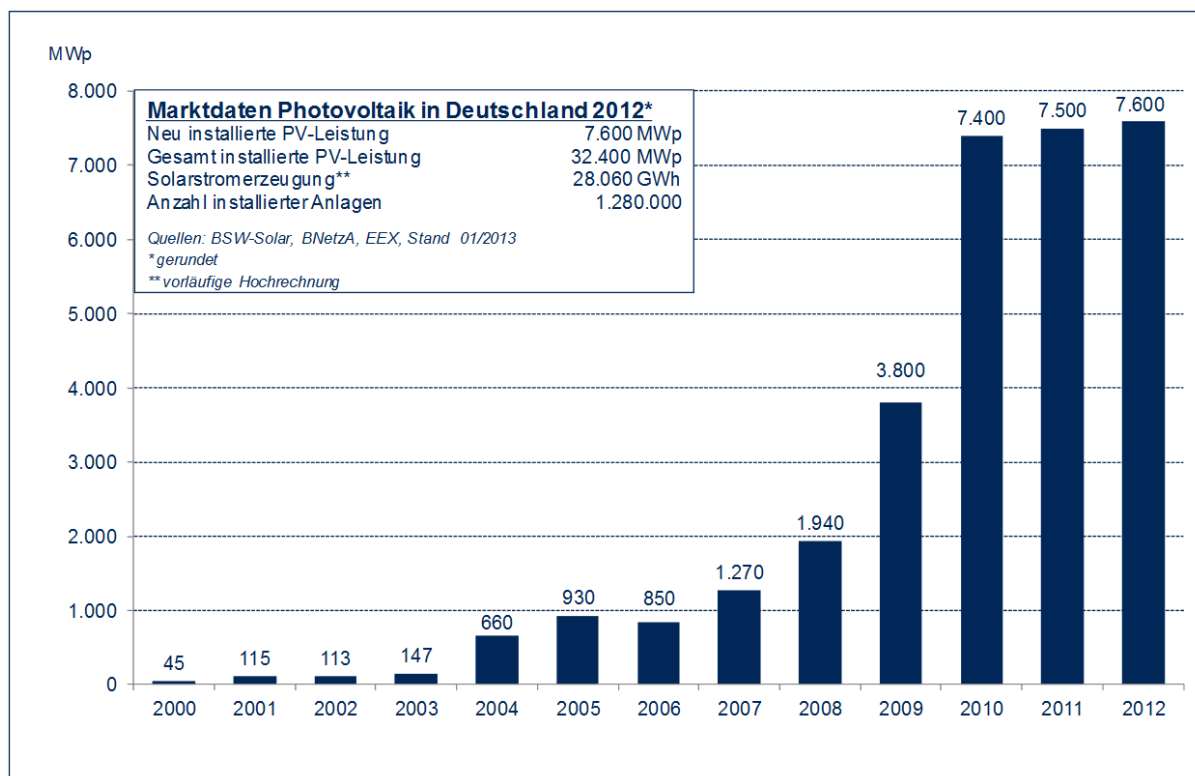


Abbildung 3: Photovoltaik in Deutschland 2012 (Quelle: BSW-Solar)

Aber auch im Gebäudebestand ist die direkte Kopplung einer Photovoltaikanlage mit einer Wärmepumpe möglich. Hier wird eine intelligente Steuerung eingesetzt, die die momentane Stromproduktion mit dem Stromverbrauch vergleicht und den selbsterzeugten Strom zu 100% für die Wärmepumpe und weitere elektrische Verbraucher nutzt. Wird zu viel Strom produziert, wird der Strom ins öffentliche Netz eingespeist. Hierfür gibt es eine Einspeisevergütung im Rahmen des Erneuerbaren Energien Gesetzes von derzeit 15 Ct pro kWh (bis 10 kWp Anlagengröße). Wird zu wenig Strom produziert, wird der fehlende Strom aus dem öffentlichen Stromnetz entnommen.

Auch die Wärmepumpen werden immer energieeffizienter! Moderne Wärmepumpen arbeiten mit drehzahlgesteuerten Kompressoren, die Ihre Leistung an den tatsächlichen Wärmebedarf des Gebäudes anpassen. Bei einem Neubau sinkt die Leistungsaufnahme und damit der Stromverbrauch der Wärmepumpe im Teillastbereich auf 1.500 W.

## 5. Zukünftige Wärmeerzeuger

Neben der Wärmepumpe ist die Kraft-Wärme-Kopplung eine gute Möglichkeit, sein Gebäude effizient zu beheizen und dabei auch seinen eigenen Strom zu produzieren. Kraft-Wärme-Kopplung ist besonders dann wirtschaftlich, wenn ich im Sommer eine ausreichende Wärmeabnahme habe. Dieses ist meistens bei Mehrfamilienhäusern, Hotels, Krankenhäusern, ..., der Fall. Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz einer Brennstoffzelle zur Beheizung eines Gebäudes. Im Moment gibt es in Deutschland bereits Anlagen die eine Heizleistung von ca. 2 kW haben und dabei 1 kW elektrischen Strom produzieren. Die Spitzenlast wird meist von einem Gas-Brennwert-Wärmeerzeuger abgedeckt. Bei sehr gut gedämmten Gebäuden wird die Brennstofftechnik zukünftig eine stärkere Bedeutung haben.

## 6. Weitere Informationen

Die Landesregierung unterstützt den verstärkten Einsatz von Wärmepumpen und Photovoltaik mit den Kampagnen „Wärmepumpen-Marktplatz NRW“ und „Photovoltaik NRW“ der EnergieAgentur.NRW.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.waermepumpe.nrw.de](http://www.waermepumpe.nrw.de)

Dipl.-Ing. (FH) Sven Kersten  
Leiter Wärmepumpen-Marktplatz NRW  
EnergieAgentur.NRW  
Roßstraße 92  
40476 Düsseldorf  
Telefon: 0211 / 8 66 - 42 18  
E-Mail: [kersten@energieagentur.nrw.de](mailto:kersten@energieagentur.nrw.de)  
Internet: [www.waermepumpe.nrw.de](http://www.waermepumpe.nrw.de)

