



Referenzprojekt Ivanov  
Einfamilienhaus

# Besser als gut!

## Energetische Optimierung eines Einfamilienhauses

Nach nur drei Jahren wird die Gasbrennwert-Therme in einem neugebauten KfW 70 Effizienzhaus gegen eine Komplettlösung aus Photovoltaik, Batteriespeicher und Wärmepumpe ausgetauscht – so kann die Familie die Heizkosten um mehr als 60% reduzieren.



# Ein neues Haus für die Familie



Nach dem Austausch der Gasheizung gegen die Wärmepumpe können 70 % des Strombedarfs durch das PV-System bereitgestellt werden. Die bestehenden Solarthermie-Panels lassen sich einfach an die Schnittstelle der Inneneinheit anschließen.

Das Paketangebot eines Fertighaus-Herstellers bestand aus einer gut gedämmten Gebäudehülle in Verbindung mit einer Anlage für die kontrollierte Wohnungslüftung und einer Gasbrennwert-Therme, die für die Brauchwassererwärmung von einer Solarthermieanlage unterstützt wird. Mit diesen Systemkomponenten konnte der KfW 70 Effizienzhaus-Standard für das Einfamilienhaus erzielt werden. Zum Betrieb der Gasheizung wurde ein Flüssiggas-Tank auf dem Grundstück eingegraben, weil die Gasleitung des Energieversorgers in 300 Meter Entfernung endet.

In diesem Haus lebt Eugen Ivanov mit seiner Familie in einer Neubausiedlung in Berlin-Marzahn vis-à-vis den ausgedehnten Parkanlagen der „Gärten der Welt“ und nur dreißig Minuten vom Berliner Stadtzentrum entfernt. Der technikbegeisterte Hausherr scheut beim Bau des Hauses höhere Investitionskosten und nutzt in den ersten Jahren nach dem Bezug die Gasheizung.

## Lieber früher als später

Angetrieben von einem steigenden Umweltbewusstsein und dem Wunsch, die Haustechnik zukunftsorientiert und nachhaltig zu gestalten, sucht der Bauherr nach einer Komplettlösung für die Stromerzeugung, -speicherung und intelligente -nutzung. Mit diesem Konzept möchte er Unabhängigkeit von den Energieversorgern erreichen und auf fossile Brennstoffe verzichten. Die erste Anfrage in dieser Richtung ist eher ernüchternd: Das Installationsunternehmen des Hausherstellers rät von einer Wärmepumpe ab, weil die im Haus installierte Fußbodenheizung nicht für die Wärmeverteilung einer Wärmepumpe ausgelegt zu sein scheint.



# Mit dem richtigen Partner zum Ziel

Aber Eugen Ivanov lässt sich nicht von seinem Ziel abbringen, im Rahmen weiterer Recherchen nimmt er Kontakt zu der Firma Gexx aeroSol aus Wildau bei Berlin auf. Der auf integrierte Solar-zentrierte Energie-Systeme spezialisierte Dienstleister entwickelt ein Angebot für eine Komplettlösung aus einer Hand: Ein Photovoltaik-System auf beiden Dachflächen mit 12 kWp und einem SolarEdge Wechselrichter, einer Tesla Powerwall mit einer Speicherkapazität von 13,50 kWh und einer NIBE Luft/Wasser-Wärmepumpe F2120 in Verbindung mit der Inneneinheit VVM 500.

Die Powerwall speichert den tagsüber überschüssig produzierten Strom und stellt ihn nachts für den Betrieb der Wärmepumpe zur Verfügung. Damit der Strom auch für den Antrieb des Elektroautos genutzt werden kann, komplettiert eine Ladestation von OpenWB das System.

Das Team von Gexx aeroSol betreut den Bauherren umfassend, „in der Beratungsphase hatte ich für die Gespräche mehrere DIN-A4-Seiten mit Fragen vorbereitet,“ lacht Eugen Ivanov, „sogar das Ausfüllen der Unterlagen für die Förderanträge hat Gexx aeroSol für mich übernommen. Ich habe mich einfach rundum gut aufgehoben gefühlt, auch die zwischenmenschliche Basis hat gut gepasst.“

Der Austausch der Gasheizung und die Installation der neuen Systemkomponenten war innerhalb von 6 Tagen erledigt, die Gasbrennwert-Therme konnte sogar noch lukrativ verkauft werden. Zudem wurde der Austausch der Gasheizung gegen eine Wärmepumpe mit 35% der Investitionskosten vom Staat gefördert.

„Mit der erweiterten Brauchwasserkapazität der VVM 500 kann die Anlage meiner Frau und meinen drei Töchtern auf jeden Fall ausreichend warmes Wasser bereitstellen“, sagt der Familienvater, „und die VVM 500 verfügt über eine Schnittstelle, mit der die bestehende Solarthermie-Anlage des Hausherstellers einfach zur Unterstützung des Systems integriert werden konnte,“ ergänzt Steven Scharf von Gexx aeroSol.



Die Tesla Powerwall speichert den produzierten Strom für die Wärmepumpe und speist eine Ladestation für Elektroautos.

Die kompakte Inneneinheit VVM 500 bietet ausreichend warmes Wasser für die 5-köpfige Familie. Mit den integrierten Schnittstellen ist die Inneneinheit das Herzstück der Haustechnik.

Die Außeneinheit F2120 ist flüsterleise und deshalb gerade für Neubausiedlungen perfekt geeignet.

NIBE F2120



Die intelligente Steuerung garantiert die individuelle Anpassung an den Nutzer.



# Die richtige Entscheidung zur richtigen Zeit!

Der IT-Anwendungstechniker Eugen Ivanov interessiert sich sehr für das intelligente Zusammenspiel der verschiedenen Systemkomponenten: „In den ersten Monaten habe ich täglich mehrmals die Betriebsdaten mit meiner NIBE Uplink App geprüft und es ist für mich eine große Freude und Bestätigung zu sehen, wie effizient und wirtschaftlich die Anlage läuft. In der Zeit von November bis Mitte Februar ist die Leistung der PV-Anlage aufgrund der geringeren Sonneneinstrahlung natürlich niedriger, aber in den restlichen Monaten kann ich nahezu 70 % des Verbrauchs mit selbst erzeugtem Strom decken.“ Alle Komponenten arbeiten intelligent zusammen und sind bequem per Smartphone steuerbar.

„Die Bedienung der Wärmepumpe ist mit dem übersichtlich aufgebauten Menü einfach und ich nutze gerne die Komfortprogramme, z. B. kann ich mit der Urlaubsfunktion den Betrieb der Wärmepumpe regeln, wenn wir mal verreist sind und durch die Anpassung der Heizkurve wird das System noch effizienter und ich kann ein paar Kilowattstunden sparen. Die Raumtemperatur und die Warmwasserbereitung passt sich automatisch dem Bedarf und dem Nutzungsverhalten der Bewohner an, das ist wirklich komfortabel!“

Der Hausherr ist begeistert: Mit einer App kann er die Stromerzeugung und -nutzung genau nachvollziehen und freut sich über jede gesparte Kilowattstunde.

# Die Kühlfunktion wird nachgerüstet



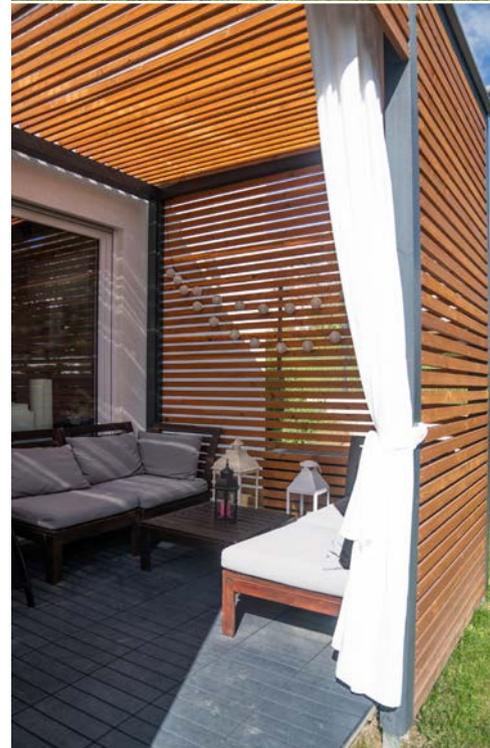
Ganz fertig ist das System bei Familie Ivanov noch nicht: „An den heißen Tagen dieses Sommers habe ich es bereut, dass ich die Anlage nicht von Anfang an für die Nutzung der Kühlfunktion der Wärmepumpe ausgestattet habe. Die Erweiterungsmodule sind aber schon bestellt und im nächsten Sommer erhoffe ich mir, dass die Kühlfunk-

tion der Wärmepumpe in Verbindung mit dem Lüftungssystem für ein angenehmes Raumklima sorgt.“

„Manchmal muss ich mich vergewissern, dass die Außeneinheit auch wirklich läuft.“ Der drehzahlgeregelte Ventilator passt seinen Betrieb dem Heizbedarf des Hauses und der Bewohner an und nur bei Lastspitzen ist ein Luftstrom zu hören. Die Geräuschdämmung der Geräte ist so gut, dass man schon genau hinhören muss, um Betriebsgeräusche zu hören.

„Im täglichen Einsatz sind wir sehr zufrieden“, sagt Eugen Ivanov, „die Wärmepumpe reagiert etwas langsamer als die Gasheizung, darauf muss man sich einstellen, die Warmwasserversorgung funktioniert einwandfrei. Der Austausch der Gasheizung fand im Oktober statt, das fand ich im Hinblick auf die bevorstehenden Wintermonate schon etwas mutig, aber im Alltag hat uns die Wärmepumpe auch an kalten Tagen vollkommen überzeugt!“

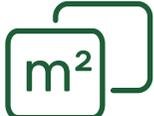
Platz zum Leben und zum Spielen - der Garten des Einfamilienhauses ist optimal genutzt.



Die Außeneinheit fügt sich harmonisch in das Grundstück ein.



# Projekt-Fakten

125 



12685 Berlin

2018 

5  Bewohner



Einfamilienhaus



Heizkosten pro Jahr\*:

\*Stand September 2022

- Gasverbrauch ca. 1.500 Liter, Preis pro Liter ca. 0,97 Euro = 1.455 Euro
- Stromverbrauch ca. 1.800 kWh, Preis pro kWh ca. 0,30 Euro = 540 Euro

Einsparung pro Jahr:

915 Euro

## Maßnahmen:

Austausch der Gasheizung gegen eine Wärmepumpe, Ausführung im Jahr 2021

## Neue Heiztechnik:

Luft/Wasser-Wärmepumpe NIBE F2120-12 mit der Inneneinheit VVM 500 in Verbindung mit einer PV-Anlage, Solarthermie zur Unterstützung der Brauchwassererzeugung, Stromspeicher und Anlage zur kontrollierten Wohnungslüftung

## Besonderheiten:

Heizungstausch in einem drei Jahre alten KfW 70 Effizienzhaus

## Investitionskosten:

ca. 28.000 Euro

## Förderung:

35%

NIBE Effizienzpartner  
Gexx aeroSol GmbH

## Gemeinsam ins solare Zeitalter

Die Gexx aeroSol GmbH ist ein mittelständischer Full-Service-Dienstleister für die Planung, Installation und Wartung von integrierten Solar-zentrierten Energie-Systemen. Das Unternehmen wurde 2011 als Teil der Gexx Gruppe gegründet und ist heute in Nord- und Ost-Deutschland aktiv. Mehr als 120 erfahrene Experten konzipieren und realisieren Lösungen für eine nachhaltige, unabhängige und wirtschaftliche Energieversorgung. Das innovative Produkt-Portfolio reicht dabei von Photovoltaik-Systemen über Batterie-Speicher und Wärmepumpen bis hin zu Elektro-Mobilität und Gebäude-Auto-



**Steven Scharf** | Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik von Gexx aeroSol

ation. In den vergangenen 11 Jahren hat das Team bereits mehr als 3.500 Energie-Projekte für Privat- und Geschäftskunden erfolgreich umgesetzt. Gexx aeroSol ist seit 2019 NIBE Effizienzpartner und schätzt die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit. „Bei Wärmepumpen setzen wir ausschließlich auf NIBE, weil die Produkte sehr fortschrittlich sind und die Schnittstelle zwischen Wärmepumpe und Photovoltaik einfach gut funktioniert. In den letzten Jahren haben wir ca. 150 NIBE Wärmepumpen installiert,“ sagt Marie Jost, Expertin für Marketing und Kommunikation bei Gexx aeroSol.



Solarenergie mit Erfolg.



Gexx aeroSol GmbH

Schmiedestraße 2A | 15745 Wildau (bei Berlin) | Telefon: +49 3375-5226-252