



Auf dem Flachdach der Neubau-Villa wurde ein 36 kWp Photovoltaiksystem mit Ost-/West-Ausrichtung installiert.

Grüne Energie für Casa Verde

Wie sich moderne Architektur, hoher Wohnkomfort und PV-Wärme vereinen lassen

Die Villa Casa Verde in Flandern ist ein architektonisches Statement: klare Linien, großzügige Glasflächen und eine konsequent moderne Formsprache prägen den Neubau. Der Anspruch an Nachhaltigkeit und Energieeffizienz ist dabei nicht bloß ein gestalterisches Element, sondern ein zentraler Bestandteil des gesamten Wohnkonzepts – ganz im Sinne des Namens. Im Mittelpunkt steht ein durchdachtes Zusammenspiel aus Photovoltaik, Batteriespeicher und solarer Wärmeerzeugung.

Auf dem Flachdach der Neubau-Villa wurde ein 36 kWp Photovoltaiksystem mit Ost-/West-Ausrichtung installiert. Diese Auslegung sorgt für eine gleichmäßige Stromproduktion über den gesamten Tagesverlauf. Ziel des Projekts war es, möglichst viel der selbst erzeugten Energie direkt im Gebäude zu nutzen, Energiekosten nachhaltig zu senken und den Einsatz

fossiler Energieträger auf ein Minimum zu reduzieren – ohne Abstriche beim Wohnkomfort. Die Villa wird von vier Personen bewohnt, was einen entsprechend hohen Warmwasserbedarf mit sich bringt. Zusätzlich erfordert das beheizte Innenbcken täglich etwa 100 bis 200 Liter erwärmtes Wasser. Als Backup-System ist eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe instal-

liert, die an Bohrungen angeschlossen ist. Sie übernimmt im Winter die Warmwasserbereitung sowie die Fußbodenheizung. Aufgrund ihrer Auslegung ist sie jedoch nicht für die Bereitstellung der großen Energiemengen geeignet, die für die Poolheizung erforderlich wären. In den Sommermonaten bleibt sie daher weitgehend inaktiv.

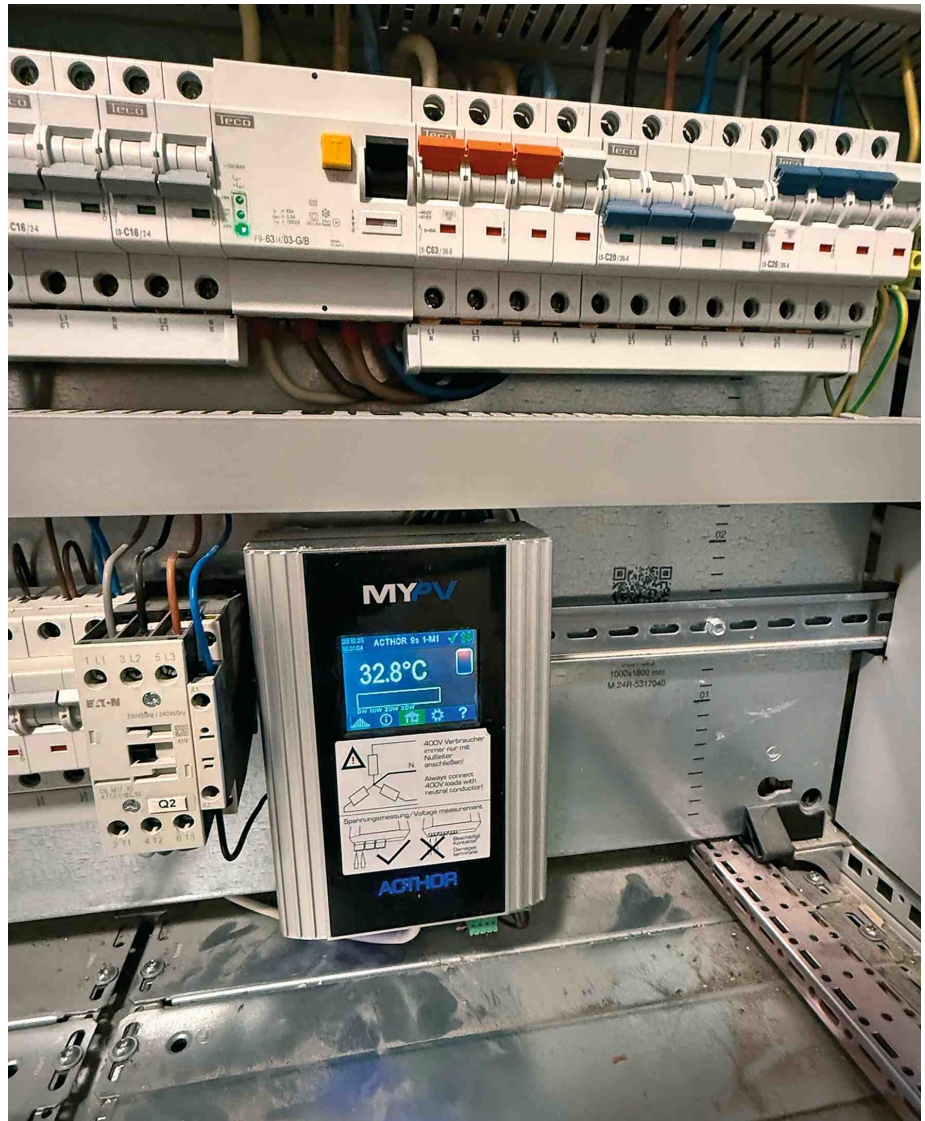
Der Eigentümer ist als Händler für Solar-Log - einem Kompatibilitätspartner von my-PV - in der Benelux-Region tätig. Der AC•THOR 9s erwies sich sofort als ideales Produkt, um überschüssige PV-Leistung effizient für die Warmwasserbereitung und die Beheizung des Innenpools zu nutzen. Zusätzliche Motivation boten die lokalen Rahmenbedingungen: Die Einspeisevergütungen sind niedrig, im Durchschnitt nur 6 ct/kWh, während der Strompreis bei rund 32 ct/kWh liegt. Teils entstehen sogar Kosten bei der Einspeisung, wenn die Marktpreise negativ sind. PV-Eigenverbrauch wird in Flandern daher immer attraktiver.

Der Kunde zeigt sich begeistert von der Innovationskraft der my-PV-Produkte. Besonders wichtig ist ihm eine reibungslose Kompatibilität: Mit über 90 Partnern ist my-PV hier ein Vorreiter für erfolgreiche Zusammenarbeit. Sein Resümee: „Ich interessiere mich sehr für Elektronik und erneuerbare Energien. So habe ich die Möglichkeit, solche Systeme selbst aufzubauen und von guten Preisen beim Kauf der Produkte zu profitieren. Neue Produkte, die gut zusammenarbeiten, sind von Vorteil; wenn ein Produkt ausfällt, kann dies Probleme verursachen. Daher ist es wichtig, dass eine solche Kooperation über einen langen Zeitraum zuverlässig funktioniert, um die Gesamtsicherheit des Systems zu gewährleisten.“

Die Installation des Gesamtsystems verlief größtenteils reibungslos. Der Betreiber stellte jedoch fest, dass die Kommunikation zwischen den einzelnen Systemkomponenten sowie die korrekte Priorisierung der Lasten eine gewisse Herausforderung darstellten. Eine KI-gestützte Einrichtung hätte den Prozess aus seiner Sicht vereinfacht und den Zugang zu allen Funktionen des AC•THOR 9s erleichtert.

AUFBAU DES SYSTEMS

Das System basiert auf zwei SMA-Wechselrichtern (STP10 SE und STP15), einem BYD-Batteriespeicher mit einer Kapazität von 20,48 kWh sowie dem SMA Home Controller als zentrale Steuereinheit. Über den Home Controller erfolgen sowohl die Überwachung als auch die Regelung des gesamten Systems. Auch hier zeigt sich die Bedeutung offener und kompatibler Systemlösungen, da der SMA Home Controller ebenfalls zu den Kompatibilitätspartnern von my-PV zählt.



Der AC•THOR 9s zwei elektrische Heizstäbe mit jeweils 9 kW Leistung.

Die Priorisierung der Lasten ist klar definiert: Zunächst wird der Batteriespeicher geladen, anschließend erfolgt das Laden des Elektrofahrzeugs. Danach wird die Poolheizung aktiviert, gefolgt von der Warmwasserbereitung. Erst wenn diese Verbraucher versorgt sind, wird überschüssige Energie ins öffentliche Netz eingespeist.

Zur Nutzung der PV-Überschüsse für thermische Anwendungen steuert der AC•THOR 9s zwei elektrische Heizstäbe mit jeweils 9 kW Leistung. Diese sind in zwei getrennten Speichern installiert: einem 200 Liter Warmwasserspeicher für den Haushaltsbedarf sowie einem 800 Liter Pufferspeicher für die Poolheizung. Der Pufferspeicher ist Teil eines Systems, bei dem das Heizelement in Serie mit einem Gasboiler betrieben wird. Dieser Gasboiler

überträgt die Wärme an den Wärmetauscher des Pools und schaltet sich nur dann zu, wenn die Temperatur am Boilerzulauf zu niedrig ist. Auf diese Weise wird der Gasverbrauch erheblich reduziert.

Obwohl der AC•THOR 9s als einzelner stufenloser 0 bis 9 kW Leistungsregler ausgelegt ist, ermöglicht das System eine Heizleistung von bis zu 18 kW. Das erste Heizelement wird stufenlos geregelt, während das zweite Heizelement über einen potentialfreien Relaiskontakt zugeschaltet wird, sobald ausreichend PV-Überschuss zur Verfügung steht. So wird die verfügbare Solarenergie optimal ausgenutzt.

Bilder: my PV

www.my-pv.com