

Fachbeitrag im Vorfeld zur PV-Tagung 2019, Dienstag/Mittwoch, 26./27. März 2019 in Bern

Wohnen in der Energiezukunft

Um von fossilen Brennstoffen wegzukommen, braucht es zukunftsweisende Baukonzepte. Ein solches ist der SonnenparkPLUS: Unterstützt von einem Batteriespeicher wird der Eigenverbrauch der Hausgemeinschaft automatisch maximiert. Gefördert wurde die PV-Anlage mit der kleinen Einmalvergütung. Eigenverbrauch, E-Mobilität und aktuelle Fördermodelle stehen auch an der 17. Nationalen Photovoltaik-Tagung vom 26. und 27. März 2019 in Bern im Zentrum.

Christine Arnold, im Auftrag von Swissolar



Auf dem Dach, an der Fassade und an den Balkonbrüstungen des SonnenparkPLUS produzieren insgesamt 495 m² monokristalline PV-Zellen etwa 68 000 kWh Strom pro Jahr. Das MFH wurde mit dem PlusEnergieBau-Solarpreis 2018 ausgezeichnet. (Bilder: Arento AG)

Ein schönes Haus, das die Umwelt so wenig wie möglich belastet und den Bewohnerinnen und Bewohnern ein gesundes Zuhause bietet – so das Ziel der Arento AG für den SonnenparkPLUS in Wetzikon. Auch die Grundstückseigentümerin, eine Erbgemeinschaft, liess sich vom zukunftsträglichen, innovativen Projekt überzeugen und schlug lukrativere Angebote aus. Franz Schnider,

Inhaber und Geschäftsführer der Arento AG, freute sich über den Zuschlag: «Schön, wenn sich jemand für umweltgerechtes Bauen anstatt für maximalen Gewinn entscheidet.»

Hohe Produktion, tiefer Verbrauch

Die Bauherrschaft setzte in allen Belangen auf Nachhaltigkeit. Für den Bau wurden vor allem natürliche Rohstoffe

wie Holz und Lehm verwendet, welche die Feuchtigkeit regulieren und für ein angenehmes Raumklima sorgen. Regenwasser wird gesammelt und für die WC-Spülungen und die Bewässerung des Gartens genutzt. In den 40 cm dicken Wänden steckt recyceltes Zeitungspapier, damit erreicht das Mehrfamilienhaus hervorragende Dämmwerte.

Auf dem Dach und an Fassaden und Balkonbrüstungen produzieren 495 m² monokristalline PV-Zellen Strom. Sie erreichen eine Leistung von insgesamt 81,6 kWp – damit war das Haus von Ende Mai bis September des ersten Betriebsjahrs fast autark. «Wir brauchten ein wenig Strom vom Elektrizitätswerk, um unser Netz stabil bei 50 Hertz zu halten», erklärt Schnider. «Wir erwarten, dass der SonnenparkPLUS pro Jahr 68 000 kWh produziert und nur etwa 65 000 kWh verbraucht – inklusive Strom für die Elektromobilität.» Nebst der «Kleinen Einmalvergütung» von etwa 30 000 Franken, die Anlagen von bis zu 100 kWp zusteht, will die Stadt Wetzikon den SonnenparkPLUS mit weiteren 20 000 Franken unterstützen.

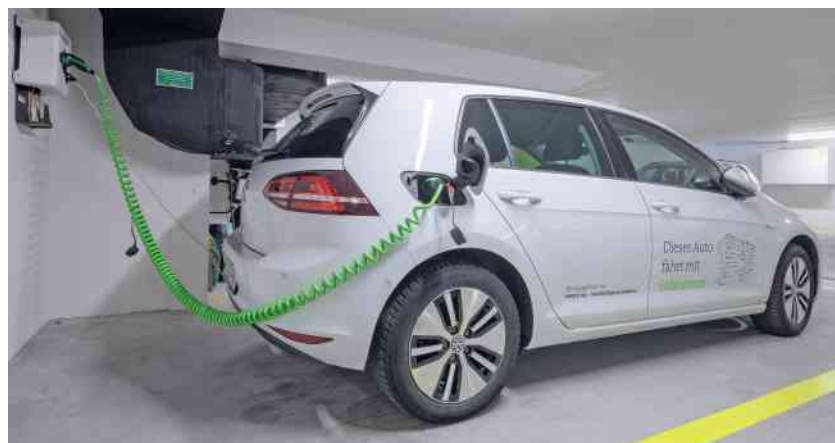
So viel Eigenverbrauch wie möglich

Die zehn Wohnungen haben sich zu einer Eigenverbrauchsgemeinschaft zusammengeschlossen. Produziert die PV-Anlage mehr, als der SonnenparkPLUS gerade verbraucht, lädt sich zuerst die Batterie mit 63,4 kWh Speicherkapazität auf. Damit erreicht das Gebäude einen Eigenverbrauchsanteil von etwa 60%. Weiterer Überschuss wird ins Netz eingespeist.

Ein Eigenverbrauchsmanager im Elektrizitätsraum erfasst, wie viel Strom gerade produziert, gespeichert, verbraucht, ins Netz eingespeist oder von dort bezogen wird. Das Haus hat nur einen einzigen bidirektionalen Stromzähler, der Einspeisung und Bezug gegenüber dem Elektrizitätswerk aufzeichnet. Innerhalb des Hauses rechnet die Eigenverbrauchsgemeinschaft selbst ab. Der von

Nationale Photovoltaik-Tagung 2019

Am Dienstag/Mittwoch, 26./27. März 2019 findet im Kursaal Bern die 17. Nationale Photovoltaik-Tagung von Swissolar, VSE und dem Bundesamt für Energie statt. Der Treffpunkt der Schweizer Solarbranche bietet die Gelegenheit, erste Erfahrungen mit der Energiestrategie 2050 auszutauschen. Aktuelle Gesetzes- und Verordnungsänderungen werden aufgezeigt sowie das Zusammenspiel von Photovoltaik und Elektromobilität. Referenten aus dem In- und Ausland präsentieren den Stand der Technik. Eine wissenschaftliche Posterausstellung schafft einen Überblick über neuste Forschungsergebnisse. Mehr Informationen und Anmeldung: www.swissolar.ch/pv2019



Die zehn Eigentumswohnungen teilen sich ein Elektroauto, das mit Solarstrom unterwegs ist.

der Firma Smart Energy Control entwickelte Eigenverbrauchsmanager zeichnet die dafür nötigen Verbrauchsdaten der einzelnen Wohnungen auf. In jeder Wohnung ist ein Tablet installiert, über das die Daten eingesehen werden können. Ruth Brandenberger, die im Juni in ihre neue Wohnung eingezogen ist, schätzt diese Transparenz: «Es ist sehr spannend zu sehen, wann welcher Strom zu welchem Tarif verfügbar ist.»

Am günstigsten ist der Solarstrom vom eigenen Dach: Diesen beziehen die Bewohnerinnen und Bewohner zu 10 Rappen pro kWh. Für eine Kilowattstunde Strom aus der Batterie bezahlen sie 12 Rappen. Diese Erträge gehen direkt in einen gemeinsamen Unterhaltsfonds. Externer Strom vom Netz kostet zum Niedertarif rund 13 Rappen, zum Hochtarif 25 Rappen. «So haben die Bewohnerinnen und Bewohner auch einen finanziellen Anreiz, möglichst viel Strom vom eigenen Dach zu nutzen»,

bestätigt Schnider. Die wichtigsten Haushaltsgeräte wie Waschmaschine, Tumbler und Geschirrspüler können «solaroptimiert» betrieben werden. Damit schalten sie sich erst ein, wenn es für einen möglichst hohen Eigenverbrauch optimal ist. Die Batterie soll bald auf 93 kWh erweitert werden, was eine Steigerung des Eigenverbrauchsanteils auf rund 70 % ermöglichen wird.

Elektroauto für alle

Teil des Gesamtkonzepts im SonnenparkPLUS bildet auch die Mobilität. Vieles wird per Velo oder E-Bike erledigt, im Veloraum stehen Ladeplätze zur Verfügung. Für Transporte oder andere Fahrten, für die das Zweirad nicht infrage kommt, teilt sich die Hausgemeinschaft ein Elektroauto. Bis zu viermal täglich ist jemand damit unterwegs, obwohl die meisten noch ein eigenes, fossil betriebenes Auto besitzen. Reserviert werden kann das Elektroauto über eine App, die gleichzeitig als eine Art

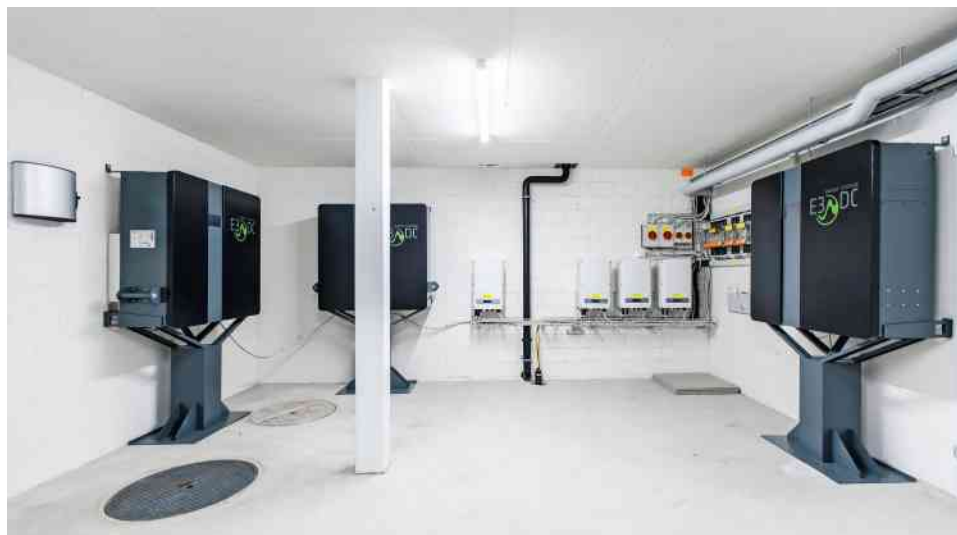
«Gruppenchat» für die Hausgemeinschaft dient. «Ein wichtiges Tool», sagt Brandenberger: «So sind alle immer über Neuerungen oder Veranstaltungen informiert und wissen zum Beispiel, wenn am Elektroauto die Winterpneus montiert sind.»

Mit der Heizung kühlen

Für ein angenehmes Raumklima richten sich die Storen bei starker Sonneneinstrahlung so aus, dass sie die Fassade optimal beschatten. Zudem wird die Erdsonden-Wärmepumpe im Sommer zu einer «Kältepumpe», die ohne grossen Energieaufwand kaltes Wasser durch die Wände pumpt. Richtig gelesen: Die Rohre für Heizung und Kühlung sind statt im Boden in den Wänden verlegt.

Wie gut die Haustechnik zusammenspielt, überprüft die Arento AG mit Messungen in einer Wohnung, die sie als «Labor» für ein Jahr gemietet hat. Im Sommer lag die Temperatur in der Mitte des Raumes konstant bei 23°C. Und das, obwohl die Fassade über 70°C heiss wurde. Auch bei tiefen Temperaturen bietet der Wärmetauscher in der Wand Vorteile, erzählt Ruth Brandenberger: «Die Wärme aus der Wand ist sehr angenehm.»

Nach einem halben Betriebsjahr zieht Arento ein durchwegs positives Fazit. Auch Ruth Brandenberger ist rundum zufrieden: «Wir mussten zwar etwas mehr investieren als bei einer normalen Wohnung. Dafür leben wir energieeffizient und sind Teil dieses zukunftsweisenden Projekts.»



Der Batteriepark des SonnenparkPLUS hat eine Kapazität von gut 60 kWh und trägt zum hohen Eigenverbrauchsanteil von etwa 60 % bei.

www.swissolar.ch
www.arento.ch
www.smart-energy-control.ch
www.solaragentur.ch/node/891