



ENERGIEWENDE JETZT
Bürger machen Energie



Quartiersprojekt

Photovoltaik und BHKW kombiniert

Ein Wärme-, Strom- und Mobilitätsverbund für ein städtisches Quartier mit fünf Gebäuden in Furtwangen im Schwarzwald.



Der Wärme- und Stromverbund entwickelt sich stetig weiter: Erst drei, dann fünf Gebäude, weitere PV-Anlagen, neue, leistungsstärkere Geräte und heute auch Elektromobilität. Ein Austausch des BHKW im Jahre 2014 machte den Verbund zum Nettostromeinspeiser. Der große Wärmespeicher der Holzheizung kann auch vom BHKW genutzt werden und sorgt für eine zusätzliche Laufzeitenverlängerung. Im Winterhalbjahr ist damit die weitgehende Eigenversorgung mit Strom gewährleistet. Zusätzlich werden größere Mengen an Strom ins öffentliche Netz eingespeist.

Ein neues Kapitel wurde jüngst mit der Installation einer weiteren PV-Anlage auf einem der Nachbargebäude aufgeschlagen. Das Gebäude wurde bisher nur mit Wärme versorgt. Die Ost-West-Anlage speist nun direkt ins Arealnetz ein und beliefert vorrangig die Abnehmer im eigenen Netz. An sonnigen Tagen im Sommer schließt die neue PV-Anlage die Lücke in der Eigenstromversorgung, die bisher entstand, wenn das BHKW mangels Wärmebedarf abgeschaltet wurde. Die Laufzeiten des BHKW können nun ergänzend in die Abendstunden oder auf Schlechtwettertage verschoben werden. Der große Wärmepuffer macht's möglich. Zwei Elektromobile, ein Transporter und ein Leichtelektromobil, die gemeinschaftlich genutzt werden, können mit dem vor Ort hergestellten Strom fahren.

Der Start des Wärme- und Stromverbundes

Gestartet ist das Projekt im Jahr 1999 mit der Inbetriebnahme des ersten BHKWs. Um einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen, wurde mit der Errichtung eines Wärme- und Stromverbundes begonnen. Das Wärmenetz und das Stromnetz versorgten zunächst drei Gebäude. Photovoltaik kam ab dem Jahr 2000 hinzu, die Anlagen speisen direkt ins öffentliche Netz ein. Aufgrund der Altbausubstanz konnten die Dächer erst genutzt werden, als sie saniert worden waren. Im Jahre 2004 wurde das Wärmenetz erweitert und der Gasspitzenkessel durch einen Stückholzkessel ersetzt. Gleichzeitig wurden zwei weitere Gebäude ans Wärmenetz angeschlossen. Dadurch erhöhte sich die Wirtschaftlichkeit der Investition in den Holzkessel. Der Brennstoff kann aus der unmittelbaren Umgebung (Radius 5km) bezogen werden.

Zukunftsperspektiven

Gespräche mit weiteren Nachbarn über eine Erweiterung laufen. Neben der räumlichen Erweiterung könnten technische Weiterentwicklungen z.B. im Bereich Stromspeicher künftig das System ergänzen und dazu führen, dass der Strombezug aus dem öffentlichen Netz weiter zurückgeht.

Erfolgsfaktoren und Bewertung des Geschäftsmodells

Die Umsetzung insbesondere im Gebäudebestand erfordert eine langfristige Denkweise und die Einbeziehung der vorhandenen Infrastruktur. Dazu sind zahlreiche Gespräche mit Eigentümern, BewohnerInnen und dem Netzbetreiber erforderlich. Verträge und Abrechnungen müssen erstellt werden.

Bewertungsmatrix	Bewertung			
	Einfach/gering		Komplex/hoch	
Kriterium				
Wertversprechen			X	
Vertriebsaufwand			X	
Skalierung Vertriebsaufwand		X		
Projektanforderung				X
Projekt-Akquisitionsaufwand			X	
Projekt-Multiplikation			X	
Wettbewerb	X			
Know-how Bedarf				X
Aufwand Betrieb und Administration			X	
	Eher ehrenamtlich		Eher hauptamtlich	

Ein wichtiger Erfolgsfaktor war und ist der persönliche Kontakt innerhalb der Nachbarschaft, der durch das Projekt gestärkt wurde. Längere Diskussionen gab es teilweise mit dem Netzbetreiber, bis Anschluss- und Abrechnungsmodalitäten geklärt waren. Die Pflicht zur Abführung der EEG-Abgabe bei der Belieferung von Endkunden hat dem Projekt wirtschaftlich eindeutig einen Dämpfer verpasst. Trotzdem besteht in der Erschließung der Belieferung von Endkunden mit Energie eine Chance auch künftig Anlagen, zunehmend unabhängig vom EEG realisieren zu können. Stimmen die

Randbedingungen, ist ein langfristig angelegter wirtschaftlicher Betrieb möglich. Das Know-how für die Abrechnung und Abwicklung solch eines Projektes wurde mit dem Wachsen des Projekts entwickelt und lässt sich nun auf neue Projekte übertragen.

Für die Zukunft soll der vor gut einem Jahr vor Ort gegründete EnergieWende e.V. ähnliche Projekte betreiben. Die Vereinsmitglieder können dann bei Entscheidungen und der Finanzierung mitwirken.

Technische Details



BHKW 20 kWel, 40 kWth, Brennstoff Erdgas
 PV 28 kWp Ost-West-Ausrichtung
 Holzspitzenkessel 115 kW
 Pufferspeicher Wärme 15 m³ Wasser

Mit Wärme und Strom versorgt werden: 1 Laden, 1 Gastronomie, 1 Werkstatt, 1 Büro, 15 Wohnungen und 2 Elektromobile

Weitere 22 kWp PV verschiedener Anlagen liefern zusätzlichen Strom derzeit noch direkt ins öffentliche Netz.

Text und Fotos: Felix Duffner

Kontakt:

Dipl.-Ing. Felix Duffner
 Duffner Energieanlagen, Projektentwickler für Energiegenossenschaften
 E-Mail: Felix.Duffner@twike.de
 www.energiewende-ev.de