

KLIMASTADTWERK des Monats Dezember 2014 „Konzept zur Realisierung eines ‚Virtuellen Kraftwerks‘ im eigenen Anlagenpark“ Gemeindewerke Enkenbach-Alsenborn

Mit dem Konzept zur Realisierung eines „Virtuellen Kraftwerks“ im eigenen Anlagenpark zeigen die Gemeindewerke Enkenbach-Alsenborn, wie sich eine verbrauchsnahe Erzeugung aus erneuerbaren Energien im ländlichen Raum in Zukunft optimieren lässt. Dafür erhält der kommunale Eigenbetrieb den Titel „KlimaStadtWerk des Monats“.

Die kleine Gemeinde im Pfälzerwald, 15 Kilometer östlich von Kaiserslautern, führt ihre Gemeindewerke als kommunalen Eigenbetrieb, der die rund 7.000 Einwohner mit Strom und Wärme versorgt. Darüber hinaus hat der Betrieb die Wasserversorgung als weiteren Geschäftsbereich und ist Betreiber des Stromnetzes.

STADTWERK IM ÜBERBLICK

<i>Kommunaler Anteil:</i>	100 %
<i>Mitarbeiter:</i>	8
<i>Stromkunden:</i>	3.516
<i>Wärmekunden:</i>	89
<i>Stromnetzbetreiber:</i>	ja

PROJEKTÜBERBLICK

<i>Projektbereich:</i>	Stromerzeugung
<i>CO₂-Einsparung:</i>	10.000 t/Jahr (mit dem derzeitigen Anlagenpark)

KLIMASCHUTZSTRATEGIE

<i>Themenbereiche:</i>	Stromerzeugung, Energieeffizienz, Verkehr
------------------------	--

Die Gemeindewerke haben in den vergangenen Jahren konsequent einen Anlagenpark zur Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien aufgebaut. Das Biomasseheizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 2,6 Megawatt produziert rund 15.000 Megawattstunden Strom pro Jahr und liefert gleichzeitig



über ein Nahwärmenetz erneuerbare Wärme an knapp 90 Kunden. Eine Photovoltaik-Freiflächenanlage, die auf dem ehemaligen Militärfeldflugplatz Sembach errichtet worden ist, liefert zusammen mit drei kleineren PV-Dachanlagen auf öffentlichen Liegenschaften rund 3.600 Megawattstunden Strom pro Jahr. Der so in Enkenbach-Alsenborn produzierte Strom wird bislang über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Damit decken die Gemeindewerke heute rund 38 Prozent der Gesamtstromlieferungen innerhalb des eigenen Stromnetzes ab. Mit dem Betrieb der regenerativen Kraftwerke werden bereits heute über 10.000 Tonnen Kohlendioxid jährlich eingespart.

Die Ortsgemeinde gibt sich jedoch mit der rein rechnerischen Deckung des eigenen Stromverbrauchs nicht zufrieden. Mit Erprobung und Einführung des „Virtuellen Kraftwerks“ wollen die Gemeindewerke einen großen Schritt weiter gehen.

Ein „Virtuelles Kraftwerk“ entsteht dabei durch das Zusammenschalten dezentraler, unabhängig voneinander arbeitender Erzeugungseinheiten zu einem Verbundsystem, das die einzelnen Anlagen softwaregestützt steuert und so intelligent miteinander vernetzt. Die erneuerbaren Energien sollen damit zukünftig stärker bedarfsgerecht und erzeugungsnah bereitgestellt werden können.



Dadurch muss weniger Strom in die vorgelagerte Netzebene abtransportiert werden und die Netzverluste, die durch den Transport über lange Strecken entstehen, können gemindert werden. Das Konzept trägt dazu bei, den Deckungsanteil der CO₂-armen Stromerzeugung im Ortsnetz signifikant zu steigern und damit Treibhausgasemissionen weiter zu verringern.

Status	Details	aktuelle Leistung
Deaktiviert	Hub: 0 kW (0 kW)	0 kW
Läuft nicht	Hub: 0 kW (0.0 MW)	0 kW
Läuft	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0.10 kW
Läuft	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0.10 kW
Läuft	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0.10 kW
Läuft	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0.10 kW
Läuft	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0.10 kW
Läuft	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0.10 kW
Deaktiviert	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0 kW
Fehler: Störung	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0 kW
Läuft nicht	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0 kW
Läuft	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0.10 kW
Deaktiviert	Hub: 0 kW (0.10 kW)	0 kW

Softwaregestützte Steuerung der dezentralen Anlagen (Symbolbild)
© SP EnergyControl GmbH

Mit der Umsetzung des „Virtuellen Kraftwerks“ wird der Vertrieb von eigenem Grünstrom erst möglich und kann zukünftig von den Gemeindewerken regional vermarktet werden. Gerade über die Möglichkeiten der Vermarktung des selbsterzeugten Stroms außerhalb des EEG müssen kommunale Energieversorger im Hinblick auf die sich aktuell wandelnden Förderbedingungen verstärkt nachdenken. Der Aufbau des „Virtuellen Kraftwerks“ schafft in Enkenbach-Alsenborn die Voraussetzungen hierfür.

Ab 2015 beginnt die stufenweise Implementierung des Verbundkraftwerks. Grundlage der Umsetzung sind Machbarkeitsstudien des wissenschaftlichen Partners zu unterschiedlichen Teilaspekten eines „Virtuellen Kraftwerks“. Eine wichtige Komponente des Gesamtkonzepts, welche im Rahmen der Studie betrachtet wurde, ist die Installation eines Batteriespeichers mit einer Leistung von 5 Megawatt, in den überschüssiger Regenerativstrom ein- und wieder gespeichert werden kann. Dabei wird bei der Installation des Batteriespei-

chers vor allem zu beachten sein, dass seine Betriebsweise keine zusätzliche Belastung für das Stromnetz mit sich bringt. Die Gemeinde plant im Rahmen des Handlungsfeldes „Elektromobilität“ die Umrüstung des eigenen Fuhrparks auf Elektrofahrzeuge, welche ebenfalls eine Speichermöglichkeit für Überschussstrom bieten. Mit dem Projekt „Smart Grid Light in 100 Haushalten“ sollen im Rahmen einer Öffentlichkeitskampagne möglichst viele private Haushalte gewonnen werden, in denen intelligente Messsysteme die täglichen Energieverbräuche erfassen und eine Steuerung von energieintensiven Geräten ermöglichen. Ein auf der Gemarkung stehendes Windrad mit einer Leistung von drei Megawatt, das der Eigenstromversorgung einer ortsansässigen Gießerei dient, könnte ebenfalls in das Konzept mit einbezogen werden. Auch zukünftig sollen neu entstehende Erzeugungsanlagen in das

System des „Virtuellen Kraftwerks“ integriert werden.

Enkenbach-Alsenborn ist eine von insgesamt 19 Kommunen und Landkreisen, die seit 2012 einen sogenannten „Masterplan 100% Klimaschutz“ entwickeln und dafür Fördergelder des Bundes erhalten. Der Masterplan soll eine emissionsfreie Strom- und Wärmeversorgung spätestens im Jahr 2050 möglich machen. Gemeinsam mit der Gemeinde denken die Gemeindewerke Enkenbach-Alsenborn bereits weit über den reinen Ausbau der erneuerbaren Energien hinaus. Gerade für ein kleines Gemeindewerk ist das außergewöhnlich. ■

KONTAKT

Gemeindewerke Enkenbach-Alsenborn
Stellvertretende Leitung
Anita Frank
Tel: 06303 913-189
anita.frank@enkenbach-alsenborn.de
www.enkenbach-alsenborn.de