Königs Wusterhausen

Wohnviertel 4.0

[08.08.2018] Im brandenburgischen Königs Wusterhausen südlich von Berlin soll ein vernetztes, klimaneutrales Quartier entstehen. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt fördert das Modellprojekt der Firma eZeit Ingenieure mit 650.000 Euro.

Die Bundesregierung will bis zum Jahr 2050 die Emission von Treibhausgasen um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 reduzieren und den Anteil der erneuerbaren Energien auf 60 Prozent steigern. Um diese Ziele zu erreichen, sind nachhaltige Lösungsansätze für Quartiere und Gebäude gefragt, denn fast 40 Prozent des Energieverbrauchs gehen auf das Konto des Gebäudesektors. Für Gebäude will die Bundesregierung bis 2050 im Schnitt einen Primärenergieverbrauch von 40 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr erzielen.
Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) hält hierfür Innovationen im Bau und Quartierssektor für notwendig und hat aus diesem Grund seit 2016 die Förderthemen „Klima- und ressourcenschonendes Bauen“ sowie „Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung“ im Programm. Bei der Quartiersentwicklung stehen effektive, gut eingebundene Gesamtlösungen im Fokus, die Synergien nutzen. Innerhalb dieses Angebots hat das Unternehmen eZeit Ingenieure die Konzeption, Planung und Entwicklung eines Quartiers mit zukunftsfähigen Lösungsansätzen beantragt und eine Förderung von 650.000 Euro erhalten.

SolWo versorgt sich selbst

Ziel von eZeit Ingenieure ist es, einen Stadtteil so optimiert zu betreiben, dass bei guter Lebensqualität so wenig Treibhausgase wie möglich ausgestoßen werden und zugleich die Energiekosten im Rahmen bleiben. Dies soll an der Entwicklung von SolWo Königspark (www.koenigspark.com), einem neuen Stadtteil im brandenburgischen Königs Wusterhausen südlich von Berlin, mit 215 Wohneinheiten in einem ganzheitlichen Konzept umgesetzt werden. Im ersten Bauabschnitt werden neben den Wohneinheiten ein Kindergarten und zwei Gewerbebauten entstehen. Ziel ist es, dass sich das Viertel mithilfe erneuerbarer Energien und entsprechender Speicher bilanziell vollständig selbst versorgt. Der Primärenergiebedarf soll mit rund zehn Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr das Ziel der Bundesregierung um rund 65 Prozent unterschreiten. Die Wärmeversorgung wird dabei zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien durch Abluft-Wärmepumpen und einem Mix aus solar- und geothermischen Anlagen sichergestellt, die mit Kurz- und Langzeitspeichern gekoppelt sind. Für die nachhaltige Stromversorgung sind Photovoltaikanlagen, ein Blockheizkraftwerk und Batteriespeicher geplant. Die Wärmepumpen ermöglichen eine Kopplung der Sektoren Strom, Wärme, Kälte und Gas. Durch den Einsatz von Bodenheizungen können die Gebäude in Kombination mit Wärmepumpen im Sommer gekühlt werden. Ein intelligentes Steuerungs- und Regelungssystem sorgt für die reibungslose Versorgung.

Integriertes Mobilitätsangebot

Für ein ganzheitlich nachhaltiges Quartier ist in das Energieversorgungskonzept auch die Mobilität einzubeziehen. Die Firma eZeit Ingenieure hat bedacht, wie sich die Bewohner im Alltag fortbewegen können: So sollen Ladestationen und Sharing-Systeme für Elektrofahrräder und -autos ebenso eingeplant werden wie die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr. Die elektrifizierte Fahrzeugflotte lässt

sich mithilfe einer intelligenten digitalen Infrastruktur mit dem Energieversorgungssystem vernetzen. Die Fahrzeugflotte kann dabei in Zukunft als Speicher dienen und Schwankungen im Netz ausgleichen. Denn anstelle weniger zentraler Kraftwerke erzeugen schon heute immer mehr einzelne Quellen dezentral Energie. Je nach Wetterlage speisen Solaranlagen und Windräder jedoch unterschiedlich viel davon ins Netz ein. Speicher können überschüssige Energie aufnehmen und sie bei Bedarf wieder abgeben. Werden die Speicher stärker vernetzt, können sie helfen, eine stabile Versorgung unabhängig vom Wetter zu gewährleisten. Um die Gefahr von Lastspitzen durch E-Mobilität zu vermeiden, werden in dem Projekt optimierte Steuerungsalgorithmen für die Lade-Infrastruktur sowie intelligente Preismodelle entwickelt. Die Bewohner sollen mit Strom und Wärme aus einer Hand versorgt werden.

Eigenes Betriebssystem

Digitale Angebote spielen bei der Entwicklung des SolWo-Königspark-Quartiers eine zentrale Rolle: Alle Prozesse werden automatisch, digital und untereinander vernetzt an zentraler Stelle ablaufen. So soll zum einen das Energienetz stabilisiert und damit die zuverlässige Versorgung aller Nutzer garantiert werden. Zum anderen können dadurch Synergieeffekte erkannt und genutzt werden, sodass die erzeugte Energie möglichst effizient eingesetzt wird. Über ein entsprechendes Online-Portal sollen die Kunden relevante Prozesse einfach nachvollziehen können. Auf Grundlage der Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb im SolWo Königspark kann das Vorhaben konstant optimiert werden. Damit alle Abläufe reibungslos funktionieren, soll im Rahmen des Projekts ein eigenes Betriebssystem mitentwickelt werden, das die Prozesse im Quartier vernetzt und koordiniert sowie ein zentrales Abrechnungssystem verwaltet. Die Ausgestaltung der jeweiligen Anwendungsfälle sowie die darin enthaltenen Rollen-, Vertrags- und Geschäftsmodelle sollen mit juristischer Unterstützung erstellt werden.

Grüne und bezahlbare Energie

Besonderes Augenmerk liegt dabei darauf, die Versorgung mithilfe von Flatrates kostengünstig anzubieten, sodass es sich jeder leisten kann, im Quartier SolWo Königspark zu wohnen. Eine Art Ampelsystem soll dafür sorgen, dass sich der Energieverbrauch der Haushalte trotz eines günstigen Energiepreises nicht erhöht. Energie ist dann teurer, wenn verhältnismäßig viel davon verbraucht wird. Im grünen Bereich, also bei normalem Energieverbrauch, wird die Energie kostengünstig abgegeben. Ziel ist es, grüne Energie bezahlbar und vor allem konkurrenzfähig zu fossilen Energieträgern anzubieten. So können die Akzeptanz einer Versorgung auf Basis erneuerbarer Energien weiter erhöht und das Projekt Energiewende regional wie deutschlandweit vorangetrieben werden.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt und eZeit Ingenieure

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert gemäß Stiftungsauftrag und Leitbild innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung des Mittelstands. Anliegen der DBU ist es, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen der Gesellschaft resultieren.
Das multinationale Team von eZeit Ingenieure besteht aus Generalisten und Spezialisten aus Theorie und Praxis. Grenzübergreifendes Denken ist ebenso Teil des Selbstverständnisses wie die gemeinsame Vision einer nachhaltigeren Baubranche. Durch vernetzte, branchenübergreifende Zusammenarbeit sowie Vorträge und Veröffentlichungen will das Unternehmen neue Denkanstöße vermitteln und aufnehmen.

()

Dieser Beitrag ist in der Juli/August-Ausgabe von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Informationstechnik, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Elektromobilität, Energiespeicher, eZeit Ingenieure, Königs Wusterhausen