Presseinformation

Leuchtturmprojekt

EnStadt:Pfaff – klimaneutrales Quartier in Kaiserslautern erfolgreich auf den Weg gebracht

Nur zwei Kilometer vom Stadtzentrum Kaiserslautern entfernt, hat das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE gemeinsam mit sieben Projektpartnern die Entwicklung einer ehemaligen Industriebrache zu einem klimaneutralen Quartier aktiv begleitet. Wo zuvor das Traditionsunternehmen Pfaff 150 Jahre lang Nähmaschinen produziert hatte, sind heute vier Bestandsgebäude modernisiert in Betrieb, zudem hat die Neubebauung des Geländes begonnen. Am 12. Mai 2026 wurde die Energiezentrale des neuen Quartiers eingeweiht – ein Meilenstein für das Leuchtturmprojekt »EnStadt:Pfaff«.

Die Energiezentrale ist das Herzstück der Wärmeversorgung des Quartiers: Von hier aus erfolgt die Verteilung der Niedertemperatur-Wärme mit ca. 65 °C Vorlauftemperatur, die primär aus dem Rücklauf der städtischen Fernwärme gespeist wird. Zusätzlich wird die Abwärme von Kältemaschinen in das Wärmenetz eingespeist. Darüber hinaus umfasst die Energiezentrale ein Labor zur Erforschung des bidirektionalen Ladens von Elektrofahrzeugen. Der moderne kubische Bau profitiert von einer innovativen Photovoltaikfassade mit roter Farbbeschichtung aus MorphoColor®-Modulen. Die Beschichtungstechnologie wurde am Fraunhofer ISE entwickelt und sorgt für eine hohe Effizienz der farbigen PV-Module.

Das Forschungsprojekt EnStadt:Pfaff verfolgte seit dem Start 2017 einen umfassenden Ansatz, um Technologien und Erfolgsfaktoren für klimaneutrale Quartiere zu untersuchen und zu erproben. Neben der klimafreundlichen Energieversorgung und Gebäudetechnik wurden auch Lösungen für eine nachhaltige Mobilität und nutzerorientierten Digitalisierung erforscht und demonstriert sowie sozialwissenschaftliche Fragestellungen untersucht. »Klimaneutrale Quartiere erfordern eine fundierte Planung und den Einsatz innovativer Technologien, die zu einem effizienten Gesamtsystem zusammengefügt werden“, so Gerhard Stryi-Hipp vom Fraunhofer ISE, wissenschaftlicher Leiter des Projekts. „Um die Herausforderungen in der Planung und Umsetzung zukunftsfähiger Quartiere zu erkennen und anwendungsreife Lösungen zu entwickeln, sind interdisziplinäre Reallabor-Projekte wie EnStadt:Pfaff erforderlich,“ ergänzt Prof. Dr. Peter Schossig, Bereichsleiter Wärme und Gebäude am Fraunhofer ISE.

Am Projekt war auch das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE aus Kaiserslautern beteiligt. „Digitale Lösungen erhöhen die Effizienz in der Planung und im Betrieb von klimaneutralen Quartieren“ so Dr. Frank Elberzhager, Teilprojektleiter am Fraunhofer IESE. »Sie erleichtern jedoch auch das klimafreundliche Verhalten und das Zusammenleben der Bewohnerinnen und Bewohner im Quartier z.B. durch die Unterstützung der Nutzung

lokaler Mobilitätsangebote, weshalb wir in EnStadt:Pfaff Plattformlösungen und digitale Dienste für das Quartier entwickelt haben«.

Dicht bebaute urbane Quartiere wie das 19 Hektar große Pfaff-Quartier mit Wohn-, Dienstleistungs- und Gewerbeflächen können sich nicht mitausschließlich vor Ort gewonnenen erneuerbaren Energien versorgen, wie das Energiekonzept zeigt. Umso wichtiger ist es, die vorhandenen Quellen auch tatsächlich zu nutzen. Deshalb wurde im Bebauungsplan des Pfaff-Quartiers die Pflicht zur Installation von Solaranlagen auf Dächern festgeschrieben, verbunden mit der Verpflichtung zur Installation von Gründächern, u.a. zur Vermeidung von Überschwemmungen. Die Solarstromanlagen decken knapp 40 % des jährlichen Strombedarfs des Quartiers.

Auf dem Pfaff-Gelände wurde auch ein Reallabor-Zentrum aufgebaut, um die Ergebnisse des Projekts vor allem an Akteure, die Quartiere planen und umsetzen, weiterzugeben. In einer Ausstellung werden die Schritte der Entwicklung klimaneutraler Quartiere unterstützt durch Augmented Reality dargestellt. Ein Besucherpfad im Quartier mit Online-Audioguide ermöglicht es Interessierten, die im Rahmen von EnStadt:Pfaff demonstrierten Technologien im Quartier selbst zu erkunden. Die Webseite https://pfaffquartier-klimaneutral.de stellt die Projektergebnisse zielgruppengerecht dar.

Über das Projekt

»EnStadt:Pfaff« wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) sowie dem Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) als eines von sechs bundesweiten Leuchtturmprojekten gefördert. Es wurde als Reallabor konzipiert, in dem die Stadt Kaiserslautern mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft praxisnahe Lösungen für die Entwicklung klimaneutraler Quartiere am Beispiel das Pfaff-Quartiers entwickelt und demonstriert haben.

Zur Webseite https://pfaffquartier-klimaneutral.de

Am 12. Mai 2026 wurde die Energiezentrale im Pfaff-Quartier Kaiserslautern mit einer feierlichen Veranstaltung eingeweiht. Das Gebäude besticht durch eine rotleuchtende Fassade der Photovoltaik-Module in der Fassade. Copyright: IG-CP / EnStadt:Pfaff.

Auf dem Dach der Energiezentrale befindet sich eine Kältemaschine, die mit Solarstrom vom Holzparkhaus Kälte für das Medizinische Versorgungszentrum MVZ erzeugt.

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Im Innovationsprozess spielt sie eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 74 Institute und Forschungseinrichtungen. Die mehr als 30 000 Mitarbeitenden, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Finanzvolumen von 3,6 Mrd. €. Davon fallen 3,2 Mrd. € auf den Bereich Vertragsforschung.

Kontakt

Ansprechpersonen

Gerhard Stryi-Hipp
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Klimaneutrale Städte und Quartiere
Gruppenleiter
Tel. +49 761 4588-8585
gerhard.stryi-hipp@ise.fraunhofer.de

Tobias Mickler
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Kommunikation
Pressereferent
Tel. +49 761 4588-2370
tobias.mickler@ise.fraunhofer.de

www.ise.fraunhofer.de