

Leuchtturmprojekt EnStadt:Pfaff



ZIELE – VISIONEN – THEMENFELDER

Begleitung der nachhaltigen Quartiersentwicklung
auf dem ehemaligen Pfaff-Areal in Kaiserslautern

Reallabor ^{PF AFF}

VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Firma Pfaff war für Kaiserslautern weit mehr als nur ein Industriebetrieb. Pfaff war einst der größte Arbeitgeber der Stadt mit rund 7.000 Mitarbeiter*innen, ein großes Stück Lautrer Identität.

Heute ist das Areal eine Industriebrache, die seit 2015 zum größten Teil – 16,5 der insgesamt 19 Hektar – der Stadt gehört. Angesichts der Schadstoffbelastung eine große Herausforderung, angesichts der Lage jedoch vor allem eine riesige Chance für die Zukunft Kaiserslauterns. Auf dem Pfaff-Areal bietet sich uns die einzigartige und vermutlich für lange Zeit letzte Gelegenheit, inmitten der Stadt, zwischen Technischer Universität und Innenstadt, einen völlig neuen Stadtteil zu planen und zu gestalten.

Ganz wesentlich dabei sind die Faktoren Energie, Mobilität und Klimaschutz. Eine entscheidende Rolle in diesem Prozess spielt das Projekt EnStadt: Pfaff. Gefördert von den Bundesministerien für Wirtschaft und Energie sowie für Bildung und Forschung plant ein Konsortium aus acht Institutionen seit 2017 auf dem Pfaff-Areal das klimaneutrale Musterquartier der Zukunft, basierend auf innovativen Technologien und sozialwissenschaftlichen Forschungen. Im Neuen Kesselhaus, einem der Bestandsgebäude das wir erhalten werden, soll bis 2022 ein Reallabor entstehen, in dem digital gesteuerte Versorgungskonzepte erforscht und demonstriert werden, flankiert von sozialwissenschaftlicher Begleitung.

Was genau alles geplant ist, das erfahren Sie in dieser Broschüre. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen! Sollten sich Fragen ergeben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren. Unsere Projektmitarbeiter*innen helfen Ihnen gerne weiter.

Der Name Pfaff war mit Kaiserslautern in der Vergangenheit untrennbar verbunden und wird es auch in Zukunft weiterhin sein!



Ihr



Dr. Klaus Weichel
Oberbürgermeister
der Stadt Kaiserslautern



Ihr



Peter Kiefer
Umweltdezernent
der Stadt Kaiserslautern



DAS PFAFF-AREAL

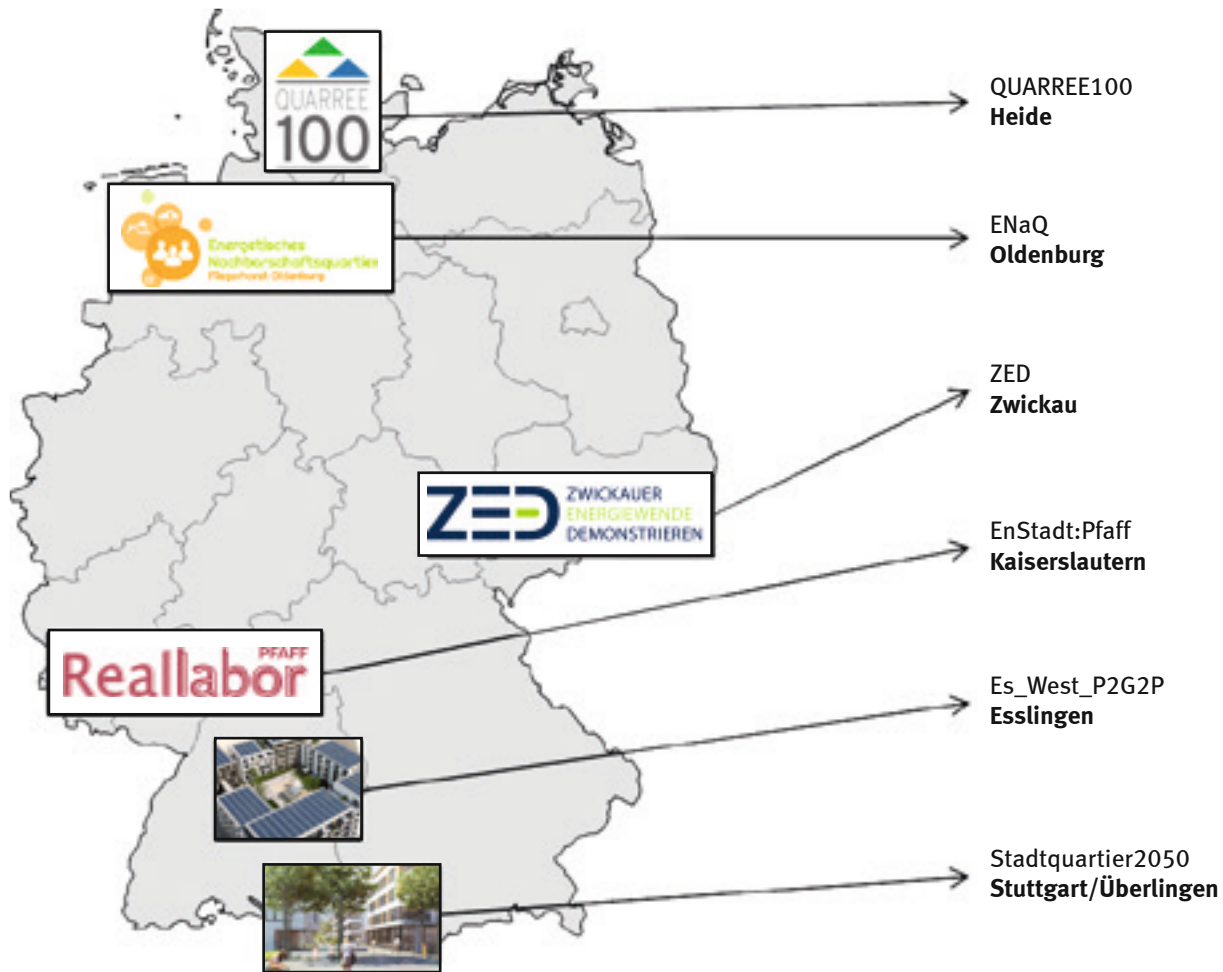
Auf dem etwa 19 Hektar großen Areal des ehemaligen Nähmaschinenherstellers Pfaff wurde über 100 Jahre lang produziert und die Nähmaschinen weltweit exportiert. Nach der Insolvenz im Jahre 2009 erwarb die Stadt 2015 einen Großteil des Areals.

Die ehemalige Industriebrache soll in den kommenden Jahren in das Stadtgefüge integriert und zu einem attraktiven Quartier im Zentrum von Kaiserslautern entwickelt werden. Das Areal wird durch einen Bahndamm im Südwesten, der Königstraße im Süden und einer Felsabbruchkante im Norden begrenzt. Entlang der Pfaff-Achse (siehe auch S. 19) sollen quartiersbildprä-

gende Gebäude (u. a. Verwaltungsgebäude) erhalten werden, die zweckmäßig errichteten Industriehallen werden höheren Gebäudeblöcken weichen, sodass ein hoch urbanes Gebiet entsteht.

Eine Herausforderung bei der Entwicklung zum klimaneutralen Quartier stellt die hohe Altlastenproblematik dar. Bodenuntersuchungen zeigten an einigen Stellen Überschreitungen von gesetzlichen Grenzwerten u. a. Schwermetalle und PAK (polycyclische aromatische Kohlenstoffe). Die hohe Urbanität des Quartiers bei gleichzeitiger Lage am Rande der Innenstadt führt zu einem hohen Energiebedarf innerhalb des neuen Quartiers bei eingeschränkten Möglichkeiten erneuerbare Energien vor Ort zu erzeugen (nur Photovoltaik möglich). Hierdurch ergibt sich eine Energiesenke, also ein Bereich in dem deutlich mehr Energie benötigt als erzeugt wird. So muss zusätzlich Energie und Wärme aus dem Stadtgebiet oder Umland zugeführt werden.





BUNDESWEITES LEUCHTTURMPROJEKT

Das Projekt EnStadt:Pfaff wird gemeinsam vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Solares Bauen/Energieeffiziente Stadt“ gefördert. Es ist eines von sechs Leuchtturmprojekten mit unterschiedlichen Lösungswegen, in denen erprobt werden soll, wie die Energiewende in Städten und Kommunen funktionieren kann und welche Rahmenbedingungen hierfür geschaffen werden müssen.

Die Projektlaufzeit erstreckt sich auf fünf Jahre und endet im September 2022. Die Fördersumme beläuft sich auf 23 Millionen Euro (Gesamtbudget für das Projekt 27 Millionen Euro), die in unterschiedlichen Anteilen auf 8 Projektpartner verteilt sind. Die Gesamtleitung des Projekts liegt bei der Stadt Kaiserslautern, die wissenschaftliche Leitung beim Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme mit Sitz in Freiburg.

Ein Anschlussvorhaben ist vorgesehen, um die entwickelten Lösungsansätze bei fortgeschrittener Quartiersentwicklung und mit künftigen Bewohner*innen zu optimieren.

Projektschwerpunkt ist die Suche nach wirtschaftlichen und sozial verträglichen Lösungen. Hierbei wird auch gemeinsam mit Investoren erarbeitet, wie die Ziele eines nachhaltigen Quartiers erreicht werden können.

Dabei sind die Erforschung und Demonstration innovativer Technologien, die Präsentation der Ergebnisse im Reallabor-Zentrum (für Bürger*innen, Planer*innen, Wissenschaftler*innen) und die Weiterentwicklung selbiger ein Baustein des Projekts. Ein weiteres Element ist das intelligente Energiemanagement, welches die Effizienz steigern und den Eigenverbrauch innerhalb des Pfaff-Quartiers verbessern soll, z. B. mit Hilfe von Sektorkopplung (also Strom aus Erneuerbaren Energien einzusetzen, um benötigte Wärme/Kälte und Antriebsenergie zu erzeugen mit dem Ziel fossile Energie zu ersetzen). Weitere Bereiche sind die sog. Digitale Quartiersplattform mit deren Hilfe z. B. die Kommunikation innerhalb des Quartiers oder der Umstieg auf den ÖPNV vereinfacht wird (App-Entwicklung), sowie die Entwicklung einer Energie-, Mobilitäts- und IKT-Infrastruktur inkl. sozialwissenschaftlicher Begleitforschung.

GEFÖRDERT DURCH



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

AUFGRUND EINES BESCHLUSSES DES DEUTSCHEN BUNDESTAGES

ENERGIEVERSORGUNG

Das Energiekonzept des Pfaff-Quartiers soll eine klimaneutrale, sichere und bezahlbare Energieversorgung ermöglichen. Dabei wird die Versorgung ganzheitlich und sektorenübergreifend betrachtet (Strom, Heizwärme, Warmwasser, Kälte, Elektromobilität). Geplant ist die Ausschöpfung lokaler erneuerbarer Energie-Potenziale um eine hohe Eigenversorgung zu erreichen.

Im Bereich der **Wärmeversorgung** werden Optionen untersucht, wie die (Ab-) Wärmenutzung einer Grundwassersanierungsanlage auf dem Gelände, die Wärmenutzung in einem Abwasser-Hauptsammler sowie industrielle Abwärme einer benachbarten Gießerei genutzt werden können und ob diese Varianten wirtschaftlich umsetzbar sind.



Zur **Stromversorgung** im Quartier sind vornehmlich Photovoltaikanlagen auf Dächern in Kombination mit einer Dachbegrünung (siehe Abbildung von Optigrün) und Photovoltaikanlagen an Fassaden vorgesehen, welche die Erscheinung des Gebäudes nicht negativ verändern (also farblich angepasst sind). Parkanlagen und Freiflächen sollen nicht mit PV überdacht werden.

Die Energie wird mit hoher Effizienz erzeugt, verteilt, gespeichert und genutzt.

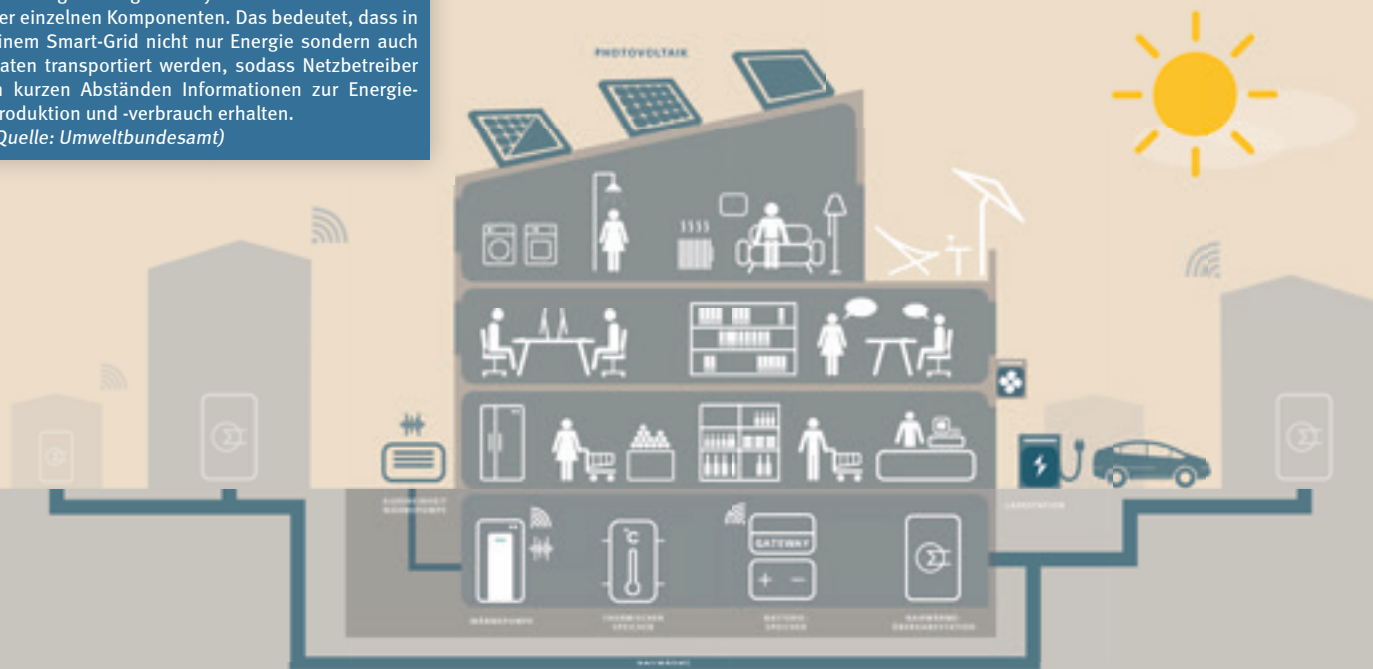
Ein Aspekt des Quartiersenergiekonzepts ist die flexible Anpassung an die optimierte Betriebsweise der Erzeuger, Verbraucher und Speicher (energetisch und ökonomisch). Dazu sollen Lösungen weiterentwickelt werden, die das Stromnetz und die darin befindlichen Systeme intelligent aufeinander abstimmt („Smart-Grid“).

Zunächst soll innerhalb des Gebäudes die Energieoptimierung hergestellt werden, danach erfolgt die Verbesserung auf Quartiersebene, um den Transportweg der Energie möglichst kurz zu halten. Dies soll durch ein agentenbasiertes Quartiersenergiemanagementsystem ermöglicht werden, sowie durch die bessere Verknüpfung und Steuerung der Energiespeicher.

Smart Grid:

Intelligente Stromnetze (Smart-Grids) kombinieren Erzeugung, Speicherung und Verbrauch. Eine zentrale Steuerung stimmt sie optimal aufeinander ab und gleicht somit Leistungsschwankungen – insbesondere durch fluktuierende erneuerbare Energien – im Netz aus. Die Vernetzung erfolgt dabei durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sowie dezentral organisierter Energiemanagementsysteme zur Koordination der einzelnen Komponenten. Das bedeutet, dass in einem Smart-Grid nicht nur Energie sondern auch Daten transportiert werden, sodass Netzbetreiber in kurzen Abständen Informationen zur Energieproduktion und -verbrauch erhalten.

(Quelle: Umweltbundesamt)



DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung ermöglicht Komfort und Unterstützungsmöglichkeiten in diversen Lebensbereichen wie der Mobilität, dem Wohnen oder der Stärkung einer Gemeinschaft. Für die zukünftigen Menschen im Quartier soll dies erlebbar werden.

Unsere Vision ist es, dass Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) das Leben im Quartier unaufdringlich unterstützen und einen Beitrag zu einem nachhaltigen Handeln liefern. Dazu wird eine digitalen Quartiersplattform eingesetzt, für die Dienste entwickelt und auf ihr betrieben werden. Die Dienste sollen sich darüber hinaus untereinander vernetzen können und so Mehrwerte schaffen. Die digitale Quartiersplattform ist offen zum Mitmachen für Bürger*innen und Unternehmen, welche sich aktiv an der Entwicklung und Nutzung von innovativen Diensten beteiligen möchten.

Die Bedürfnisse der Menschen stehen dabei immer im Mittelpunkt. Wir achten den Datenschutz und die Privatsphäre der Menschen und schaffen so Vertrauen.

Zukünftige Dienste auf der Plattform sind beispielsweise:

- Pfaff-Funk: Mittels dieser Kommunikationsapp können sich Bewohner*innen unkompliziert mit anderen austauschen, sich über Neuigkeiten im Quartier informieren, Gegenstände tauschen und Verbesserungsideen kommunizieren.
- Fish'n Tipps: Ein sympathischer Fisch gibt in dieser App Tipps zum Energiesparen, die ganz individuell für den Nutzer ermittelt werden. Zudem kann die Pfaff-Community die App mit weiteren Tipps füttern.
- MeinMiniLautern und KLauS: Hier steht spielerisches Erforschen neuer Mobilitätskonzepte und deren Auswirkung auf Kaiserslautern im Mittelpunkt.
- Eine Wettbewerbsapp, die zum Ausprobieren umweltfreundlicher Mobilitätskonzepte anregt.



**Mitmenschen
Mitwirken
Mitmachen**

IKT Leitmotiv

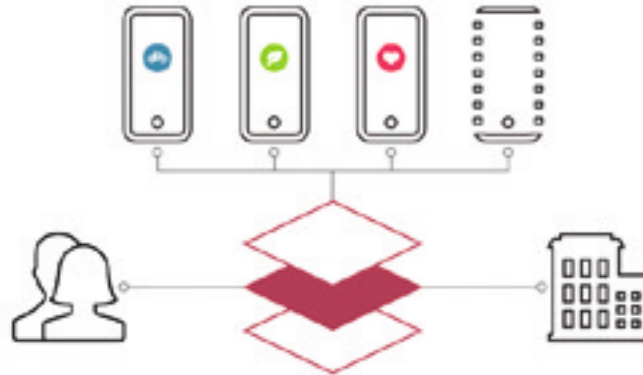
Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT):

Die Bezeichnung Informations- und Kommunikationstechnik wird einerseits als generische Bezeichnung für eine klassische IT-Technik benutzt, andererseits für einen Dienst und die damit in Zusammenhang stehende Gebäude- und Heimverkabelung (Quelle: *itwissen.info* 2019).

Informations- und Kommunikationstechnologien sind Computer- und Telekommunikationstechnologien zusammengenommen. Die Konvergenz von Informations- und Kommunikationstechnologie hat den Aufstieg von Technologien wie Internet, Video-Konferenzen, Groupware, Intranets und der dritten Generation der Mobiltelefone ermöglicht, und sie befähigen Organisationen zu größerer Flexibilität, was Organisationsstruktur und Arbeitsweise betrifft (Quelle: *onpulsion.de* 2019).



Prototyp des Pfafffunks



Quartiersplattform mit verschiedenen Diensten für unterschiedliche Anwender

MOBILITÄT

Das Mobilitätskonzept stellt dar, wie durch die intelligente Verknüpfung von Einzelmaßnahmen, der Charakter einer zukunfts-fähigen, klimafreundlichen und innovativen Mobilität im Quartier erreicht werden kann. Bausteine hierfür sind:

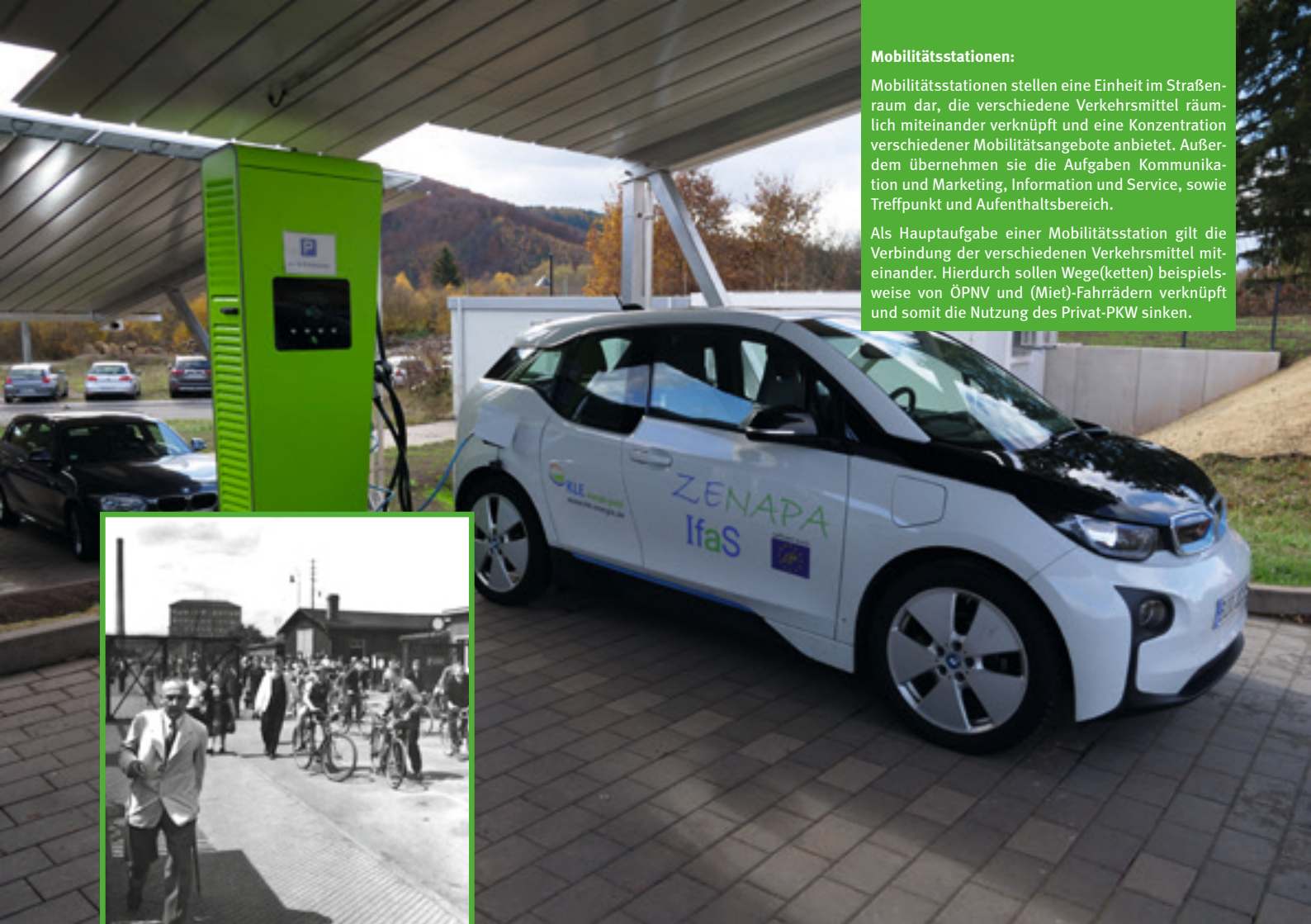
- Die konsequente Förderung des Fußgänger- und des Radverkehrs und dessen Integration in das städtische Wegesystem
- Die Ausweisung von verkehrsberuhigten und teilweise auto-freien Bereichen
- Die Reduzierung der Dominanz des PKW durch weniger PKW-Stellplätze und dem Parken vorrangig in Parkhäusern und Tiefgaragen (Freiraum vor Parkraum)
- Das Angebot von Fahrrad- und Carsharing
- Die Integration der Elektromobilität und ein frühzeitiger Aus-bau der notwendigen Infrastruktur

Durch die Gleichberechtigung aller Verkehrsmittel, die Ver-ringerung von Stellplätzen im öffentlichen Raum sowie deren Verlagerung in die Parkhäuser soll das Quartier für Radfahrer und Fußgänger an Attraktivität gewinnen. Durch die Reduzie-rung der privaten PKW-Stellplätze werden auch die Baukosten verringert, wodurch mithilfe von innovativen Finanzierungsme-chanismen die Möglichkeit eröffnet wird, nachhaltige Mobili-tätsinfrastruktur im privaten als auch im öffentlichen Bereich bereitzustellen (Stellplatzsatzung).

In Kombination mit einer Mobilitäts-App soll der Umstieg vom eigenen Auto auf umweltfreundliche Alternativen deutlich er-leichtert werden.



Mobilitätsstationen



Mobilitätsstationen:

Mobilitätsstationen stellen eine Einheit im Straßenraum dar, die verschiedene Verkehrsmittel räumlich miteinander verknüpft und eine Konzentration verschiedener Mobilitätsangebote anbietet. Außerdem übernehmen sie die Aufgaben Kommunikation und Marketing, Information und Service, sowie Treffpunkt und Aufenthaltsbereich.

Als Hauptaufgabe einer Mobilitätsstation gilt die Verbindung der verschiedenen Verkehrsmittel miteinander. Hierdurch sollen Wege(ketten) beispielsweise von ÖPNV und (Miet-)Fahrrädern verknüpft und somit die Nutzung des Privat-PKW sinken.



GEBÄUDE – BRÜCKE VON VERGANGENHEIT UND ZUKUNFT

Die Geschichte und Bedeutung des Pfaff-Areals wird durch den Erhalt und die Wiederherstellung architektonischer Zeugnisse gewürdigt und erlebbar. Die Neugestaltung des Pfaff-Quartiers schlägt eine Brücke zwischen Vergangenheit und Zukunft.

Die Sanierung der Bestandsgebäude erfolgt durch den Einsatz innovativer und architektonisch integrierter Technologien auf hohem energetischen Niveau. Denn eine hohe Energieeffizienz der Gebäude ist Voraussetzung, um die Klimaneutralität im Quartier zu erreichen. Dabei sollen die technischen Innovationen nicht aufgesetzt, sondern in die Architektur integriert werden und somit ein harmonisches Gesamtbild schaffen.

Bei einem der Bestandbauten handelt es sich um das „Alte Verwaltungsgebäude“ (Hintergrundbild S. 15), welches mit einer farblich angepassten gebäudeintegrierten Solarfassade ausgestattet werden soll.

Das denkmalgeschützte „Neue Verwaltungsgebäude“ (siehe Foto rechts) wird zu einem Medizinischen Versorgungszentrum umgebaut und dabei möglichst auf das Niveau eines KfW-70 Gebäudes, d. h. der jährliche Wärmeenergieverbrauch muss 30 % geringer sein als der eines vergleichbaren normalen Neubaus, saniert.

Im „Neue Kesselhaus“ (Bild S. 15) wird ein Haus-im-Haus-System errichtet und die stadtbildprägende Gebäudehülle ertüchtigt. Das Gebäude wird zum Reallabor-Zentrum, indem geforscht, demonstriert und Technologien optimiert werden.

Die Neubauten zeichnen sich aus durch eine hohe architektonische Qualität, die durch das Gestaltungshandbuch, Architektenwettbewerbe und Ausschreibung der Grundstücke für Neubauten gewährleistet wird. Planer und Investoren der Neubauten sind angehalten die Gebäude mit geringem Energiebedarf und einer hohen aktiven und passiven Solarenergienutzung zu erstellen (PV in Kombination mit Gründach). Innerhalb der einzelnen Wohneinheiten assistieren Smart-Home-Systeme bei der Solareigennutzung. Außerdem halten sie die Bewohner*innen zum sparsamen Umgang mit Energie an und bilden das Nutzerinterface der Energie und Informationskette aus dem Quartier über das Gebäude bis hin zum Nutzer.



Smart Home:

Der Begriff „Smart Home“ zielt auf das informations- und sensortechnisch aufgerüstete, in sich selbst und nach außen vernetzte Zuhause. Angestrebt wird eine Erhöhung der Lebens- und Wohnqualität, der Betriebs- und Einbruchsicherheit und der Energieeffizienz, was sowohl ökonomische als auch ökologische Implikationen hat. Beispiele sind: Automatisch gesteuerte Heizungen, Lüftungen, Türen, Fenster, Markisen, Jalousien und Lampen (Gebäude- oder Hausautomation) sowie manuell über mobile Geräte wie Smartphones kontrollier- und manipulierbare Systeme.

(Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon)

Materialdatenbank:

Ein Programm zur Quartiersplanung inklusive umfangreicher Datenbank zu den in Gebäuden des Quartiers eingesetzten Materialien ermöglicht eine einfache ganzheitliche Bewertung von Planungsvarianten durch Entscheidungsträger unter dem Aspekt der Lebenszyklusbetrachtung. Das Ziel dabei ist die Energie-, Infrastruktur- und Gebäudeplanungen als Teil einer zukunftsweisenden Kreislaufwirtschaft zu betrachten und beispielsweise durch Förderung eines optimierten Gebäuderückbaus die Wiederverwendung von Materialien zu verbessern.



Sharing-Economy:

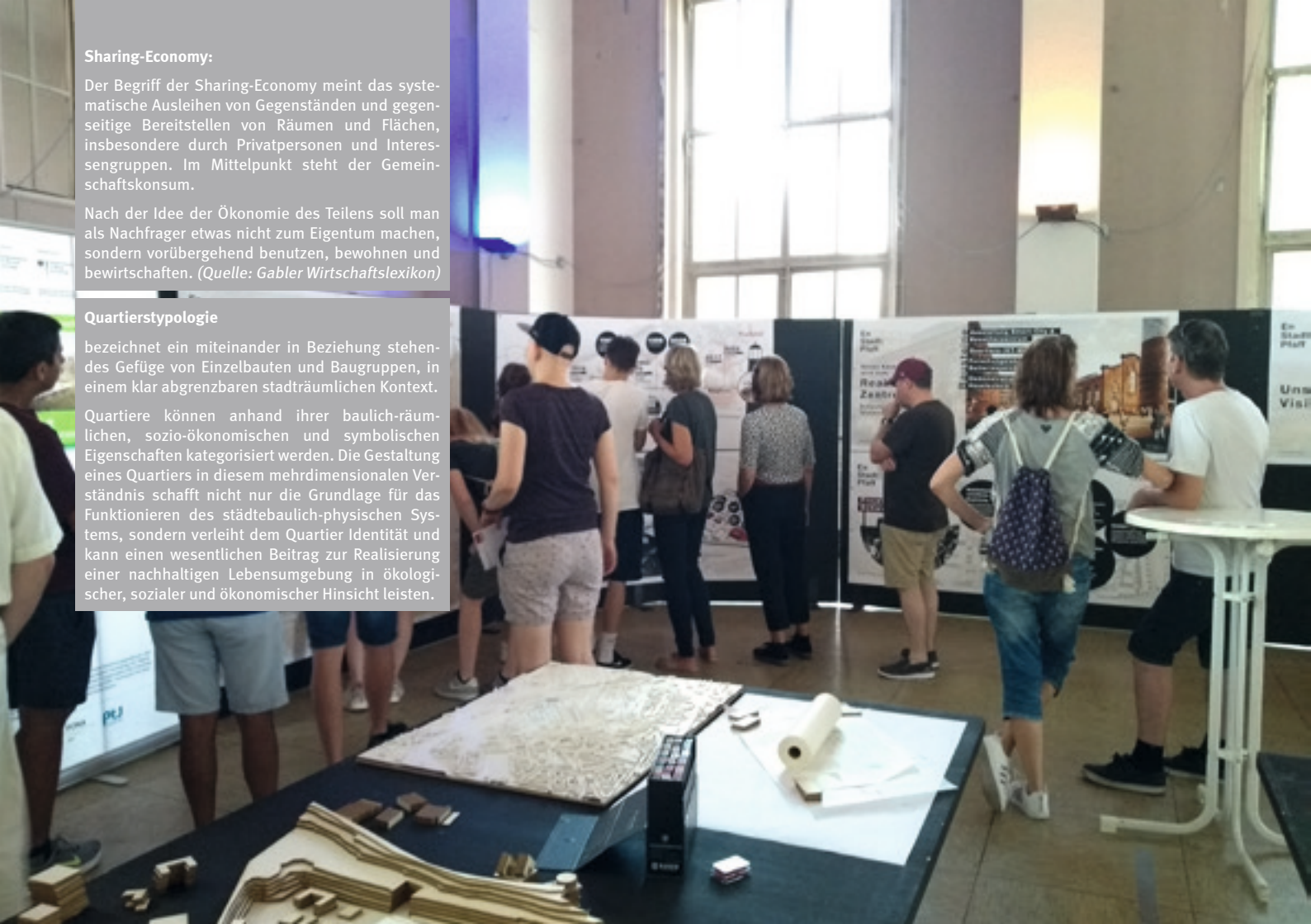
Der Begriff der Sharing-Economy meint das systematische Ausleihen von Gegenständen und gegenseitige Bereitstellen von Räumen und Flächen, insbesondere durch Privatpersonen und Interessengruppen. Im Mittelpunkt steht der Gemeinschaftskonsum.

Nach der Idee der Ökonomie des Teilens soll man als Nachfrager etwas nicht zum Eigentum machen, sondern vorübergehend benutzen, bewohnen und bewirtschaften. (Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon)

Quartierstypologie

bezeichnet ein miteinander in Beziehung stehenden Gefüge von Einzelbauten und Baugruppen, in einem klar abgrenzbaren stadträumlichen Kontext.

Quartiere können anhand ihrer baulich-räumlichen, sozio-ökonomischen und symbolischen Eigenschaften kategorisiert werden. Die Gestaltung eines Quartiers in diesem mehrdimensionalen Verständnis schafft nicht nur die Grundlage für das Funktionieren des städtebaulich-physischen Systems, sondern verleiht dem Quartier Identität und kann einen wesentlichen Beitrag zur Realisierung einer nachhaltigen Lebensumgebung in ökologischer, sozialer und ökonomischer Hinsicht leisten.



EVALUATION UND INTEGRATION VON NUTZERBEDÜRFNISSEN

Das Pfaff-Quartier soll als ein attraktives und lebendiges Mischquartier entwickelt werden.

Hochwertiger und innovativer Wohnraum für Menschen jeden Alters und unterschiedlicher Lebensstile sowie attraktive Arbeitsplätze im Bereich Gesundheit, Technologie, Forschung, Bildung, Dienstleistung und Kultur sollen geschaffen werden.

Der öffentliche Raum des Quartiers soll ein lebendiger Begegnungs- und Kommunikationsort mit hoher Aufenthaltsqualität werden.

Um eine hohe Akzeptanz der zukünftigen Bewohner und Nutzer im Quartier als auch der gesamten Kaiserslauterner Bevölkerung zu sichern, werden die Bedürfnisse verschiedener Zielgruppen mit Hilfe von Befragungen und Interviews sowie im Rahmen von Bürgerveranstaltungen erfasst. Anschließend werden die Ergebnisse intensiv mit den am Planungsprozess beteiligten Akteuren diskutiert und fließen in die weiteren Planungen ein.

Konkret sollen für folgende Themen und Prozesse Empfehlungen erarbeitet werden:

- Freiraumwettbewerb
- Grundstücksvergaben
- Innovative Wohn- und Arbeitsformen
- Sharing-Economy
- Innovative Mobilitätsangebote
- Apps und digitale Dienste
- Quartiersmanagement
- Ausstellung und Angebote Reallaborzentrum





A

B

C

D

PFARRGASSE

FREIRAUMGEBOUDE

Sofistik Platz

Aufhebung Dienstplan / Straße

Viertel Lichte hüllende Anbindung Uni-Park

REALLABOR-GEBIET

Die sogenannte „Pfaff-Achse“ bildet das Reallabor-Gebiet, innerhalb dessen die Umsetzung der innovativen Maßnahmen primär erfolgen soll. Hier werden Lösungen für eine nachhaltige Quartiersentwicklung für die Sektoren Energie, Gebäude, Elektromobilität und Digitalisierung aus dem Forschungs- und Demonstrationsprojekt EnStadt: Pfaff Anwendung finden.

Bestandteil des Verbundvorhabens ist die Umsetzung neuartiger Technologielösungen in den beiden ehemaligen Verwaltungsgebäuden sowie deren energetische Sanierung, wie auch der Umbau des sog. „Neuen Kesselhauses“ hin zum Reallabor-Zentrum.



Bestandteile der Förderung:

- A Darstellung der Energieinfrastruktur:**
Niedertemperatur-Wärmenetz, Wärmespeicher, Smart Grid, Digitale Quartiersplattform etc.
- B Altes Verwaltungsgebäude:**
Demonstration einer innovativen Photovoltaikfassade, Lüftungstechnik, Smart-Home-Technologien etc.
- C Reallabor-Zentrum:**
Ausstellung, Smarte Haustechnik, Quartierswerkstatt, E-Mobil- und Batterielabor, Photovoltaik-Carport mit Gleichstromladesäulen
- D Neues Verwaltungsgebäude:**
Elektrochrome Fenster, Photovoltaik-Dach, Energiekonzept für ein denkmalgeschütztes Gebäude, medizinisches Versorgungszentrum, Batteriespeicher und intelligenter Trafo



REALLABOR

CASIM

REALLABOR-ZENTRUM

Das Neue Kesselhaus, in welchem das Reallabor-Zentrum entsteht, wird als eines der ersten Gebäude in der Pfaff-Achse revitalisiert. Das Reallabor-Zentrum wird zum Schaufenster für die im Quartier eingesetzten Technologien und ein Ort der Begegnung zwischen den Akteuren der Forschung, Planung und Umsetzung. Hier werden die innovativen Quartierskonzepte und deren Zusammenspiel und dem integrierten Ansatz zwischen interdisziplinärer Forschung, Entwicklung, Demonstration und Optimierung erlebbar gemacht.

Das Reallabor-Zentrum beinhaltet vier Bausteine:

Ausstellung & Besucherzentrum

Die geplante interaktive Ausstellung (Besucherzentrum) mit Virtual-Reality-Darstellungen hat zum Ziel, die Lebensqualität im Quartier sichtbar zu machen und innovativen Technologien zu erklären. Die Zielgruppe der Ausstellung ist generationsübergreifend und richtet sich sowohl an Kinder wie auch Interessierte und Experten.

Quartiers-IKT-Werkstatt

Hier soll zukünftig mittels innovativer Planungs- und Monitoringtools an der quartiersweiten Ausweitung der Konzepte gearbeitet werden. Der Raum soll als Arbeitsplatz, Werkstatt, Kreativitätsbereich, Leitwarte und Seminarraum genutzt werden. Hier treten u.a. Wissenschaftler*innen, Expert*innen und ausführende Planer*innen in direkten Austausch und setzen Lösungen um.

Forschungslabor E-Mobil & Stromspeicher

Ziel des Forschungslabors ist die Demonstration von E-Mobil-Ladeinfrastrukturlösungen, sowie die Erprobung des bidirektionalen Ladens von E-Mobilen zur Erweiterung von Stromspeicherkapazitäten. Ein PV-Carport soll die Synergieeffekte von solarer Stromerzeugung und dessen Speicherung in E-Mobilen auf einem gleichstrombetriebenen Netz aufzeigen.

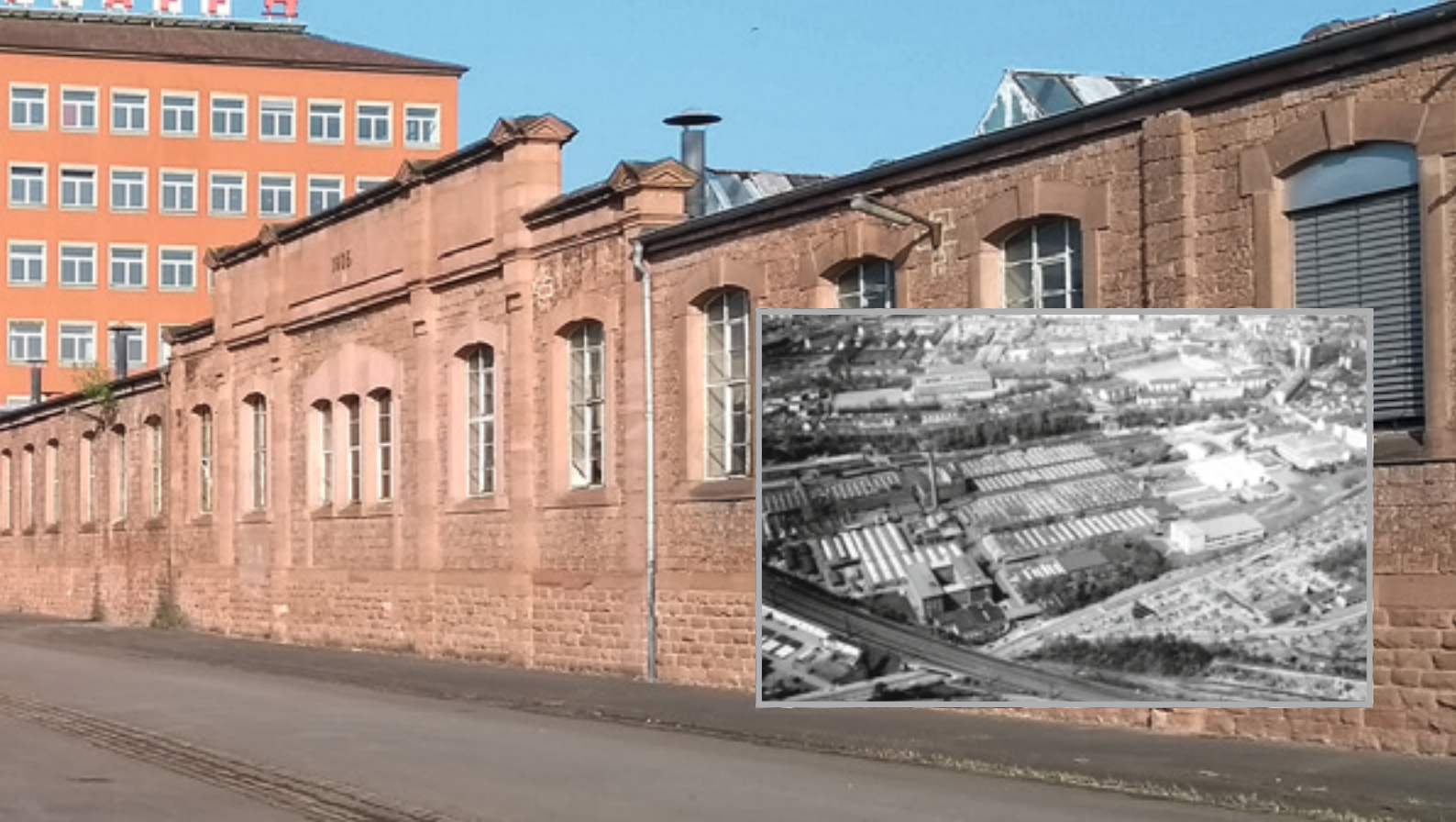
Demonstration Smarte Haustechnik

Das Neue Kesselhaus wird mit einem semitransparenten PV-Lichtdach ausgestattet. Die installierte Haustechnik (Kühlen, Heizen, Belüftung etc.) soll sichtbar und in das Gesamtkonzept (Ausstellung) integriert werden.





PEAFF





Quelle: Fraunhofer IESE 2017



DAS KONSORTIUM

1 Kommune

- Stadt Kaiserslautern – Gesamtprojektleitung
Bettina Dech-Pschorn
(b.dech-pschorn@kaiserslautern.de)

2 Unternehmen

- PFAFF-Areal-Entwicklungsgesellschaft
mbH Kaiserslautern (PEG)
Dr. Stefan Kremer
(stefan.kremer@kaiserslautern.de)
- Palatina Wohnbau GmbH
Christian Persohn
(pfaff@palatina-wohnbau.de)

5 Forschungseinrichtungen

- Fraunhofer ISE – wissenschaftliche Projektleitung
Gerhard Stryi-Hipp
(gerhard.stryi-hipp@ise.fraunhofer.de)
- Fraunhofer IESE
Dr. Frank Elberzhager
(frank.elberzhager@iese.fraunhofer.de)
- HS Trier – Institut für angewandtes Stoffstrommanagement
(IfaS)
Thomas Anton
(t.anton@umwelt-campus.de)
- Hochschule Kaiserslautern
Prof. Dipl.-Ing. Rolo Fütterer
(rolo.fuetterer@hs-kl.de)
- Hochschule Fresenius
Manuel Utz
(manuel.utz@hs-fresenius.de)

Impressum

Herausgeber
Stadtverwaltung Kaiserslautern
Referat Umweltschutz
Lauterstraße 2
67657 Kaiserslautern
Telefon: +49 (0)631 365-1150
E-Mail: umweltschutz@kaiserslautern.de
Internet: www.kaiserslautern.de

in Kooperation mit
Fraunhofer ISE (Freiburg)

Gestaltung
Hedeler-Design, Kaiserslautern

Druck
Kerker Druck GmbH, Kaiserslautern
Stand: August 2019

Förderkennzeichen: 03SBE112%

GEFÖRDERT DURCH



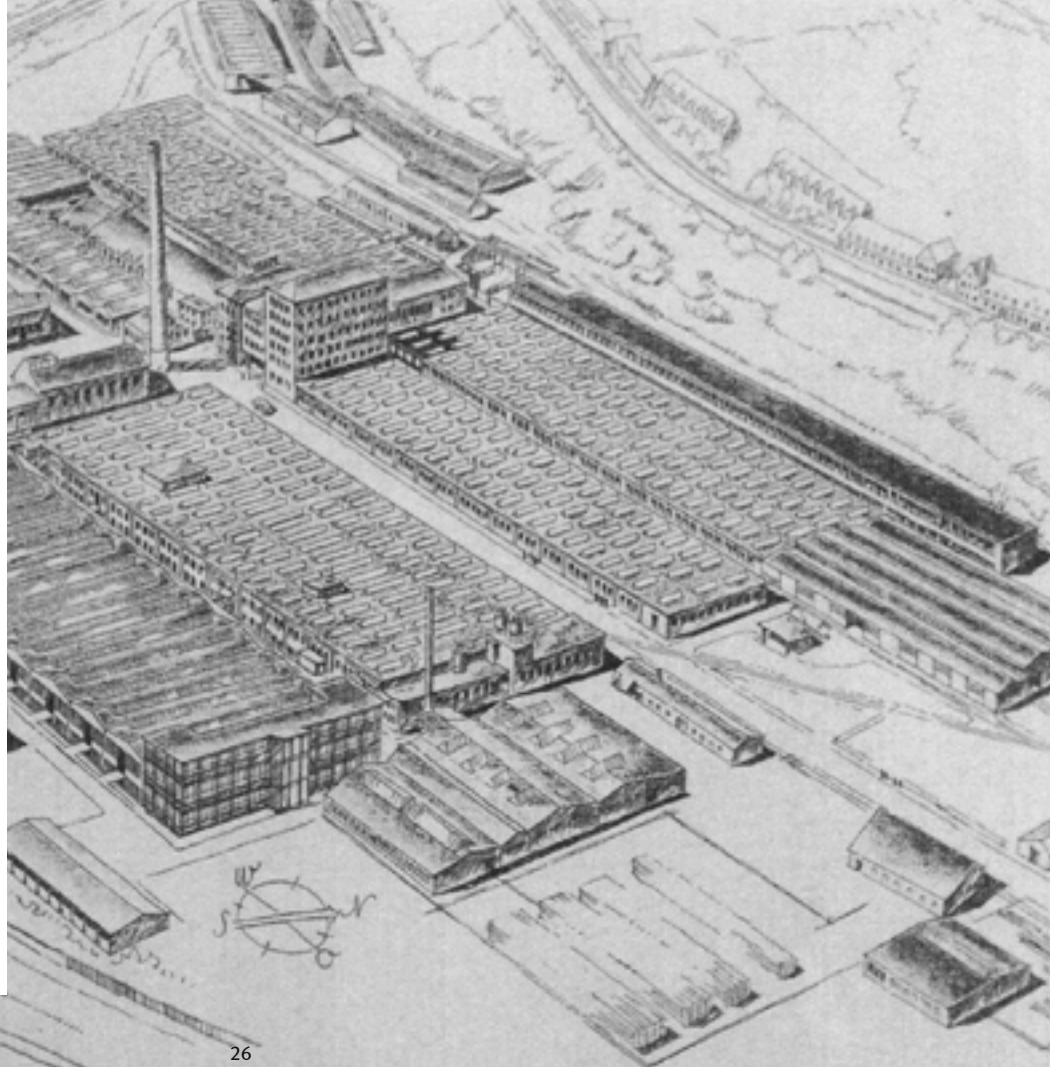
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

AUFGUND EINES BESCHLUSSES DES DEUTSCHEN BUNDESTAGES



*Nähmaschinenfabrik
C. M. Pfaff AG
Kaiserslautern*



Bildnachweis

Deckblatt:
ASTOC / Mess

S. 3:
Stadt Kaiserslautern

S. 4:
ASTOC / Mess

S. 5:
Stadt Kaiserslautern

S. 6:
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

S. 8:
Optigrün

S. 9:
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

S. 10f:
Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software
Engineering IESE

S. 12:
HS Trier, Institut für angewandtes Stoffstrom-
management – IfaS

S. 13:
Hintergrundbild: HS Trier, Institut für angewandtes
Stoffstrommanagement – IfaS
Kleines Bild: Stadtarchiv Kaiserslautern

S. 14:
Schmitt Fotograf (Palatina Wohnbau GmbH)

S. 15:
Hintergrundbild: Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE
Kleines Bild: Stadt Kaiserslautern

S. 16:
Stadt Kaiserslautern

S. 17:
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

S. 18:
ASTOC / Mess

S. 19:
HS Trier, Institut für angewandtes Stoffstrom-
management – IfaS

S. 20:
ASTOC / Mess

S. 21:
Chartflipper (C. Persohn)

S. 22f:
Hintergrundbild: Stadt Kaiserslautern
Kleines Bild (oben, mitte): Stadt Kaiserslautern
Kleines Bild (unten): Stadtarchiv Kaiserslautern

S. 23:
Kleines Bild: Stadtarchiv Kaiserslautern

S. 24:
Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software
Engineering IESE

S. 26:
Stadtarchiv Kaiserslautern



www.pfaff-reallabor.de

pfaff-reallabor@kaiserslautern.de

Reallabor PFAFF