



© astoc/mess

EnStadt:Pfaff: Sektorkopplung und Bauleitplanung - Erfahrungen aus dem Reallabor EnStadt:Pfaff

Gerhard Stryi-Hipp, Fraunhofer ISE

Bettina Dech-Pschorn, Stadt Kaiserslautern

Fachkonferenz Energiewendebauen und Bioenergie
Online, 24. November 2020

PFAFF
Reallabor

Projektgebiet Pfaff-Quartier und Projekt EnStadt:Pfaff

Zielsetzungen der Stadt Kaiserslautern

Entwicklung Pfaff-Quartier: Das 18 ha große Produktionsgelände der ehemaligen Nähmaschinenfabrik Pfaff nahe dem Ortszentrum von Kaiserslautern soll zu einem Wohn-, Gewerbe- und Technologiequartier werden.

Reallabor EnStadt:Pfaff: Die Quartiersentwicklung wird als Leuchtturmprojekt von BMWi und BMBF gefördert. 8 Partner entwickeln und erproben innovative Lösungen für klimaneutrale Quartiere.

Die **Stadt Kaiserslautern** will die Konzepte und Projekterfahrungen aus dem Leuchtturmprojekt nutzen für die weitere nachhaltige Entwicklung der Stadt mit ganzheitlichen Ansätzen. Ihre **Ziele für das Pfaff-Quartier sind:**

- Ökonomisch effiziente, versorgungssichere und **klimaneutrale Energieversorgung** mit hohem Selbstversorgungsanteil mit erneuerbaren Energien.
- Hohe **Akzeptanz** für zukunftsfähige Lösungen bei Bevölkerung, Investoren und Nutzern durch zielgerichtete Information und Partizipation.
- Hohe **Lebens- und Aufenthaltsqualität** im Quartier.
- **Verkehrsarmes Quartier** durch Prinzipien der nachhaltigen Mobilität z.B. durch reduzierte Anzahl an Stellplätzen, Mobilitätsstationen, E-Mobil-Ladeinfrastruktur, Carsharing-Konzepte und ÖPNV-Optimierung.
- Berücksichtigung eines optimierten **Stoffstrommanagements** und der **regionalen Wertschöpfung** bei der Quartiersentwicklung.



EnStadt:Pfaff - Themenfelder:

Energie – Gebäude – E-Mobilität – Digitalisierung – Prozesse und Akteure

Reallabor-Ansatz: Entwicklung, Erprobung und Demonstration innovativer Lösungen im Pfaff-Quartier

- Alle Dächer: Photovoltaik & Gründach
- Neuartig beschichtete Photovoltaik-Fassade
- Innovative Fenstersysteme für denkmalgeschütztes Gebäude
- Smart Home Technologie
- Quartiersbatterie & Gebäudebatterien
- Niedertemperatur-Nahwärmesystem mit industrieller Abwärme
- Smart Grid (Strom und Wärme)
- Sektorkopplung mit Wärmepumpen
- Agentenbasiertes Energiemanagement (Blockchain-Technologie)
- Bidirektionales Laden von E-Fahrzeugen
- Digitale Quartiersplattform
- Eine Ausstellung im Reallabor-Zentrum informiert über die innovativen Konzepte zur Klimaneutralität

**Sozialwissenschaftliche
Begleitung**

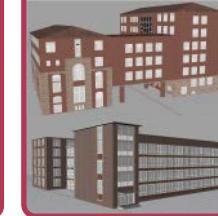
**Reallabor-
Zentrum**



**Infra-
struktur
Quartier**



Gebäude

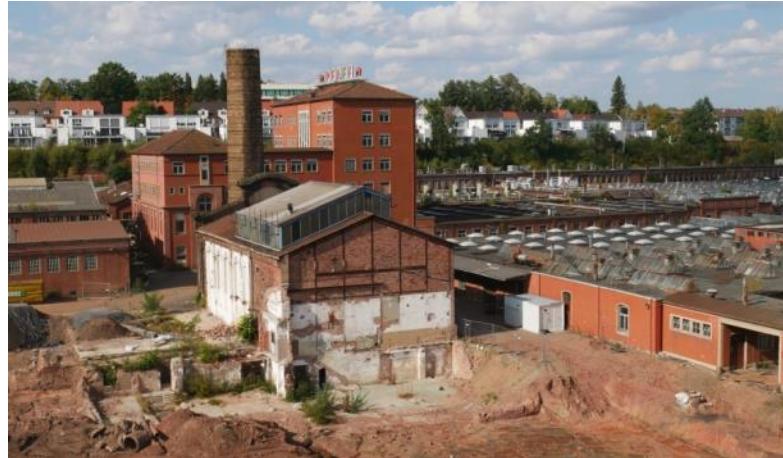


**Elektro-
mobilität**

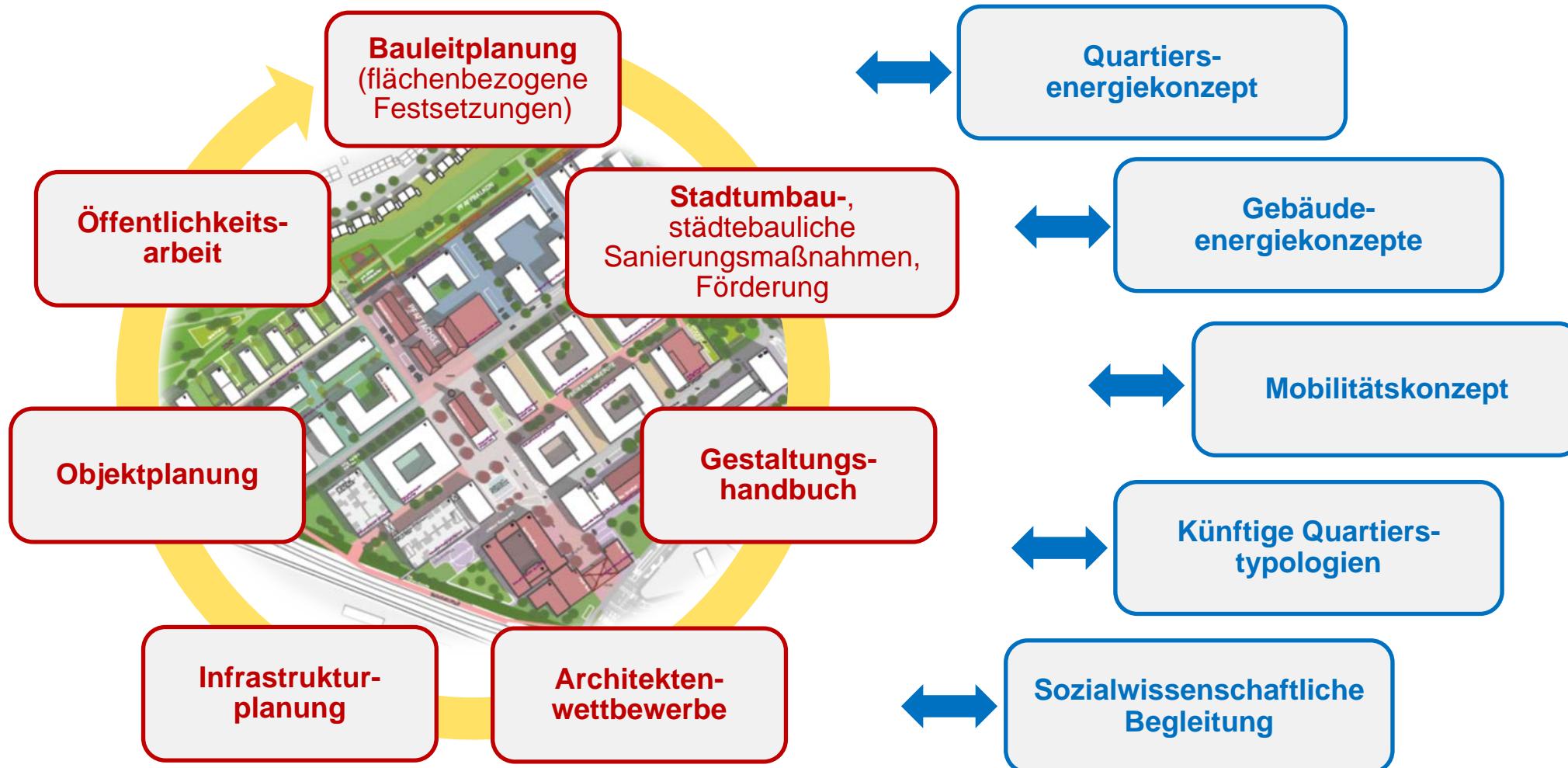


**Konzepte für das nachhaltige,
CO₂-neutrale Pfaff-Quartier im
Jahr 2029**

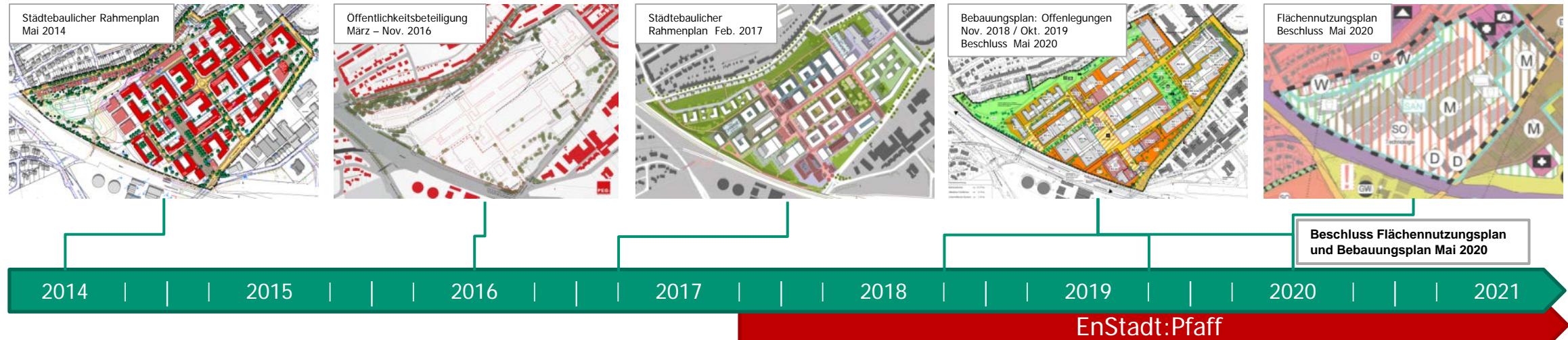
Stand der Umsetzung und Planung



Bauleitplanung und Verbindungen zu EnStadt:Pfaff



Bauleitplanverfahren



Städtebaulicher Rahmenplan 2014 Stadtplanung KL

Entwicklungen im Vorfeld:
 2007 Beschluss B-Plan-Verfahren,
 2009 Büro Arcadis legt Sanierungs-
 konzept vor
 2013 Bericht Sanierungsuntersu-
 chung und –vorplanung erstellt
 2013 Beschluss Weiterführung
 einfaches B-Plan-Verfahren für
 Sondergebiet „Technologie“
 2013 europäischer Wettbewerb für
 den Standort „Pfaff-Gelände“
 2014 Städtebauförderung in Aussicht
 gestellt, „Integriertes städtebauliches
 Entwicklungskonzept“ notwendig

Öffentlichkeitsbeteiligung Institut IPG März – Nov. 2016

Beteiligung der Bevölkerung, die
 einen engen Bezug zur ehemali-
 gen Pfaff-Nähmaschinenfabrik hat
 (9 Monate).

Ergebnis: Kriterienkatalog zur
 Entwicklung des Quartiers

Elemente: Identität wahren und
 entwickeln – Gebäude erhalten –
 Urbanes Quartier schaffen –
 Durchmischung – Öffentlicher
 Raum lebendig gestalten –
 Energieautarkie – Mobilität – ...

Rahmenplan Feb. 2017 Büro ASTOC Mess

Nettobauland: 130.000 m²
 Öff. Erschließung: 23.000 m²
 Öff. Freiraum: 26.000 m²
 Bruttofläche: 180.000 m²

Brutto-Grundfläche ca. 232.000 m²

Nutzungen:
 Büro-/Dienstleistungen (25-35%),
 Wohnen (25-35%),
 Forschung/Technologie (20-30%)
 Gewerbe (5-10%)
 kulturelle, soz. Einricht. (5-10%)

B-Plan Entwurf Nov. 2018 Stadtplanung KL

Mit Lageplan, textlicher Festset-
 zung, Begründung, Verkehrsgut-
 achten, Umweltbericht, Untersu-
 chungen zu Schall, Altlasten,
 Gründungstiefen und Sicherheits-
 abstand zu den Gaskugeln,
 Markt- und Standortanalyse,
 Umweltrelevante Stellungnahmen
 und Stellplatzsatzung

Offenlegung
 03.12.2018 – 25.01.2019

Einreichung verschiedener Ein-
 sprüche, die u.a. zu einem zusätz-
 lichen Verkehrsgutachten führen

B-Plan Entwurf Okt. 2019 Stadtplanung KL

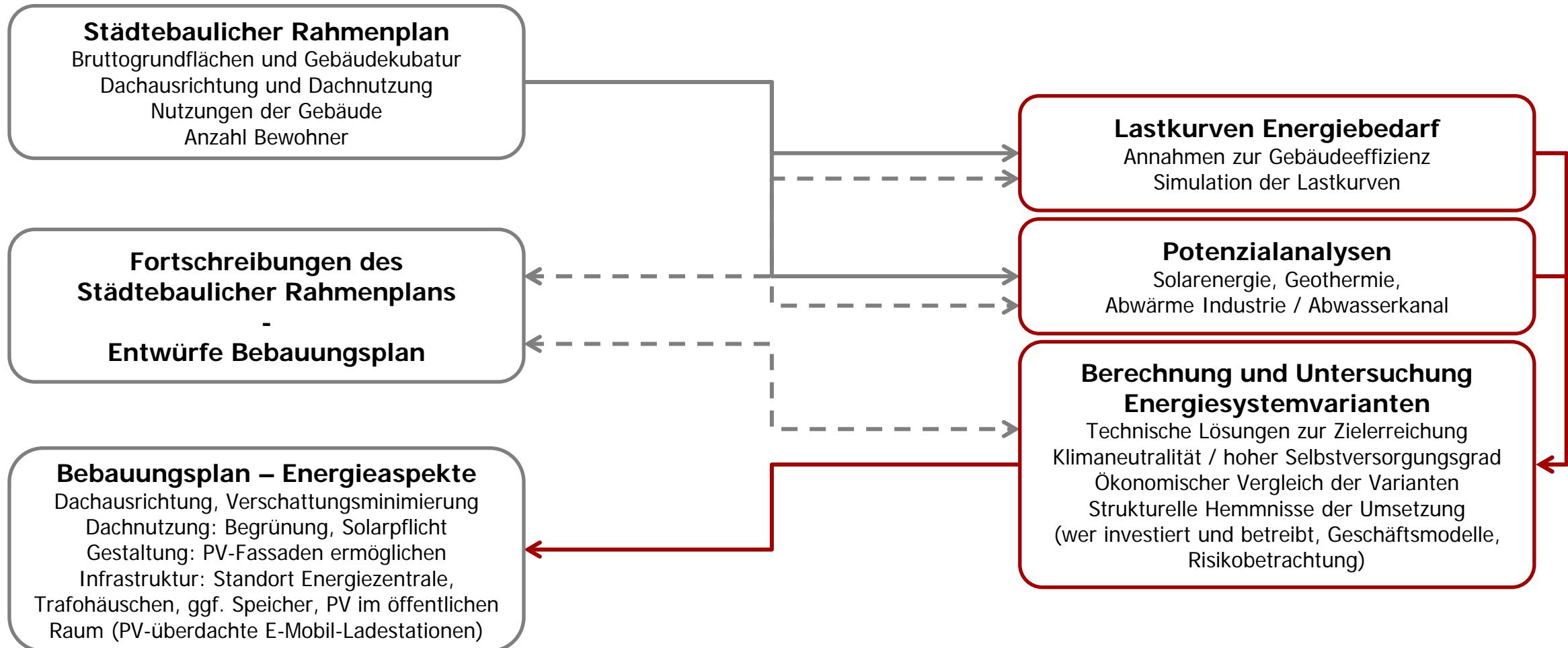
Anpassungen aufgrund der Ein-
 sprüche und zusätzliche Aufnahme
 von:
 - Solarpflicht für alle Gebäude in
 Kombination mit den Gründächern
 - Leitbild für das Pfaff-Quartier

Offenlegung 18.11. – 20.12.19

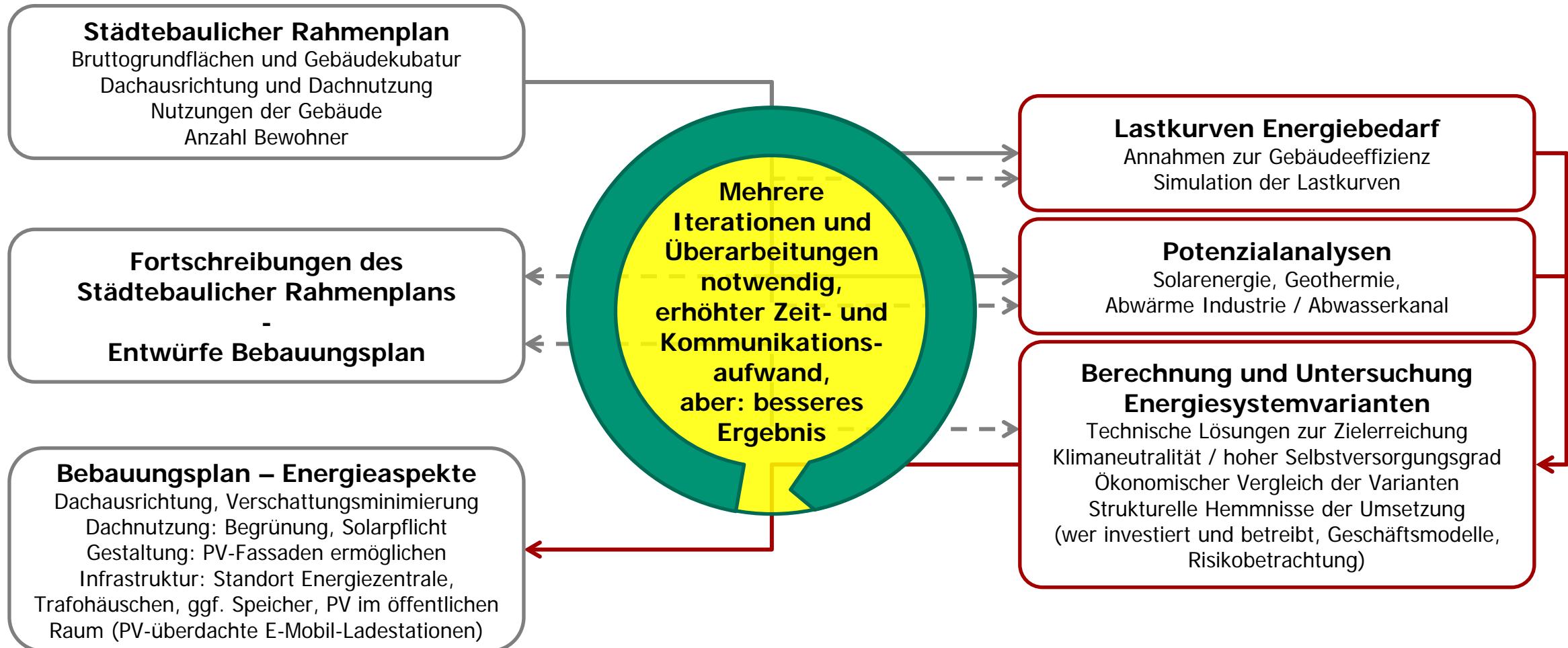
**Bebauungsplan
Beschluss Mai 2020,
Rechtsgültigkeit Sept. 2020**

**Flächennutzungsplan
Beschluss Mai 2020**

Energiekonzeption und Bauleitplanung



Energiekonzeption und Bauleitplanung



Erkenntnisse und Thesen zur Klimaneutralität im Bebauungsplan (B-Plan)

1. Grundlegende Weichen zur Klimaneutralität werden im B-Plan gestellt

- Solare Ausrichtung der Gebäude
- Dachnutzung (ggf. Solarpflicht)
- Fassadengestaltung und Möglichkeit der Solarintegration
- Leitbild mit Zielsetzungen für die Sektoren und Erläuterungen für die angestrebte Umsetzung
- Wärmeversorgungssystem (wird nicht im B-Plan geregelt, wenn aber Flächen benötigt werden, müssen diese im B-Plan ausgewiesen werden)

Erkenntnisse und Thesen zur Klimaneutralität im Bebauungsplan (B-Plan)

1. Grundlegende Weichen zur Klimaneutralität werden im B-Plan gestellt

- Solare Ausrichtung der Gebäude
- Dachnutzung (ggf. Solarpflicht)
- Fassadengestaltung und Möglichkeit der Solarintegration
- Leitbild mit Zielsetzungen für die Sektoren und Erläuterungen für die angestrebte Umsetzung
- Wärmeversorgungssystem (wird nicht im B-Plan geregelt, wenn aber Flächen benötigt werden, müssen diese im B-Plan ausgewiesen werden)

2. Eine fachliche Begleitung bei der Erarbeitung des B-Plans ist zur Gewährleistung der Klimaneutralität zwingend erforderlich insbesondere in Bezug auf die Energie- und Mobilitätsplanung

Erkenntnisse und Thesen zur Klimaneutralität im Bebauungsplan (B-Plan)

1. Grundlegende Weichen zur Klimaneutralität werden im B-Plan gestellt

- Solare Ausrichtung der Gebäude
- Dachnutzung (ggf. Solarpflicht)
- Fassadengestaltung und Möglichkeit der Solarintegration
- Leitbild mit Zielsetzungen für die Sektoren und Erläuterungen für die angestrebte Umsetzung
- Wärmeversorgungssystem (wird nicht im B-Plan geregelt, wenn aber Flächen benötigt werden, müssen diese im B-Plan ausgewiesen werden)

2. Eine fachliche Begleitung bei der Erarbeitung des B-Plans ist zur Gewährleistung der Klimaneutralität zwingend erforderlich insbesondere in Bezug auf die Energie- und Mobilitätsplanung

3. Die Integration der Klimaneutralität in die B-Plan führt zu einem erhöhten Aufwand auf allen Seiten

- Verunsicherung, da bekannte Planungsprozesse geändert werden müssen (wer wird wann, wie und wie oft eingebunden)
- Zusätzlicher Kommunikations- und Abstimmungsbedarf, oftmals sprechen die Akteure „unterschiedliche Sprachen“
- Verunsicherung, da oftmals unklar ist, welche Planungsaspekte feststehen und welche noch veränderbar sind
- Energieplanung muss sich weiterentwickeln (Innovative Ansätze müssen untersucht werden, ganzheitliche Betrachtung und neue Methoden und Werkzeuge der Energiesystemoptimierung, mehr Konzeption als Ausführungsplanung, trotzdem sind konkrete Berechnungsergebnisse vorzulegen)
- Energiesystem-Berechnungen müssen mehrfach aktualisiert werden, da sich im Planungsprozess Mengengerüste ändern → erhöhter Aufwand
- Bedarf besteht für eine gemeinsame, detaillierte Zieldefinition → es ist unklar, wer für die Erarbeitung eines Zielbilds verantwortlich ist
- Neue, weitergehende Fragen müssen bearbeitet werden, da sie die Lösungen beeinflussen (Betreiber- und Geschäftsmodelle, Rechtsfragen,...)

Erkenntnisse und Thesen zur Klimaneutralität im Bebauungsplan (B-Plan)

1. Grundlegende Weichen zur Klimaneutralität werden im B-Plan gestellt

- Solare Ausrichtung der Gebäude
- Dachnutzung (ggf. Solarpflicht)
- Fassadengestaltung und Möglichkeit der Solarintegration
- Leitbild mit Zielsetzungen für die Sektoren und Erläuterungen für die angestrebte Umsetzung
- Wärmeversorgungssystem (wird nicht im B-Plan geregelt, wenn aber Flächen benötigt werden, müssen diese im B-Plan ausgewiesen werden)

2. Eine fachliche Begleitung bei der Erarbeitung des B-Plans ist zur Gewährleistung der Klimaneutralität zwingend erforderlich insbesondere in Bezug auf die Energie- und Mobilitätsplanung

3. Die Integration der Klimaneutralität in die B-Plan führt zu einem erhöhten Aufwand auf allen Seiten

- Verunsicherung, da bekannte Planungsprozesse geändert werden müssen (wer wird wann, wie und wie oft eingebunden)
- Zusätzlicher Kommunikations- und Abstimmungsbedarf, oftmals sprechen die Akteure „unterschiedliche Sprachen“
- Verunsicherung, da oftmals unklar ist, welche Planungsaspekte feststehen und welche noch veränderbar sind
- Energieplanung muss sich weiterentwickeln (Innovative Ansätze müssen untersucht werden, ganzheitliche Betrachtung und neue Methoden und Werkzeuge der Energiesystemoptimierung, mehr Konzeption als Ausführungsplanung, trotzdem sind konkrete Berechnungsergebnisse vorzulegen)
- Energiesystem-Berechnungen müssen mehrfach aktualisiert werden, da sich im Planungsprozess Mengengerüste ändern → erhöhter Aufwand
- Bedarf besteht für eine gemeinsame, detaillierte Zieldefinition → es ist unklar, wer für die Erarbeitung eines Zielbilds verantwortlich ist
- Neue, weitergehende Fragen müssen bearbeitet werden, da sie die Lösungen beeinflussen (Betreiber- und Geschäftsmodelle, Rechtsfragen,...)

4. Lösungsvorschlag: Erarbeitung eines Verfahrensvorschlags für die Integration der Energie- und Mobilitätsplanung in die B-Plan-Erstellung zur Erreichung der Klimaneutralität

mit Empfehlungen für: Prozessgestaltung, beteiligte Akteure, Steuerung (Governance), Anforderung an die Beteiligten, an die Methodik, Hinweise zur Kommunikation, Vorschläge, wie die Prozesse schlank und effektiv umgesetzt werden können, erwartete Ergebnisse, etc.

Realabor PFAFF

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

