

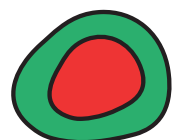
e5-Fachexkursion 2024

Nachbericht

im Rahmen des
e5-Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden

Leuchtturmprojekte bei den Nachbarn

Wildpoldsried im Allgäu
Freiburg im Breisgau
Bio-Energiedorf St. Peter im Schwarzwald



Energieinstitut Vorarlberg



Leuchtturmprojekte bei den Nachbarn

Pionierarbeit, Vorzeige-Gemeinden und ehrgeizige Klimaschutzziele. Bei der diesjährigen e5-Fachexkursion Ende Juni haben wir einen Blick über die Grenze geworfen. Dörfer, wo Bürger*innen mit Windrädern, Photovoltaik oder Biomasse energieunabhängig werden, mit Solardach-Radweg, sechsgeschossigen Energie-Rathäusern oder aufsehenserregender Quartiersentwicklung - auch viele deutsche Gemeinden und Städte setzen Schritt für Schritt mit großem Engagement innovative und nachahmenswerte Projekte für die Energiewende um.

Windenergie in der Gemeinde Wildpoldsried im Allgäu

Bereits seit den 1990er-Jahren wurden in der kleinen 2.600 Einwohner-Gemeinde Wildpoldsried im Oberallgäu zahlreiche Maßnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien, wie die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen und der Bau einer Biogasanlage, umgesetzt. 1999 startete eine kleine Gruppe einzelner Bürger*innen, um mit zwei Pilotanlagen in die Erzeugung von Windstrom zu investieren. Die Gemeinde hat mit Günter Mögele, Zweiter Bürgermeister, auch „Energiebürgermeister“ genannt, die Initiative tatkräftig unterstützt.

Elf Windkraftanlagen in Betrieb, sieben weitere geplant

Eine eigens dafür gegründete GmbH, deren Obmann die Gemeinde stellt, kümmert sich um die Abwicklung der Projekte. Der Windstrom wird direktvermarktet, da die Preise höher sind als die garantierte EEG Vergütung (Strompreis DE rund 30 ct/kWh). Aufgrund der schnellen Amortisation der Projektkosten entstand in der Gemeinde

schnell eine größere Nachfrage. So wurden auf dem Höhenrücken, der die Grenze zwischen dem Ober- und Ostallgäu darstellt, bis heute bereits elf Anlagen realisiert. Zwei stehen auf der Ostallgäuer Seite, neun auf Wildpoldsrieder Seite. Bereits im Jahr 2018 produzierten die damals neun Anlagen auf Wildpoldsrieder Seite rund 31 GWh Strom. Heute erzeugt die Gemeinde allein mit „ihren“ elf Bürger-Windrädern fünf Mal mehr Strom, als im Ort verbraucht wird. Mit Sonne und Biogas wird insgesamt das Achtfache erzeugt.



Elf Bürgerwindkraftwerke in Wildpoldsried, sieben neue sind bereits geplant.

Mehr Strom erzeugt als verbraucht

Die Beteiligung der Bürger*innen an den Anlagen ist für Bürgermeister Mögele der Schlüssel zum Erfolg der Windräder. Auf diese Weise schafft es die kleine Gemeinde, bilanziell 765 % ihres Eigenbedarfs mit Strom zu decken. Für die aktuell 17,6 MW Leistung der Anlagen haben die Wildpoldsrieder Bürger*innen insgesamt 70 Millionen Euro investiert.



Aufgrund des Erfolgs befinden sich bereits sieben weitere Anlagen mit größerer Leistung in der Planung. Rund weitere 70 Millionen Euro werden laut Bürgermeister Mögele für die neuen Windkraftträder mit jeweils sieben Megawatt Leistung nötig sein. Durch die höhere Bauweise werden die neuen Anlagen zudem von den zunehmenden Windgeschwindigkeiten in der Höhe profitieren. Die Anlagenleistung wird um das Dreifache steigen. Dadurch wird künftig auch die Fördermenge deutlich zunehmen. Die Windkraftanlagen sind durchschnittlich 7.000 h pro Jahr in Betrieb.

Erfolgsrezept Partizipation

Bislang gibt es mehr als 800 Beteiligungen aus der Bevölkerung. Finanziell beteiligt sind neben Unternehmen und Landwirten auch viele Bürger*innen, darunter sogar Studenten und Pensionisten. Auch die neuen geplanten Windräder werden wieder nach diesem Prinzip finanziert. Das Interesse in der Bevölkerung, sich hier wieder beteiligen zu können, ist groß.

Nicht nur im Bereich der Stromproduktion sind Gemeinde und Bürger*innen aktiv. Die Wärmeversorgung erfolgt mittels Biogasanlage und drei Blockheizkraftwerken (Pellets und Hackschnitzel). Das Wärmenetz ist 4,2 Kilometer lang und versorgt auch alle kommunalen Gebäude. So erspart sich Wildpoldsried eine CO₂-Einsparung von mehr als 3.000 Tonnen im Jahr.

Forschung & Bildung wichtige Bausteine

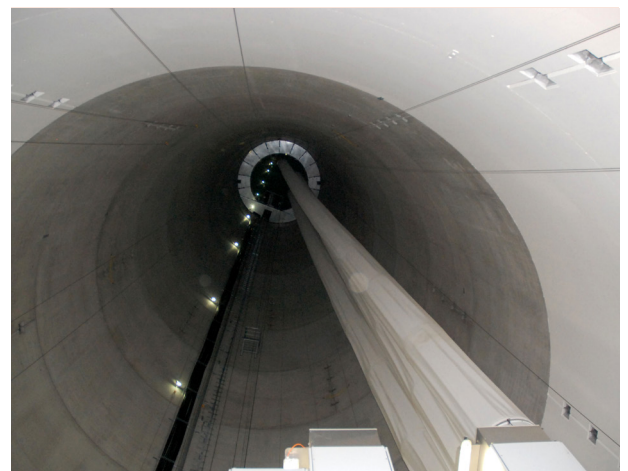
Die Gemeinde beteiligt sich auch an Forschungsprojekten für die Energiewende, zum Beispiel mit dem Fraunhofer Institut oder Siemens, die an einem eigens angelegten Forschungsstandort zur sektoralen Kopplung und Optimierung von erneuerbaren Erzeugungsanlagen forscht. Beim gemeindeeigenen Supermarkt befindet sich eine E-Schnellladestation des Anbieters „Numbat“. Der Überschussstrom der 150 kWp PV-Anlage auf dem Dach des Supermarkts wird in einen stationären Speicher geladen und stellt so eine maximale Ladeleistung von 300 kW DC zur Verfügung.

Für Bürgermeister Günter Mögele sind Forschung und Bildung wichtige Schlüsselbausteine für die gelungene Energietransformation in der Gemeinde.

Factbox

Energie- und Heimatdorf Wildpoldsried

- Die Gemeinde Wildpoldsried hat knapp über 2.600 Einwohner*innen und liegt im Landkreis Oberallgäu auf 724 Höhenmetern.
- „Energiebürgermeister“ ist Günter Mögele, Zweiter Bürgermeister
- Strom: 6,4 GWh Verbrauch, 48 GWh Erzeugung, davon 32 GWh Wind, 10 GWh Biogas, 6 GWh Photovoltaik
- Wärme: 30 GWh Verbrauch, 18 GWh Erzeugung; davon 47 % Biogas, 44 % Holz, 9 % WP/Solarthermie/Geothermie
- Weitere Infos auf der Website des [Energie- und Heimatdorf Wildpoldsried](#)





Solar-Radweg in Freiburg

In einer Bauzeit von nur sechs Monaten wurde im Jahr 2023 der Radweg entlang des Messegeländes in Freiburg mit Photovoltaik überdacht. Über 900 PV-Module liefern fast 280 MWh/Jahr, das entspricht dem Strombedarf von etwa 64 Vier-Personen-Haushalten.

Das Projekt ist zweifelsohne sehenswert und lockt Interessierte aus der ganzen Welt vor Ort. Mit einer Dachlänge von 300 Metern, die beliebig erweiterbar ist und 912 PV-Modulen, erreicht der erste Solar-Radweg in Deutschland immerhin eine Leistung von 287,28 kWp.

Jana Strecker ist seit 2022 im Umweltschutzamt Freiburg in der Abteilung Klimaschutz tätig und unter anderem auch für die Öffentlichkeitsarbeit des Solardach-Radwegs verantwortlich. Die Idee habe ein Arbeitskollege aus Japan mitgebracht. „Bevor so ein Projekt angegangen wird, sollte man sich diese drei Fragen stellen: Wem gehört das Grundstück, welche solare Einstrahlung gibt es und ganz wichtig, wohin mit dem erzeugten Strom“, rät die Klimaschutzmanagerin.

Als Grundstückseigentümerin und keinerlei störenden Gebäude am Stadtrand gleich neben der Straße zum Flughafen sowie dem Fraunhofer Labor am Standort als Großabnehmer der erzeugten Energie, waren die Voraussetzungen für die Stadt Freiburg zur Realisierung des Solar-Radwegs ideal. Nicht zuletzt macht der hohe Eigenverbrauch des renommierten Instituts für den Betrieb der Laborgeräte den Solar-Radweg wirtschaftlich.

Lichtband mit Bewegungsmelder

Die Module sind Glas-Glas-Lamine mit Alurahmen (Firma Solarwatt Dresden). Mit einem neu entwickelten Montagesystem der Freiburger Firma ClickCon wird eine durchgängige Überdachung sichergestellt. Zusätzlich wurde neben einer dauerhaften Grundbeleuchtung ein Lichtband installiert, das durch Bewegungsmelder reagiert und den Radweg in der Nacht hell erleuchtet.

Wichtiges für die Planung zu beachten:

- Erhöhter Mähaufwand aufgrund der Stützen der Unterkonstruktion: Wer übernimmt die Kosten?
- Blitzableiter sind notwendig
- Spezielles Gutachten für Module notwendig, damit sie „überkopf“ angebracht werden dürfen
- Neigung der Module Richtung Straße
- Blendgutachten bei Nähe zu einem Flugplatz nötig
- Beleuchtung für Nacht notwendig, energiesparend sind intelligente Lösungen mit Bewegungsmeldern



Der erste Solar-Radweg Deutschlands produziert Strom und spart 125 t/J CO2 ein.

Hohe Umwelt- und Energiestandards im Rathaus im Stühlinger in Freiburg

Das 2017 eröffnete sechsgeschossige „Rathaus im Stühlinger“ der Stadt Freiburg ist das europaweit größte öffentliche Netto-Nullenergiegebäude und Arbeitsplatz für rund 840 Mitarbeiter*innen.

Rund 800 Solarpaneele an der Fassade und eine PV-Anlage auf dem Dach produzieren Strom. Für die Energiegewinnung am Gebäude wird die gesamte Gebäudehülle genutzt. Die überschüssige



Hell, modern und energieeffizient - die neue Anlaufstelle im Rathaus für alle Bürgerangelegenheiten.

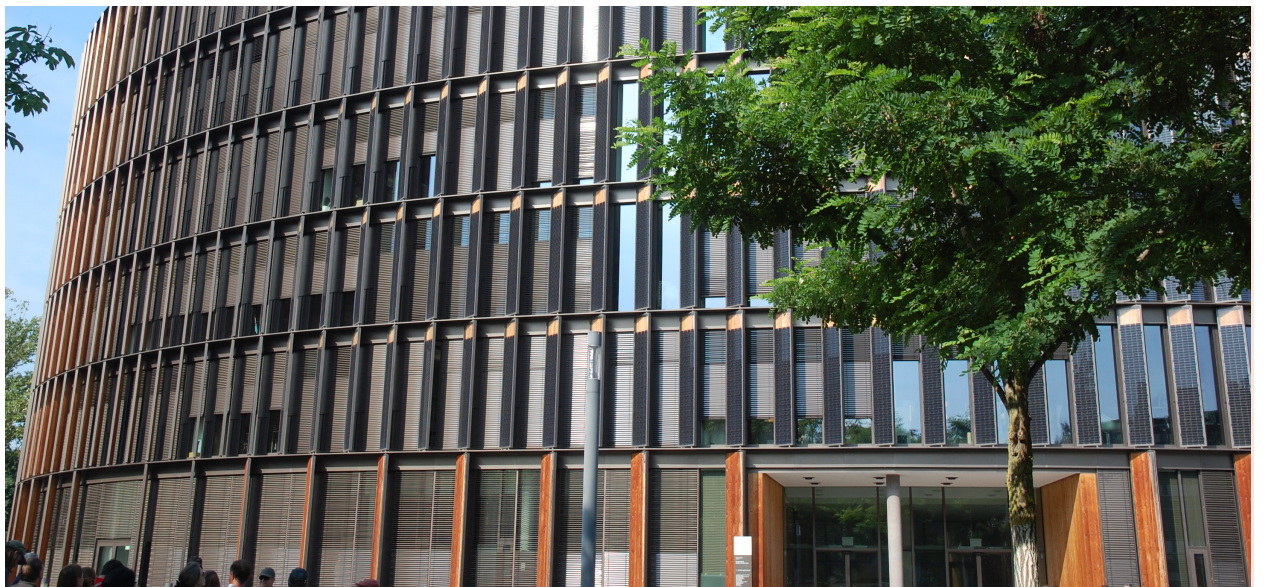
Energie wird ins Netz eingespeist. Die vertikalen PV-Lamellen an der Fassade erfüllen zusätzlich die Funktion als Verschattungselemente. Auf diese Weise erzeugt das mehrfach prämierte Plusenergie-Rathaus mehr Energie über regenerative Quellen als es fürs Heizen, Kühlen, Lüften und Beleuchten benötigt. Direkt nebenan entsteht ein zweites „Stühlinger Rathaus“. 2027 soll der rund 110 Millionen Euro teure Neubau für weitere



800 städtische Angestellte fertig sein. Der Grund: Bisher waren die Verwaltungsmitarbeiter*innen auf 16 verschiedene Gebäude im gesamten Stadtgebiet verteilt, Dort sollen künftig das Amt für Kinder, Jugend und Familie, das Amt für Schule und Bildung, die Stadtkämmerei mit dem Sitz des Finanzbürgermeisters sowie das Sportreferat Platz finden. Ein drittes Gebäude ist bereits im Gespräch, wenn auch noch Zukunftsmusik.

Fakten - Rathaus im Stühlinger

- 24.000 m² Brutto-Geschossfläche
- 82,5 Mio. Euro Baukosten
- Primärenergiebedarf für Heizung, Kühlung, Belüftung und Warmwassererzeugung circa 45 kWh/m² a - ca. 40 % des Primärenergiebedarfs vergleichbarer moderner Bürogebäude. Fassaden-PV: 220 kWp (100 MWh Jahresproduktion)
- Einsatz von PVT-Modulen (Hybridmodule, die gleichzeitig über PV-Zellen Strom und nachgeschalteten Solarthermie-Elementen warmes Wasser erzeugen).
- Die Heizung basiert auf zwei Grundwasser-Wärmepumpen, gekühlt wird über einen Grundwasser-Wärmetauscher. Heizung und Kühlung erfolgen energieeffizient über Flächensysteme, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung bilden das Belüftungskonzept.





Kommunale Wärmeplanung in der Stadt Freiburg

2019 startete die Stadt Freiburg mit der Erstellung ihrer kommunalen Wärmeplanung. Der Masterplan Wärme 2030 zeigt auf, wie die Stadt Freiburg im Bereich Wärme bis 2030 klimaneutral werden kann.

Das Konzept „Masterplan Wärme 2030“ wurde von der Stadtvertretung Freiburg im Jahr 2021 beschlossen. Dieser teilt das Stadtgebiet in unterschiedliche Eignungsgebiete ein: Wärmenetz, Mischgebiet und dezentrale Wärmeversorgung.

Kommunikation des Masterplans

Die Stadt Freiburg sucht aktiv die Kommunikation mit Bürger*innen und Betrieben, um die Umsetzung der Ziele im Masterplan voranzutreiben. Öffentlich einsehbare Online Karten sind ein wichtiges Hilfsmittel dabei.

Die Bürger*innen können auf den Wärmekarten erkennen, ob sich ihre Wohnung in einem idealen Wärmenetzgebiet befindet oder ob eine dezentrale Wärmeversorgung möglich ist. Die Stadt Freiburg gibt jedoch keine rechtlichen Rahmenbedingungen vor, wie zum Beispiel eine Anschlusspflicht an das Nahwärmenetz.

Der kommunale Energieversorger Badenova

Die Umweltabteilung der Stadt, mit der verantwortlichen Klimaschutzmanagerin Magdalena Magosch, arbeitet eng mit dem lokalen Energieversorger Badenova zusammen. Dabei habe, laut Christian Paul von der Badenova, die Kommunikation der Energiereduktion um 40 Prozent oberste Priorität. Die Bürger*innen sollen motiviert wer-

den, weniger Wärme zu verbrauchen, zum Beispiel durch Sanierungsmaßnahmen. Die Badenova strebt an, Erzeugung und Verbrauch bestmöglich aufeinander abzustimmen. Die dezentrale Erzeugung aus verschiedenen erneuerbaren Energiequellen und die Nutzung von Abwärme sind dabei die zentralen Elemente eines zukunftsorientierten Wärmenetzes.

EUROPEAN ENERGY AWARD

European Energy Award (eea) in der Stadt Freiburg

Das Label European Energy Award (eea) gilt auf europäischer Ebene als Gegenstück zum e5-Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden.

Die Stadt Freiburg nimmt mit ihren knapp über 236.000 Einwohner*innen seit 2019 am European Energy Award teil. Die Einführung des internationalen Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsinstruments für kommunale Klimaschutzpolitik ermöglicht der Stadt ein gemeinsames, strukturiertes, einheitliches und zielorientiertes Vorgehen in allen wichtigen Klimaschutzbelangen - über alle verschiedenen Abteilungen hinweg.

Alle Aktivitäten der Stadt Freiburg sind auf das Ziel der Klimaneutralität bis 2035 ausgerichtet. Auf Grundlage der Potentialabschätzungsanalyse

wird ein großer Fokus auf den Ausbau der Bereiche Wind und Photovoltaik gelegt. Für die Nutzung von Wasserkraft gibt es leider fast kein Potential.

Im Bereich Wind wird eine Verzehnfachung der aktuellen Leistung angestrebt. Ein Vorteil ist die geografische Nähe zu Betriebsgebieten, da die Firmen großes Interesse an einer Stromabnahme bekunden.



Zukunftsfonds zur Förderung von Klimaschutzprojekten

Um wichtige Klimaschutzprojekte voranzutreiben, werden jährlich zwölf Millionen Euro in einen Zukunftsfonds eingezahlt. Finanziert wird dieser vor allem durch Konzessionsabgaben. Diese werden von Netzbetreibern für die Nutzung von Leitungen auf öffentlichen Straßen entrichtet. In den Zukunftsfonds können Bürger*innen, gemeinnützige Einrichtungen oder andere Abteilungen der Stadt Klimaschutzprojekte einreichen. Ein externer Fachbeirat beurteilt die eingereichten Projekte.

20-köpfige Umweltschutzabteilung

Rund 20 Personen kümmern sich zur Zeit in der Umweltschutzabteilung der Stadt Freiburg um die Umwelt- und Klimaschutzagenden. Allein zwei Mitarbeiter*innen sind für die Zukunftsthemen Lebensstil und Ernährung abgestellt. Erst kürzlich hat die Stadt Freiburg den Beschluss gefasst, in Kindergärten nur mehr ein vegetarisches Menü anzubieten.

Weiterentwicklung eea Freiburg

Ähnlich dem e5-Programm in Österreich wird sich auch das eea-Programm in Deutschland neu ausrichten – mit einem ehrgeizigen Ziel: Um künftig das höchste Niveau des eea zu erreichen, sprich Level 5, wird ein Zielerreichungsgrad von 90 Prozent notwendig sein.

European energy award (eea) in der Stadt Freiburg

- Anne-Kathrin Brand ist Klimaschutzmanagerin in der Umweltabteilung der Stadt Freiburg und personell für den eea zuständig. Fachlich begleitet wird das eea-Programm von Vera Schumann von der Energieagentur Regio Freiburg.
- Der eea ist organisatorisch in der Stabstelle beim Bürgermeister angesiedelt, wobei die Verwaltung interdisziplinär über verschiedene Abteilungen miteingebunden ist.

Freiburgs neues Stadtquartier Dietenbach

Aufgrund des angespannten Wohnungsmarkts (niedriger Leerstand, hohe Wohnkosten, hohe Kaufpreise) wurde ein neuer Stadtteil in Freiburg „auf der grünen Wiese“ geplant.

Bis zum Jahr 2024 werden in der Stadt Freiburg 14.000 bis 21.000 Wohnungen fehlen, so lautet die Prognose einer Studie zur Bevölkerungsentwicklung. Auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen wird der neue Stadtteil Dietenbach entstehen. Insgesamt sind vier Quartiere geplant. Damit entsteht Wohnraum für rund 16.000 Menschen mit circa 6.900 Wohnungen. 50 Prozent davon sind geförderte Mietwohnungen.



So könnte der neue Stadtteil Dietenbach aussehen, der im Westen von Freiburg in Nachbarschaft zum Stadtteil Rieselfeld angesiedelt wird.

Die Planungen für den neuen Stadtteil im Westen Freiburgs starteten bereits im Jahr 2015. Drei Jahr später fiel 2018 der Beschluss für den städtebaulichen Wettbewerb. Danach folgten der Rahmenplan und Bebauungsplan für den ersten Bauabschnitt bis 2024. Die ersten Wohnungen sollen 2026 bezugsfertig und das gesamte Stadtquartier bis 2040/2050 fertiggestellt sein.

Klimaneutrales, sozial durchmisches Quartier mit ehrgeizigem Energie- und Mobilitätskonzept

Dietenbach ist als klimaneutraler Stadtteil ohne fossile Energieträger geplant. Das Energiekonzept setzt auf energieeffiziente Gebäude, Solarstrom, Grundwasser- und Abwasserwärme, erneuerbare Nahwärme und grünen Wasserstoff. Inklusive autoreduziertem Mobilitätskonzept: Mit Straßenbahn, Radbrücke mit Anschluss an die wichtigsten



Raum für 16.000 Menschen und 6.900 Wohnungen

Radrouten, verkehrsberuhigten Geschäftsflächen und Parkflächen für private Pkw nur in Hochgaragen statt am Straßenrand - stattdessen sind Haltebuchten etwa für Handwerker sowie Carsharing-Stationen im Quartier verteilt. Kindergärten und Nahversorgung sind fußläufig erreichbar.

Es werden auch sozial- und wohnungsbaupolitische Ziele verfolgt: Der Anteil von gefördertem Mietwohnbau soll 50 Prozent betragen. Damit will die Stadt auch einem sozial gemischten Quartier gerecht werden. Vor allem junge Familien sollen dort ein bezahlbares neues Zuhause finden.

Komplexe Aufgaben und Herausforderungen

Die Aufgabenstellungen und Herausforderungen waren und sind für die Stadt Freiburg komplex: Es ist bislang eines der größten Neubauquartiere Deutschlands. Das Baugebiet umfasst immerhin rund 150 Hektar mit rund 58 Hektar Bauland. Die zu Beginn noch fehlenden Flächen wollte die Stadt Freiburg möglichst ohne Enteignung im Dialog lösen, was schlussendlich gelungen ist. Das Dietenbachgelände ist aber auch Überschwemmungsgebiet, sodass Aufschüttungen für den Grundwasserschutz notwendig wurden. Bestehende Hochwasserrückhaltebecken mussten erweitert

bzw. neu errichtet werden. Zudem müssen auch zwei Hochspannungsleitungen der Deutschen Bahn und Netze BW GmbH. verlegt werden, da darauf nicht gebaut werden darf.

Direkte Kommunikation im Fokus

Dialog und direkte Kommunikation mit der Öffentlichkeit sind für die Stadt Freiburg zentrale und wichtige Bausteine bei der Entwicklung solcher großer Quartiere. Denn Kritik gab es zu Beginn auch am Energiekonzept Dietenbach: „Zu risikoreich, zu energiehungrig, zu teuer - und die Energieneutralität werde verfehlt“, berichtet Petra Lautner von der Projektgruppe Dietenbach (PGD) der Stadt Freiburg. Bürgerinitiativen blieben nicht aus - mit Demonstrationen um das Langmattenwäldchen. Dort sollen auf vier Hektar Bäume gefällt werden. Auch das Vorkommen der „Haselmaus“ wurde Thema.

Trotz dieses Gegenwinds haben sich im Jahr 2019 schlussendlich mehr als 60 Prozent der Freiburger*innen für den neuen Stadtteil ausgesprochen. Das Rathaus setzte auf das Konzept der Beteiligung: Ein Gremium aus 30 zufällig ausgewählten Bürger*innen hat die Planung begleitet.

Die ersten Wohnungen sollen bereits im Jahr 2026 bezugsfertig sein, die Fertigstellung des gesamten Stadtquartiers ist in mehreren Bauabschnitten bis 2040/2050 vorgesehen. Dann werden circa 16.000 Menschen dort leben. Für das Projekt wurden rund 1,2 Milliarden Euro veranschlagt.

Das Quartier Vauban in Freiburg

Die Stadt Freiburg hat das innenstadtnahe ehemalige Kasernengelände mit einer Größe von 38 ha unmittelbar nach dem Ende des zweiten Weltkriegs erworben und startete in den 1990er-Jahren mit der städtebaulichen Entwicklung.



Städtebauliche Entwicklung im Quartier Vauban, hier: das Green City Hotel

Das heutige Quartier Vauban bietet Wohnraum für circa 5.700 Bewohner*innen und ist im Laufe der vergangenen 25 Jahre nach und nach in drei Bauabschnitten entstanden. Martine Duboux-Maurer, engagierte Vauban-Bewohnerin und Mitglied der Baugemeinschaft Vauban, führte durch das sehenswerte Viertel.



In Bauabschnitt 1 und 2 spielt der Gedanke des kollektiven Bauens und des autofreien Stadtquartiers noch eine bedeutende Rolle, in Bauabschnitt 3 löst sich dieser Anspruch mehr und mehr auf. Das spiegelt sich auch in Gestaltung der Gebäude, der Ausstattung der Freiräume und der Anzahl der Stellplätze für Pkw wider.

Gebäudequalität und Energieversorgung



Im Bebauungsplan wurde unter anderem festgelegt, dass die Gebäude in Niedrigenergiebauweise nach Freiburger Standard errichtet werden sollen (Energiekennwert 65 kWh/m²). Einige Gebäude (etwa 277 Wohneinheiten) wurden schlussendlich in Passivhausbauweise mit einem maximalen Energiekennwert von 15 kWh/m² a errichtet.

Eine besondere Stellung nimmt die östlich der Merzhauser Straße gelegene Solarsiedlung mit ihren Plusenergiehäusern ein. In diesen Passivhäusern wird mehr Energie produziert als verbraucht. Die Wärmeversorgung des gesamten Quartiers mit Ausnahme der Passivhäuser erfolgt mittels eines Blockheizkraftwerks auf Holzhackschnitzelbasis mit nachfolgender Stromerzeugung, die den Bedarf von circa 700 Haushalten deckt.

Autofreie Mobilität

In der städtebaulichen Entwicklung hat sich die Stadt zum Ziel gesetzt, dass die wichtigsten zentralen Versorgungseinheiten fußläufig erreicht werden können. Zudem werden alle Fahrzeuge in Quartiersgaragen geparkt. Somit entstand ein



autofreies Quartier. Die Zufahrt zum Wohnhaus bleibt jedoch für den Transport von Einkäufen erlaubt. So wird der öffentliche Raum zu einem Aufenthalts- und Spielraum für Kinder und Erwachsene.

Laut Martine Duboux-Maurer lief das Konzept des autofreien Quartiers zu Beginn nicht völlig reibungslos ab. Es dauerte ungefähr drei Jahre, bis die Straßen tatsächlich zum autofreien Raum wurden. Sie vermutet, dass eine Mischung aus Bestrafung durch Strafzettel und sozialem Druck letztendlich zum Erfolg führte.

Heute ist dadurch eine ausgezeichnete Qualität des öffentlichen Raums entstanden. Auch die seit 2006 durch das Wohngebiet fahrende Straßenbahn macht das Quartier zusätzlich attraktiv. Viele Einwohner*innen legen ihre täglichen Wege mit dem Fahrrad, zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurück. Zusätzlich steht den Bewohner*innen ein Carsharing-Angebot namens Grüne Flotte mit E-Autos zu Verfügung. Der Jahresbeitrag beläuft sich auf circa 30 Euro.

Umsetzung mit Baugruppen

Das Quartier Vauban wurde in mehreren Bauabschnitten entwickelt. Hervorzuheben ist hier die Etablierung von Baugruppen. Eine Baugruppe entwickelte gemeinsam ihren Wohnraum. Dabei fielen Entscheidungen wie Größe und Anordnung von Räumen und mögliche Gemeinschaftsflächen an. Die größte Herausforderung hierbei war das Aushandeln von persönlichen Wünschen und Vorstellungen, erzählt Martine Duboux-Maurer. Ziel für die Baugruppen war es, kostengünstig Wohnraum zu schaffen.

Die Häuser der Baugruppen folgen in grünen Spangen in Kombination mit Reihenhäusern, die von privaten Bauleuten errichtet wurden. Da es keine gestalterischen Vorgaben gab, hat jedes Haus eine andere Optik. Die Identifikation mit dem eigenen Wohngebäude sei dadurch sehr hoch.

Grünraumgestaltung

Auffallend ist die Gestaltung des Grünraums, vielfach durch private Gärten. Viele Rankpflanzen



und Stauden zieren die offenen Gärten. In der städtebaulichen Entwicklung wurde beschlossen, bestehende Grünflächen und Baumbestände zu erhalten. So entstanden zwischen den Wohnräumen Grünachsen mit Spiel- und Aufenthaltsflächen. Einige Aufenthaltsflächen wurden gemeinsam von den Bewohner*innen gestaltet und organisiert, wie zum Beispiel ein gemeinsamer Pizzaofen. Hervorzuheben sind auch die zahlreichen Erschließungswege für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen.

Kostengünstiges Bauen auch beim Passivhaus

Auch die Passivhäuser wurden in Form von Baugruppen realisiert. Wiederum großes Ziel war das kostengünstige Bauen. Umgerechnet kostete 1 m² circa 3.500 Euro. Die Passivhäuser sind Fertigteilhäuser in Holzbauweise, südorientiert und haben 3-fach verglaste Fenster. Die Erschließung der Wohnungen erfolgt über einen Laubengang. Jedes Passivhaus besteht aus meist sechs Wohnungen, die über Terrassen im Erdgeschoss und Balkone in den Obergeschossen verfügen.

Die Häuser verfügen über keinen Kellerbau, da eine Bodenkontamination vorliegt. Die Gebäude wurden nicht barrierefrei errichtet. „Dies stellt die Bewohner*innen vor eine große Herausforderung“, berichtet Duboux-Maurer, „da viele nun ein höheres Alter erreicht haben.“

Das Bio-Energiedorf St. Peter im Schwarzwald in Baden-Württemberg



18 Kilometer östlich von Freiburg liegt auf 500 bis 1.200 Höhenmeter das Bio-Energiedorf St. Peter. Die Gemeinde hat 2.750 Einwohner*innen, viel Wald und Landwirtschaft. Durch das Kloster profitiert die Gemeinde auch vom Tourismus.

Die zahlreichen Besucher*innen sind jedoch nicht nur touristischer Natur. Die kleine Gemeinde zeigt vor, wie ein Dorf die Energiewende schafft - und sich autark mit regenerativen Energien versorgt - mit Windrädern, Sonnenkollektoren sowie Fernwärme mit Holz aus der Region.

Erneuerbare Energien in Bürger*innenhand

Wie alles kam: Die Ölpreissteigerung im Jahr 2008 war Auslöser für die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft „Weg vom Öl“. Aus der privaten Initiative eines Landwirts und Windpioniers entstand 2009 die Genossenschaft „Bürger Energie St. Peter“. Ziel war es, mit den Einwohner*innen von St. Peter eine zentrale Wärmeversorgung für die Gemeinde umzusetzen. Wald steht in ausreichender Menge zur Verfügung, so lag die Energieerzeugung aus Biomasse mit Hackschnitzel aus den heimischen Wäldern auf der Hand. Die Idee: Bürger*innen können sich an der Genossenschaft beteiligen und auf umweltfreundliche Energieversorgung umsteigen.

Auch Gemeinde ist Genossenschaftsmitglied

Der Spatenstich für das Fernwärme-Projekt erfolgte im Jahr 2010. Es wurden Fernwärmeleitungen für circa 160 Anschlüsse von Grund auf neu geschaffen - darunter neben privaten Eigenheimen auch die Gemeindeverwaltung mit Rathaus und Schule oder das Erzbischöfliche Ordinariat mit dem Klosterareal, Barockkirche, Pfarrheim und Kindergarten.

Heute produziert das Bio-Energiedorf St. Peter deutlich mehr Strom, als das Dorf vor Ort benötigt sowie mehr als 50 Prozent der Wärme, die Energie über ein 14,5 Kilometer langes Wärmenetz im Ort verteilt - mit PV-Anlagen, thermischen Solaranlagen, einem Blockheizkraftwerk mit Holzpellets sowie Wind- und Wasserkraft.

Überschuss wird verkauft

Die Gewinne der Genossenschaft werden in Projekte im Ort reinvestiert. Zudem ist die Genossenschaft den Bürgerwerken, einer Bürgerenergiege-



meinschaft beigetreten, um ihren 100-prozentigen Ökostrom noch besser bundesweit vermarkten zu können.

Carsharing-Station gut frequentiert

Auch Carsharing auf dem Land ist ein Thema. So wurde in St. Peter eine Carsharing-Station errichtet, deren Nutzerzahl über die Jahre kräftig angestiegen ist. Musste diese zu Beginn noch von

der Genossenschaft finanziell unterstützt werden, trägt sich das System mittlerweile von selbst.

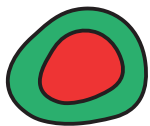
Die Erfolgsfaktoren von St. Peter:

- Eigeninitiative und Umsetzung durch private Initiatoren
- Politik unterstützt Ideen der Bürger*innen, Gemeinde ist selbst Genossenschaftsmitglied
- Infoveranstaltungen und persönliche Haus-zu-Haus-Aktionen
- Keine Gasversorgung im Dorf, daher hohe Willensbekundung der Bürger*innen zur Umstellung von Öl auf erneuerbare Energien
- Ausreichend heimisches Holz direkt vor Ort
- Bürger*innen sind im Rahmen der Genossenschaft beteiligt
- Leistbarer Hausanschluss ans Fernwärmenetz und günstiger Strom- und Wärmebezug

Fakten & Daten Bio-Energiedorf St. Peter

- Mehr als 1 Million Liter Heizöl wurden durch Biomasse ersetzt
- Durch Windkraft und Photovoltaikausbau produziert die Gemeinde mehr als ihr Stromverbrauch (7 GWh Verbrauch / 19,5 GWh Produktion). Kosten für Strombezug: 0,4 Euro/kWh
- 1 Holzpellets-Blockheizkraftwerk (Pelletsverbrauch 900 t/J), 1,5 GWh/Jahr Stromerzeugung
2 Hackschnitzelkessel (1.000 und 1.600 kW)
Investitionen von 6,5 Mio. Euro für 14,5 km Wärmenetz-Ausbau, 293 angeschlossene Gebäude, Wärmebezieher müssen Mitglied der Genossenschaft sein
- Der Eigenversorgungsgrad bei Wärme liegt derzeit bei über 50 Prozent (12 GWh Verbrauch/9,5 GWh Produktion) - eine höhere Eigenversorgung ist in Planung





Energieinstitut Vorarlberg

CAMPUS V, Stadtstraße 33
6850 Dornbirn | Österreich
Tel. +43 5572 31 202-0
info@energieinstitut.at
www.energieinstitut.at

gefördert von:



Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

