

Freiburg im Breisgau – nachhaltige Stadtentwicklung mit Tradition und Zukunft

Martin Haag
Babette Köhler

1 Ausgangslage und Voraussetzungen der nachhaltigen Stadtentwicklung in Freiburg

Die Stadt Freiburg im Breisgau ist zwar vergleichsweise klein. Trotzdem ist sie ein national und international viel beachtetes Beispiel für eine ehrgeizige kommunale Umwelt- und Energiepolitik und eine konsequent nachhaltige Stadtentwicklung – nicht erst seit der Verleihung des Titels „Bundeshauptstadt im Klimaschutz 2010“ durch die Deutsche Umwelthilfe (DUH). Die Stadt ist in vieler Hinsicht ein Labor für urbane Innovationen, die hier entwickelt und erprobt werden. Als ein Prototyp der europäischen Stadt wurde sie von der britischen Academy of Urbanism für vorbildliche Stadtplanung als „European City of the Year 2010“ ausgezeichnet. Wie kam es zu dieser besonderen Entwicklung gerade in Freiburg und welche Faktoren tragen zu dieser Sonderstellung der Stadt bei?

Größe, Lage und naturräumliche Voraussetzungen

Das Oberzentrum der Region Oberrhein mit einem Bevölkerungsstand von über 225 000 im 3. Quartal 2011 (Statistisches Landesamt BW) umfasst 15 306 ha Fläche mit einem Höhenunterschied von über 1 000 m im Übergang zwischen Rheinebene und Schwarzwald. Wälder nehmen mit 6 400 ha einen großen Teil des Stadtgebiets ein. Die Vielfalt, der Umfang und die hohe Qualität der naturnahen Kulturlandschaften Freiburgs drücken sich auch darin aus, dass etwa die Hälfte des Stadtgebiets unter Natur- oder Landschaftsschutz steht, während die Siedlungs- und Verkehrsfläche mit 4 878 ha weniger als ein Drittel der Fläche einnimmt. Die umgebende attraktive Landschaft ist vielfältiger Naturraum, bietet Raum für zahlreiche Erholungs- und Freizeitfunktionen und ist damit eine wichtige Grundlage für die hohe Lebensqualität in Freiburg.

Freiburg ist mit über 1800 Sonnenscheinstunden pro Jahr und einer jährlichen Einstrahlung von 1 117 KW/m² eine der sonnenreichsten Städte Deutschlands. Diese

Abbildung 1
Fünffingerplan der Stadt Freiburg i.Br., 1985



Quelle: Stadtplanungsamt Freiburg i.Br.

Standortgunst wurde schon früh erkannt und ausgiebig genutzt: Sowohl absolut als auch relativ zur Bevölkerungszahl zählt Freiburg hinsichtlich der Solarenergienutzung mit derzeit etwa 15,8 MW installierter Leistung und einer Jahresproduktion von circa 14 Mio. KWh Solarstrom zu den führenden Städten in Deutschland.¹

Stadtstrukturelle Voraussetzungen

Freiburg zeichnet sich bis heute vor allem durch eine kompakte Stadtstruktur aus. Ursächlich hierfür sind die Freiräume, die die Stadt umgeben und durchdringen. Sie bilden die natürlichen Gegebenheiten der ursprünglichen Landschaft ab, die eine Überbauung der steilen Hanglagen und der überschwemmungsgefährdeten Flussniederung sowie des sumpfigen Mooswaldes verhinderten. Nur in dem Teil des Stadtgebiets, der für eine Besiedlung günstige Voraussetzungen bot, hat sich die Stadt Freiburg ausgehend vom mittelalterlichen Stadtkern sehr kompakt entwickelt und ist bis heute durch natürliche Zäsuren wie die Dreisamau und Strukturen wie die direkt an die Altstadt grenzenden Steilhänge des Schwarzwaldes klar gegliedert. Im 20. Jahrhundert wurde durch den technischen Fortschritt zwar die Erschließung auch dieser Landschaftsteile machbar, gleichzeitig

Prof. Dr. Martin Haag
Dipl.-Ing. Babette Köhler
Stadt Freiburg i.Br.
Technisches Rathaus
Fehrenbachallee 12
79106 Freiburg i.Br.
E-Mail: martin.haag@stadt.freiburg.de
babette.koehler@stadt.freiburg.de

wuchs jedoch das Bewusstsein für den Wert siedlungsnaher Freiräume. So konnte der größte Teil dieser Bereiche vor einer Besiedlung bewahrt und in ein Grünkonzept eingegliedert werden, das 1985 als „Fünffingerplan“ Form annahm.

Die innere Struktur von Freiburg bildet das vielschichtige Gefüge der Stadtgesellschaft ab und ist gleichzeitig gebaute Geschichte. In den meisten europäischen Städten gehört dazu auch die einschneidende Umformung des Stadtsystems durch die Industrialisierung und die Motorisierung des Verkehrs. Im Wiederaufbau nach dem 2. Weltkrieg war die „autogerechte Stadt“ mit klar getrennten Funktionsbereichen in ganz Europa ein explizites und populäres Leitbild der Stadtplanung. Die Dominanz des motorisierten Verkehrs sowie die funktionale und soziale Entmischung prägten die Städte und sind heute stadtstrukturell die Haupthemmnisse für einen klimawandelgerechten Stadtumbau. Zwar sind an einigen Stellen Freiburgs auch die oben genannten Leitbilder der Stadtplanung der Nachkriegszeit sichtbar, im Wesentlichen wurden aber in dieser Hinsicht die Weichen nach dem 2. Weltkrieg richtig gestellt: Anders als viele ebenso stark zerstörte deutsche Städte nutzte die Freiburger Stadtplanung die „Stunde Null“ nicht zur radikalen Umformung der Stadtstrukturen, sondern knüpfte mit einem bestandsorientierten und geschichtsbewussten Ansatz im Wiederaufbau an die gewachsenen Strukturen und Dimensionen der mittelalterlichen Stadt an.

Seither ist Freiburg in mehreren Schüben deutlich gewachsen und wächst dank anhaltender groß- und kleinräumiger Wanderungsgewinne im Gegensatz zu vielen anderen deutschen Städten trotz des demographischen Wandels bis heute. Das anhaltende Bevölkerungswachstum trägt neben dem ungebremsen Anstieg des individuellen Wohnflächenbedarfs zum Wachstum der Siedlungsfläche Freiburgs und zur zunehmenden Verdichtung der Stadt bei.

Im Hinblick auf die wachsenden Anforderungen aus dem Klimaschutz bietet die kompakte, gegliederte Stadtstruktur Freiburgs günstige Voraussetzungen für die Realisierung des Leitbilds einer Stadt der kurzen Wege – Kerngedanke der nachhaltigen und klimagerechten Stadtentwicklung.

Wirtschaftliche, gesellschaftliche und soziale Voraussetzungen

Die Voraussetzungen der Stadt Freiburg i. Br. für die Erreichung ehrgeiziger Nachhaltigkeits- und Klimaschutzziele sind nicht nur naturräumlich, geoklimatisch und stadtstrukturell, sondern auch hinsichtlich der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen nahezu optimal. Freiburg war und ist kein ausgeprägter Industriestandort, vielmehr dominieren mit rund drei Vierteln aller Arbeitsplätze die Dienstleistungen. Solar-, Umwelt- und Biotechnologien sind mit circa 12 000 Arbeitsplätzen wesentliche Wirtschaftsfaktoren in der Stadt. Auch im internationalen Wettbewerb behauptet die Stadt Freiburg in diesen Branchen eine bedeutende Position als Veranstalterin und Gastgeberin nationaler und internationaler Messen und Konferenzen wie der Intersolar (München, San Francisco, Peking, Mumbai), der Local Renewables, der Solar Summits und der Gebäude.Energie.Technik (GETEC).²

Der Bildungsgrad der Bürgerschaft ist insgesamt hoch, die Stadt verfügt als Universitäts- Hochschul- und Wissenschaftsstandort über ein hohes intellektuelles Potenzial in der Bürgerschaft und ein entsprechend hohes Innovationspotenzial. Die Nachhaltigkeitsziele der Stadt werden von einem breiten politischen und gesellschaftlichen Konsens getragen, der auch historische Wurzeln hat: In den 1970er Jahren gelang es in der Region Freiburg einer breiten Koalition aus Anti-Kernkraft-Gruppen, betroffenen Landwirten, Studierenden und dem wertkonservativen Freiburger Bürgertum, den geplanten Bau des Atomkraftwerks im nahegelegenen Wyhl zu verhindern. Teile dieser neuen Gruppierung engagierten sich in der Folge für einen positiven Gegenentwurf zur Atomkraftnutzung, beispielsweise durch die Entwicklung und Erprobung von Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energieträger. Freiburg und die Region wurden so ab den 1980er Jahren zum Geburtsort und Zentrum der neu entstehenden Umweltbewegung, deren Ideale in der Freiburger Stadtgesellschaft bis heute lebendig sind.

(1) Zahlen und Daten in diesem Artikel sind, soweit nicht anders gekennzeichnet, der Online-Statistik der Stadt Freiburg „FR_ITZ“ – Freiburg_Informationen, Tabellen, Zahlen – entnommen: www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1147928/index.html.

(2) Das Freiburg-Green City-Portal der Freiburger Wirtschaftsförderung informiert unter www.fwtm.freiburg.de/servlet/PB/menu/1182949_11/index.html über den Standort Freiburg insbesondere für umweltbezogene Branchen.

2 Ziele und Strategien der klimagerechten Stadtentwicklung in Freiburg

Strategie der Stadt Freiburg im Klimaschutz

Trotz des großen Umweltbewusstseins und des ausgeprägten politischen Willens waren durchschlagende Erfolge bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen in Freiburg kaum erreichbar. Während industriell geprägte Städte allein durch die Umstellung eines einzigen großen Kraftwerks auf regenerative Energieträger oder die Verlagerung von energieintensiven Produktionszweigen eines Industriebetriebs in andere Länder³ ihre Treibhausgasemissionen auf einen Schlag massiv verringern können, startet die Stadt Freiburg bereits auf niedrigem Level. Entsprechend erringt sie Erfolge nur durch einen ganzheitlichen, alle gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereiche umfassenden Ansatz.

Eben dieser ganzheitliche Ansatz wurde 2010 von der Deutschen Umwelthilfe (DUH) mit dem Titel „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ honoriert: „Es ist diese entschlossene Konsequenz und Glaubwürdigkeit, die sich in Freiburg sowohl in den großen politischen Auseinandersetzungen, als auch in den Details kleinerer Projekte widerspiegelt und den Klimaschutz dadurch vielleicht noch ein klein wenig erfolgreicher werden lässt als andernorts“ (DUH 2010). Die Stadt Freiburg erreichte als einzige Teilnehmerin in allen abgefragten Themenbereichen – Energiesparen, Energieerzeugung, Green IT, Verkehr, Siedlungsgestaltung und Öffentlichkeitsarbeit – die Spitzengruppe des 73 Kommunen umfassenden Teilnehmerfeldes und überzeugte die Jury der DUH mit der Breite ihrer kommunalen Klimaschutzaktivitäten.

Der in Freiburg beschrittene ganzheitliche Weg erfordert große Anstrengungen sowie einen langen Atem und hält keine schnellen, spektakulären Erfolge bereit. Er führt aber umso nachhaltiger zum Ziel. So konnte von 1992 bis 2009 die jährliche Pro-Kopf-Emission an CO₂ in allen betrachteten Bereichen (Verkehr, Industrie, Haushalt und Gewerbe) von 10,72 auf 7,97 t CO₂ deutlich gesenkt werden, das sind über 25 % (Umweltschutzamt Freiburg 2011).

Zielvorgaben und Weichenstellungen der Freiburger Energie- und Klimapolitik

Der Schwerpunkt der Freiburger Klimaschutzpolitik ist die Energieeinsparung. Jede Kilowattstunde Energie verursacht bei ihrer Erzeugung, ihrer Umwandlung und ihrem Transport Kosten, Umweltbelastungen und Treibhausgasemissionen – selbst wenn die Energiequelle regenerativ ist. Daher genießt die Reduzierung des Energiebedarfs in Freiburg Priorität, ob in der Optimierung der Wärmedämmung und der Dichtigkeit von Gebäuden, in der Reduzierung des Verkehrsaufkommens oder bei der Reduzierung von Energieverlusten bei der Energieerzeugung, Verteilung und Bereitstellung. In zweiter Linie soll der dann noch verbleibende Energiebedarf möglichst effizient und regenerativ gedeckt werden.

Der Freiburger Gemeinderat hat bereits 1986 mit dem Energieversorgungskonzept neben dem Ausstieg aus der Atomenergie eine politische Schwerpunktsetzung für den Ressourcenschutz und die Reduzierung der Emissionen als Beitrag zum globalen Klimaschutz beschlossen. 1996 folgte mit dem Klimaschutzkonzept als konkrete Zielsetzung die Reduktion der CO₂-Emissionen um 25 % bis 2010. 2007 schließlich wurde auf der Basis einer Expertise des Öko-Instituts Freiburg als Klimaschutzziel die Reduktion der CO₂-Emissionen in Freiburg um mindestens 40 % bis 2030 (Basisjahr 1992) beschlossen.⁴ Ab 2008 müssen dazu die CO₂-Emissionen in Freiburg jährlich um mindestens 1,5 % reduziert werden. Die aktuelle Klimaschutzbilanz zeigt für die Jahre 2008 und 2009 bereits einen jährlichen Rückgang der CO₂-Emissionen in Freiburg um circa 2,3 % gegenüber 2007 (Umweltschutzamt Freiburg 2011).

2011 hat die Stadt Freiburg mit dem Öko-Institut eine Strategie zur Erreichung der Klimaneutralität der Stadt Freiburg bis 2050 erarbeitet. Diese zeigt auf, wie die politischen Klimaschutzziele der Stadt weiterentwickelt werden können (Öko-Institut 2011).

Freiburger Strategien zur Anpassung an den Klimawandel

Die klimagerechte Stadtentwicklung der Stadt Freiburg beschränkt sich nicht nur auf den Klimaschutz. Der Klimawandel kann

(3) Diese Veränderungen sind zwar für das Weltklima irrelevant, tragen aber oftmals nicht unerheblich zur Erreichung von „Klimaschutzzielen“ bei.

(4) Informationen zur Energie- und Klimaschutzpolitik der Stadt Freiburg unter www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1173333_11/index.html

nicht mehr verhindert, allenfalls durch große globale Anstrengungen verlangsamt werden. Seine Folgen werden bereits heute zunehmend spürbar. Großstädte wie Freiburg sind durch die negativen Folgen des Klimawandels in besonderer Weise betroffen. Zum einen sind hier viele Menschen und erhebliche Vermögenswerte konzentriert, so dass klimatische Veränderungen ein großes Schadenspotenzial entfalten können. Zum anderen werden die meisten klimatischen Veränderungen durch die besonderen Eigenschaften des urbanen Umfelds in ihrer Wirkung weiter verstärkt. Dies gilt für Freiburg in besonderem Maße, weil es durch seine Lage im wärmebegünstigten Oberrheingraben mit häufigen austausch- armen Wetterlagen bereits hitzebelastet ist.

Neben den Klimaschutzbemühungen muss die Stadtentwicklung daher auch die Folgen des Klimawandels in den Blick nehmen. Für Freiburg wurde hier als zentrales Handlungsfeld die steigende sommerliche Hitzebelastung im urbanen Bereich ausgemacht. Daneben muss die Stadtentwicklung jedoch auch auf die Zunahme von klimatischen Unregelmäßigkeiten und Extremereignissen, insbesondere lokale Starkregenereignisse reagieren.

Das Freiburger Stadtquartier Vauban, eine militärische Konversionsfläche, die in den 1990er Jahren zum neuen Stadtteil entwickelt wurde, gilt mit seinen Grünschnitten, die als Kaltluftentstehungsflächen und Luftleitbahnen für eine wirkungsvolle Durchlüftung des Stadtteils sorgen, als beispielhaft für eine klimawandelgerechte Stadtplanung. Hier konnte auch gezeigt werden, wie sich die Zielkonflikte zwischen Mitigations- und Adaptionsstrategie in einem urbanen Stadtquartier lösen lassen (Köhler 2008).

Auf der Ebene der Gesamtstadt erfordert der Umgang mit den Folgen des Klimawandels eine langfristig angelegte Strategie auf der Basis detaillierter und räumlich hoch aufgelöster meteorologischer Daten. Mit der Stadtklimaanalyse 2003 hat die Stadt Freiburg daher die Grundlage für eine umfassende Berücksichtigung stadtklimatischer Belange im Flächennutzungsplan 2020 gelegt. Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen wurden differenziert erfasst und bewertet, um eine klimagerechte Stadtentwicklung mit dem Flächennutzungsplan vorzubereiten (Stadt Freiburg 2004).

3 Methoden und Instrumente für einen klimagerechten Stadtumbau

Leitbild der Freiburger Stadtentwicklung ist die „Stadt der kurzen Wege“, und das bereits seit dem Aufkommen des Begriffs Anfang der 1980er Jahre. Dieses in der städtebaulichen Praxis immer nur partiell realisierbare Ideal beinhaltet, dass jeder Mensch sich seine täglichen Bedürfnisse (Wohnen und Arbeiten, Versorgung und Dienstleistungen, Freizeit- und Bildungsangebote, Sozialkontakte und Kommunikation) in unmittelbarer Nähe zueinander erfüllen kann.

Die Stadt der kurzen Wege taugt in vieler Hinsicht auch als Leitbild der klimagerechten Stadtentwicklung. Durch die räumliche Nähe aller notwendigen Lebensbereiche und Funktionen werden die Mobilität erleichtert, Wegezeiten deutlich reduziert und es verbleibt mehr verfügbare Zeit in der vertrauten Umgebung des Quartiers. So können die Identifikation mit dem Stadtquartier als „erweitertes Zuhause“ gestärkt und das Mobilitätsbedürfnis gesenkt werden.

Die positiven Effekte für den Klimaschutz sind eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs in der Stadt sowie kompakte, verdichtete und hinsichtlich der Nutzungen durchmischte Siedlungsstrukturen, die durch eine intelligente Vernetzung besonders sparsam und effizient mit Energie versorgt werden können. Die Nutzungsmischung im Quartier bringt eine zeitliche Verstetigung des Energiebedarfs ohne besonders ausgeprägte Spitzenlasten mit sich. Durch die zusätzliche Einbindung unterschiedlicher Verbrauchsprofile können dezentrale Anlagen zur Kraft-, Wärme- und Kälteerzeugung optimal ausgelastet werden. Die urbane Dichte reduziert den Leitungsaufwand und damit auch leitungsbedingte Verluste.

Stadt der Stadtteile

Die Stärkung der dezentralen Entwicklung überschaubarer, in sich funktionsfähiger Einheiten ist ab einer bestimmten Stadtgröße unabdingbar (Daseking/Köhler/Kemnitz 2011). Aus den typischen Stadtquartieren der Freiburger Kernstadt können die folgenden Näherungswerte für die Größe funktionsfähiger Einheiten innerhalb der Stadt abgeleitet werden: Auf einer besiedelten Fläche von insgesamt etwa 0,7 bis 1 km² leben etwa 5 000 bis 8 000 Personen,

was je nach Urbanität des Stadtteils einer Dichte zwischen circa 60 und 100 Ew./ha Siedlungsfläche entspricht. Die Distanzen zwischen dem Wohnort und den zentralen Funktionsbereichen innerhalb des Quartiers liegen in der Regel deutlich unter 1 km, selbst zu Fuß sind solche Stadtquartiere in maximal einer Viertelstunde zu durchqueren. Räumliche Distanzen zwischen den verschiedenen Funktionen werden weitmöglichst minimiert. Dabei muss jedoch die Verträglichkeit der Nutzungen untereinander (z.B. Schutz der Wohnbebauung vor Gewerbelärm) gewahrt bleiben. Das Ziel ist also keine totale Durchmischung, sondern eine optimale Körnung der Nutzungen im Stadtquartier.

Die Zunahme des Anteils älterer Menschen an der Stadtbevölkerung infolge des demographischen Wandels erfordert ein besonderes Augenmerk auf die nicht nur fußläufige, sondern auch möglichst barrierearme Erreichbarkeit aller lebensnotwendigen Funktionen im Quartier. Der Wandel der Bevölkerungsstruktur im Hinblick auf die Altersstruktur wie auch die Zunahme der Ein- und Zweipersonenhaushalte erfordern Strategien zur sozialen Stabilisierung der Stadtquartiere. Hierzu tragen die Vielfalt des Wohn- und Arbeitsplatzangebots ebenso bei wie generationenübergreifende und gemeinschaftliche Wohn- und Arbeitsprojekte. Sie sind Bausteine für lebendige Nachbarschaften und ein informelles soziales Netz im Stadtteil, das im Bedarfsfall an die Stelle familiärer Bindungen treten und Betreuungs- und Versorgungsfunktionen übernehmen kann.

Ein bedeutendes Handlungsfeld ist dabei neben der qualifizierten Innenentwicklung die Steuerung des Einzelhandels, die in Freiburg seit 1992 mit dem umfassenden Märkte- und Zentrenkonzept auf den Erhalt der wohnortnahen Versorgung zielt.

Mit diesem politischen Instrument der Stadtentwicklung soll der Leitgedanke der Stadt der kurzen Wege in der Gesamtstadt, vor allem aber auch in den Stadtteilen verfolgt werden. Durch eine gezielte Förderung des zentrenrelevanten Einzelhandelsortiments in der Innenstadt und in den einzelnen Stadtteilzentren sowie den weitgehenden Ausschluss dieser Sortimente ausserhalb der zentralen Lagen wird eine dauerhafte flächenhafte Nahversorgung in fuß- und radverkehrsgerechter Erreichbar-

keit gewährleistet. Die Lenkung des Einzelhandels auf städtebaulich gewünschte Flächen (Stadtteilzentren und Innenstadt) bedeutet jedoch auch konfliktreiche Entscheidungen gegen die Neuansiedlung oder Erweiterung großer Einzelhandelsbetriebe (ab 800 m² Verkaufsfläche) in peripheren Lagen. Dafür werden Erzeugermärkte in den Stadtteilen aktiv gefördert, auf denen die landwirtschaftlichen Produkte der Region angeboten werden – wohnortnahe Versorgung mit regionalen Frischprodukten, die durch kurze Transportwege Emissionen vermeiden.

Insgesamt lassen sich nur durch eine langfristig angelegte, in den Grundsätzen konsequente, in der Ausgestaltung jedoch auch differenzierte und im Sinne der Nahversorgung flexible Einzelhandelspolitik die Ziele der Flächeneinsparung, dezentraler Stadtteilzentren und der flächendeckenden Nahversorgung im gesamten Stadtgebiet erreichen. Nur wenn all diese Facetten der Stadt der kurzen Wege betrachtet und realisiert werden, kann das Konzept insgesamt funktionieren und spürbare Effekte nicht nur für die Lebensqualität der Bewohnerschaft, sondern auch insgesamt auf die Klimabilanz der Stadt haben.

Wie die Gesamtstadt sind im Idealfall auch die einzelnen Stadtteile in sozialer, ökonomischer und ökologischer Hinsicht funktionierende lebendige Gemeinwesen mit individuellem Charakter. Hierzu wird der Bürgerschaft und ihren Vertretungen im Stadtteil eine gewisse Eigenverantwortlichkeit mit definierten Gestaltungsspielräumen für die Stadtentwicklung gegeben. Nur wenn die Bürgerschaft selbst für ihren Stadtteil aktiv wird und sich die Nachhaltigkeitsziele der Stadt zu eigen macht, sind langfristige Veränderungen bis hinein in den individuellen Lebensstil möglich. Die Stadtteilentwicklung wird in Freiburg von der Bürgerschaft auf Augenhöhe mit der Stadtverwaltung diskutiert und entwickelt – aktuell in den Stadtteilen St. Georgen, dem Stühlinger, der Innenstadt und der Wiehre.⁵

Verringerung des Energieverbrauchs und Erhöhung der Energieeffizienz im Bestand

Eine effizientere Wärmeversorgung auf der Ebene der Stadtteile ist Ziel der Energieeffizienz-Strategie, die derzeit für Freiburg erarbeitet wird. Der erste Baustein dazu ist ein detailliertes Wärmekataster, auf dessen

(5) Informationen zu Konzepten und Rahmenplänen der Stadtentwicklung auf Stadtebene unter www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1224763_11/index.html

Basis Strategien wie z.B. intelligente Verbundlösungen oder der weitere Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung entwickelt und diskutiert werden.

Die Stadt Freiburg setzt im Bemühen um eine Verringerung des Energieverbrauchs und Erhöhung der Energieeffizienz im Bestand insbesondere auf Beratung, Information und finanzielle Anreize. Dazu zählen die Beratung zur einzelobjektbezogenen Energieeffizienz, finanzielle Anreize im Rahmen des Förderprogramms „Energiebewusst Sanieren“ (Wärmeschutz im Altbau, Energieausweis plus Beratung, Optimierung von Heizungen), die Förderung der Solarenergienutzung auf Dächern durch Festsetzung im Bebauungsplan sowie Beratung und energetische Empfehlungen auf der Ebene des Stadtteils.

Die stadtteilbezogene Betrachtung soll in konsequenter Weiterentwicklung des Leitgedankens der Stadt der Stadtteile im Rahmen eines Forschungsvorhabens in Zusammenarbeit mit den in Freiburg ansässigen wissenschaftlichen Instituten und Einrichtungen weiterentwickelt werden. Dieses Projekt ist derzeit in Vorbereitung und soll Wege zur Erreichung eines klimaneutralen Stadtteils aufzeigen, als Modell für die klimaneutrale Stadt der Zukunft.

Reduzierung des Flächenverbrauchs

Der Neubau selbst klimaneutraler Städte oder Stadtteile auf der „grünen Wiese“ verursacht zunächst baubedingt erhebliche zusätzliche CO₂-Emissionen. Er kann nur dann langfristig tatsächliche CO₂-Einsparungen erbringen, wenn die neuen Siedlungen an die Stelle älterer, aufzugebender Siedlungs- und Bausubstanz treten oder ein weniger nachhaltiges Siedlungswachstum an anderer Stelle verhindern. Voraussetzung ist auch, dass der neue urbane Lebensstil sowie ein verändertes Mobilitäts- und Konsumverhalten der aus ländlich strukturierten Bereichen Hinzugezogenen nicht mit einem insgesamt deutlich erhöhten Energieverbrauch einhergeht. Diese Frage stellt sich nicht nur bei Stadtneubauprojekten wie Masdar City, sondern auch in einer wachsenden Stadt wie Freiburg. Vor diesem Hintergrund gewinnt der in Freiburg konsequent verfolgte Vorrang der Innen- vor der Außenentwicklung eine besondere Bedeutung auch für den Klimaschutz.

Der 2006 wirksam gewordene Freiburger Flächennutzungsplan 2020 folgt strikt dem Primat des Flächensparens. Von dem durch den ungebremsten Anstieg der Wohnfläche pro Person sowie durch das anhaltende Bevölkerungswachstum verursachten Bedarf an Bauflächen wird in Freiburg nur etwa die Hälfte im Außenbereich gedeckt. Der Flächennutzungsplan 2020 kommt trotz gewachsenen Bedarfs durch die konsequente Ausschöpfung der Innenentwicklungspotenziale gegenüber dem Vorgängerplan mit etwa 30 ha weniger Bauflächen aus.

Die Wohnbauflächenentwicklung muss in vielen Stadtteilen ausschließlich oder überwiegend als Innenentwicklung erfolgen. Um hierfür angemessene Baudichten, eine ausreichende Grün- und Infrastrukturversorgung und eine geeignete Verkehrerschließung festzulegen, werden gemeinsam mit der Bewohnerschaft für die betroffenen Stadtteile individuelle Leitlinien der städtebaulichen Entwicklung erstellt. Eine gesteuerte Innenentwicklung, die die städtebauliche und energetische Qualität und Funktionalität der Stadtteile stärkt, ist ein wesentlicher Bestandteil des klimagerechten Stadtumbaus.

Reduzierung und effiziente Deckung des Gebäudeenergiebedarfs im Neubau

Die Stadt Freiburg hat bereits seit den 1990er Jahren städtebauliche Instrumente entwickelt, mit denen bei Neubauvorhaben der Energieverbrauch verringert, die Energieeffizienz verbessert und erneuerbare Energien gefördert werden sollen, um so den CO₂-Ausstoß als wesentliche Ursache des Klimawandels zu senken. Diese Instrumente wurden zu Leitlinien verdichtet, die der Gemeinderat im Juli 2007 durch Beschluss verbindlich festgeschrieben hat. Sie beinhalten u. a., dass solare Aspekte bereits im Entwurfsstadium von Bebauungsplänen berücksichtigt werden, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen frühzeitig Energiekonzepte zu erstellen sind und die umweltverträglichste Variante des Energiekonzepts umgesetzt wird. Dieser Beschluss war einer der ersten Bausteine für die baulandpolitischen Grundsätze, die im Juni 2009 verabschiedet wurden und verbindliche Vorgaben zur nachhaltigen baulichen Entwicklung Freiburgs umfassen.

Ein weiterer für den Klimaschutz wichtiger Baustein sind die energetischen Stan-

dards für Wohnungsneubauten. Auch wenn der Neubau nur einen geringen Anteil am gesamten Gebäudebestand der Stadt hat, setzt er doch Maßstäbe auch für die Sanierung im Bestand. Die Stadt Freiburg hat bereits 1992 für Wohnneubauten auf städtischen Grundstücken einen energetischen Standard vorgegeben, der gegenüber den jeweils geltenden gesetzlichen Vorgaben einen um 30 % geringeren Heizenergieverbrauch zur Folge hatte. 2008 wurde die stufenweise Fortschreibung der energetischen Standards für Neubauten zum 1. Januar 2009 und zum 1. Januar 2011 beschlossen.

Die ehrgeizigen energetischen Standards gelten für alle Bauten der Stadt, der Freiburger Stadtbau, beim Verkauf städtischer Wohnbaugrundstücke sowie im Rahmen städtebaulicher Verträge zu neuen Bebauungsplänen auch für alle privaten Wohnungsneubauten. Eine dritte Stufe zur weiteren Anhebung der energetischen Gebäudestandards und für einen energetischen Standard auch für gewerbliche Bauten wurde im März 2012 beschlossen.⁶ Diese Stufe beinhaltet als weitere Steigerung den Standard KfW-Effizienzhaus 55 für alle Wohngebäude und einen energetischen Bürogebäudestandard, der über den geltenden Standard der Energieeinsparverordnung um 30 % hinausgeht.

Für die energetischen Gebäudestandards wie auch für alle anderen baulandpolitischen Grundsätze ist das Umsetzungsinstrument der städtebauliche Vertrag bzw. der Kaufvertrag. Dieses Instrument greift jedoch nur im Rahmen der Schaffung neuer Baurechte. Für die bestehenden Baurechte fehlen bisher wirkungsvolle Steuerungsinstrumente der Kommune, mit denen eine Realisierung der angestrebten Baustandards durchgesetzt werden könnte.

Ausbau der regenerativen Energieerzeugung

Wie gezeigt nimmt Freiburg bei der Nutzung der Solarenergie eine führende Stellung ein. Um den Solarenergieausbau weiter voranzutreiben, wurden mit dem Projekt FreeSun die Potenziale Freiburger Dächer für die Solarenergienutzung flächendeckend untersucht und im Internet dargestellt. Eigentümer besonders großflächiger Dächer mit hohem Potenzial werden von der Stadt gezielt angesprochen.

Die Nutzung von Wasserkraft hat in Freiburg nur ein geringes Potenzial, das weitgehend ausgeschöpft ist. Im Bereich der Windenergie wurden in der Vergangenheit überall in Baden-Württemberg durch die Regionalplanung hohe Hürden aufgebaut; die Vorranggebiete sind mit den bestehenden fünf Windkraftanlagen bereits vollständig ausgenutzt. Mit der aktuell vorgesehenen Änderung des Landesplanungsgesetzes werden diese Hürden jedoch fallen. Daher betreibt die Stadt Freiburg derzeit bereits ein Flächennutzungsplan-Änderungsverfahren, das mit neuen Konzentrationszonen für Windkraftanlagen die Voraussetzungen für einen deutlichen Ausbau der Windkraftnutzung in Freiburg ab 2013 schaffen soll. Von allen regenerativen Energiequellen ist die Windenergie die einzige mit dem Potenzial einer erheblichen Steigerung des regenerativen Anteils im Freiburger Energiemix.

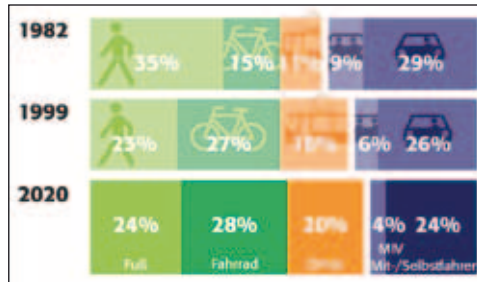
Der Ausbau der Tiefengeothermie genießt aufgrund der Instabilitäten des Untergrunds im Oberrheingraben (Basler Erdbebenereignis, circa 60 km südlich von Freiburg) keine Priorität, auch die oberflächennahe Geothermie (Wärmepumpentechnik) hat aufgrund des meist hohen Strombedarfs und der Risiken (Hebung der Stauffer Altstadt, circa 15 km südlich von Freiburg) in Freiburg wenig Fürsprecher. Das gilt auch für die Nutzung nachwachsender Rohstoffe in Biogas- oder Biomassekraftwerken, soweit dafür der intensive Anbau von Mais oder anderen Energiepflanzen auf landwirtschaftlichen Flächen ausgeweitet werden müsste. Die thermische Nutzung von Abfallstoffen sowie von Holz aus dem Freiburger Stadtwald hingegen wird kontinuierlich ausgebaut.

Nahverkehrsstrecken als Rückgrat der Stadtentwicklung

Die räumliche Steuerung der zentralen Funktionen orientiert sich in Freiburg an den Nahverkehrsstrecken, insbesondere den Schienensträngen der Stadtbahn. Sie verknüpfen die Stadtteile mit der Kernstadt, die Wohnorte mit den Arbeitsstätten. Entlang dieser Linien und im Umkreis der Haltepunkte, also in den Bereichen mit der besten örtlichen und überörtlichen Erreichbarkeit, werden soziale und versorgende Infrastrukturen und weitere zentrale Funktionen mit hohen Benutzerfrequenzen gezielt entwickelt und die städtebauliche Dichte

(6) Die Gemeinderatsdrucksache und der Wortlaut des Beschlusses finden sich unter www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1147972_11/index.html

Abbildung 2
Modal Split im Binnenverkehr Freiburgs



Quelle: Garten- und Tiefbauamt Freiburg 2011

erhöht. Dieser integrierte Ansatz der Stadt- und Verkehrsplanung wird in Freiburg seit dem Beschluss zum Stadtbahnerhalt und Netzausbau in den 1970er Jahren verfolgt. Die Strategie zeigt nun, nach rund 40 Jahren ihre Erfolge, denn im Ergebnis ist ein kompakter und gegliederter Stadtkörper entlang den Bahnstrecken entstanden.

Zudem fördert diese integrierte Betrachtung von stadtstrukturellen und verkehrspolitischen Zielen die Nutzung und Auslastung des ÖPNV und macht ihn sehr wirtschaftlich. Die Freiburger Verkehrs AG befördert auf ihrem mit 36,4 km vergleichsweise kleinen Stadtbahnnetz (VAG Gesamtstreckennetz 310,7 km) enorm viele Fahrgäste (Freiburg, Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung 2011a). 2010 wurden insgesamt 74,4 Mio. Fahrgäste befördert, das entspricht durchschnittlich 200 000 Fahrgästen am Tag und bedeutet eine Steigerung zum Vorjahr um 2,2%. Im Ergebnis weist die Freiburger VAG einen im bundesweiten Vergleich sehr hohen Kostendeckungsgrad von 88,0% auf (Freiburger Verkehrs AG 2011).

Beispielhaft für die Freiburger Strategie der Stadtentwicklung entlang (und mit) den ÖPNV-Strecken sind die städtebauliche Entwicklung entlang der Berliner Allee im Westen Freiburgs, wo die neue Stadtbahnlinie zum Messegelände entsteht, und das neue Stadtquartier Gutleutmatten in Haslach an einem bestehenden Haltepunkt der Stadtbahn. Auch die seit den 1990er Jahren entstandenen neuen Stadtquartiere Rieselhof und Vauban wurden von Baubeginn an ans Stadtbahnnetz angeschlossen. Nur durch die optimale ÖPNV-Erschließung wurden autofreie Wohnkonzepte innerhalb der neuen Stadtteile realisierbar.

Die Erfolge dieser integrierten Stadtentwicklungs- und Nahverkehrspolitik sind auch in Zahlen messbar. So gibt es in Freiburg mit insgesamt 96 684 Kraftfahrzeugen nur 435 Kraftfahrzeuge pro 1 000 Einwohner. Der Stadtteil Vauban kommt durch den großen autofreien Anteil bei insgesamt 1 118 Kraftfahrzeugen, davon 862 Pkw (Freiburg, Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung 2011b), auf einen besonders niedrigen Schnitt von 171 Pkw pro 1 000 Einwohner (Freiburg, Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung 2011c). Zum Vergleich: Der Bundesdurchschnitt liegt bei 622 Kraftfahrzeugen pro 1 000 Einwohner (Kraftfahrt Bundesamt 2011), der Durchschnitt in Baden-Württemberg ist mit 646 Kraftfahrzeugen pro 1 000 Einwohner sogar noch etwas höher (Freiburg, Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung 2011d).

Neben der städtebaulichen Struktur sind auch die Tarifstruktur und der Betrieb wichtige Handlungsfelder zur Förderung des öffentlichen Nahverkehrs: Bereits Mitte der 1980er Jahre wurde in Freiburg als erster deutscher Stadt ein übertragbares Monats ticket für den öffentlichen Personennahverkehr eingeführt. Seit der Einführung des sog. Umwelttickets haben sich die Fahrgastzahlen mehr als verdreifacht. Seit 2009 werden die Freiburger Stadtbahnen hundertprozentig mit Umweltstrom betrieben.

Priorität des nicht motorisierten Verkehrs und der wegegebundenen Naherholungsnutzungen in einer vernetzten Freiraumstruktur

Fast 30% der Verkehrswege werden in Freiburg per Rad zurückgelegt. Allein die Innenstadt besuchen täglich über 35 000 Menschen mit dem Fahrrad. In rund 90 Einbahnstraßen ist die Gegenrichtung für den Radverkehr geöffnet. Direkt am Hauptbahnhof finden sich für Besucher sowie Ein- und Auspendler die Fahrradstation und die Mobilitätszentrale, in der über umwelt- und klimaschonende Mobilitätsangebote informiert wird.

Die Erreichbarkeit und Zugänglichkeit der unterschiedlichen Funktionsbereiche für den nicht motorisierten Verkehr (insb. Fuß- und Radverkehr) muss jedoch noch deutlich optimiert werden. Die Dominanz des Straßennetzes ist auch in Freiburg noch groß, ein konsequenter Vorrang des Fuß-

und Radverkehrs ist Zukunftsmusik, auch wenn das mittlerweile 420 km umfassende Radwegenetz in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut wurde.

Das Freizeitverhalten der urbanen Bevölkerung hat sich mit der Veränderung der Arbeitswelt gewandelt: Körperlich belastende Arbeit weicht sitzenden Tätigkeiten, sportliche Aktivität in der Freizeit wird dadurch immer wichtiger. Der Trend zur aktiven Erholung ist in einer Dienstleistungsstadt wie Freiburg besonders spürbar. Auch die zunehmende Individualisierung der Gesellschaft, die Zunahme von Single-Haushalten und die Auflösung traditioneller Familienstrukturen führen zu einem veränderten Freizeitverhalten, das wiederum neue Anforderungen an die Qualität von Freiräumen nach sich zieht. Während im vergangenen Jahrhundert wenige organisierte Sport- und Freizeitaktivitäten dominierten, gewinnt heute eine Vielzahl an aktiven Einzelsportarten an Bedeutung. Damit geht auch eine Verlagerung von gebietsgebundenen zu wegebestimmten Freizeit- und Erholungsaktivitäten einher.

Mit dem Freiburger Freiraumkonzept 2020+, das als Fachkonzept zum Flächennutzungsplan erstellt wurde, wurde 2005 eine Strategie der Freiraumentwicklung vorgezeichnet, die den Wandel der Erholungsbedarfe und die Veränderung des Freizeitverhaltens wie auch der urbanen Lebensstile einbezieht und sich folgerichtig am Fuß- und Radwegenetz orientiert (Freiburg 2005).

Teil der klimagerechten Stadtentwicklung ist es, der Stadtbevölkerung diese Naherholungsangebote in jedem Stadtteil zu bieten, um Freizeitverkehre auf ein Minimum zu begrenzen. Der Weg zur Arbeit oder zu anderen Zielen wird zu einem bewusst gestalteten Teil der Freizeit, er wird zu Fuß, mit dem Fahrrad oder Inline-Skates zurückgelegt und dient damit auch der sportlichen Betätigung im Freien.

Das Freiraumnetz wie auch das Fuß- und Radwegesystem sollen daher so ausgebaut und gestaltet werden, dass die unterschiedlichen Bedürfnisse vom Rundweg in ruhigen, landschaftlich gestalteten Freiräumen (Naturerleben) bis hin zu kreuzungsfreien Radschnellrouten quer durch das Stadtgebiet möglichst konfliktfrei erfüllt werden können.

Eine so vernetzte Freiraumstruktur entspricht auch den Zielen der Freiburger Stadtklimaanalyse von 2003, die als wesentliches Handlungsfeld zur Anpassung an den Klimawandel die Verringerung der sommerlichen Hitzebelastung in der Stadt herausgearbeitet hat. Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen, die nach der Stadtklimaanalyse für die Abkühlung und Durchlüftung der Stadt eine wichtige Rolle spielen, werden als Teil der vernetzten Freiraumstruktur erhalten und in ihren klimatischen Funktionen weiterentwickelt.

Soft Policies und Netzwerkbildung

Planung kann Rahmenbedingungen setzen, in der Stadtentwicklung, in der Bauleitplanung und im Verkehrswesen. Und die Kommune ist Vorbild bezüglich des Umgangs mit ihren eigenen Liegenschaften, ihrem Beschaffungswesen, ihrem Fuhrpark, etc. Aber es muss darüber hinaus gelingen, Nachhaltigkeit zum Maßstab für alltägliches Verhalten aller Bürgerinnen und Bürger sowie der Wirtschaft zu machen.

Hierzu gibt es in Freiburg verschiedenste Aktivitäten. Ein Beispiel ist die deutschlandweite Mobilitäts-Kampagne „Kopf an Motor aus“. Ziel dieser Aktion zur CO₂-Reduzierung im Jahr 2010 war es, durch Adressierung der persönlichen Werte und Moralvorstellungen mit eingängigen Slogans eine grundlegende Änderung des individuellen Mobilitätsverhaltens zu erreichen. Die Förderung des Fuß- und Radverkehrs gerade auf Kurzstrecken besitzt dabei oberste Priorität. Als eine von neun Städten nutzte die Stadt Freiburg diese erstmals in ganz Deutschland groß angelegte Kampagne, um die angestrebten Klimaschutzziele zu erreichen (ARGE ZEM 2011).

Die Stadt Freiburg führt darüber hinaus eine Reihe eigener Kampagnen zur Information und Motivation der Bevölkerung durch. Aktuell laufen beispielsweise folgende Projekte⁷:

- Die Freiburger „CO₂-Diät“ ermöglicht die Erstellung einer persönlichen Klimabilanz und beinhaltet zielgerichtete Informationen über Maßnahmen zur Verbesserung der persönlichen Bilanz und zum Ausgleich der eigenen CO₂-Emissionen.
- Im Programm „200 Familien aktiv fürs Klima“, das in Kooperation mit der französischen Partnerstadt Besançon durch-

(7)
Informationen zur Energie- und Klimaschutzpolitik der Stadt Freiburg unter www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1173333_11/index.html

geführt wird, lernen 200 Freiburger Haushalte beispielhaft, welche Auswirkungen Lebensstil, Konsumverhalten und tägliche Gewohnheiten auf die Umwelt haben und welche nachhaltigen Alternativen es im Alltag gibt.

- Die „Stromfresser-Jagd“ ermöglicht die Erstellung einer persönlichen Strombilanz, die Identifizierung von „Stromfressern“ und Tipps zum Stromsparen.
- Die umfassende Informations-, Aktions- und Vernetzungskampagne der Stadt Freiburg mit dem Titel CO₂LIBRI ist so angelegt, dass durch öffentlichkeitswirksame Aktionen möglichst viele Bürgerinnen und Bürger erreicht werden.

Die Stadt ist jedoch nicht der einzige wichtige Multiplikator und Akteur im Klimaschutz. Allianzen und Netzwerke ermöglichen umfassendere Ansätze im Klimaschutz und erreichen ein größeres Spektrum an Adressaten. So kooperiert die Stadt in den Bereichen Forschung und Entwicklung mit der Universität und den in Freiburg ansässigen wissenschaftlichen Instituten und Einrichtungen, z. B. dem Ökoinstitut, den Fraunhofer- und Max Planck-Instituten oder der Energieagentur.

Bei der Entwicklung neuer Technologien und höherer Standards im Klimaschutz kooperiert die Stadt zum Beispiel auch mit der Industrie- und Handelskammer sowie der Handwerkskammer, denn die lokale Wirtschaft profitiert von dieser engen Zusammenarbeit durch eine verstärkte regionale Wertschöpfung und den damit verbundenen Technologievorsprung. So steht das Thema Nachhaltigkeit mit dem Label Green City auch als Leitbild über der städtischen Wirtschaftsförderung⁸ – ein weiteres Beispiel dafür, wie weit der Umwelt- und Klimaschutz in Freiburg schon auf dem Weg zum Mainstream ist. Nachhaltigkeit ist in Freiburg ein politisches Konsensthema, das von allen im Gemeinderat vertretenen Fraktionen unterstützt wird.

4 Hemmnisse und offene Baustellen: Was bleibt zu tun?

Privates Eigentum und Lebensstile

Für den Klimaschutz, insbesondere wenn er mit Kosten, Verhaltensänderungen und Belastungen verbunden ist, sind Privatpersonen und private Immobilieneigentümer oder Eigentümergemeinschaften am schwersten zu adressieren. Dies gilt sogar für die Freiburger Bevölkerung, die in Umweltfragen immer sehr aufgeschlossen und zukunftsorientiert denkt. Information und Beratung, selbst finanzielle Anreize haben in der Regel keine überzeugende Wirkung und kommen allzu oft als unerwünschte Belehrung daher. Die Bequemlichkeit und das Festhalten an gewohnten Lebensstilen sind hartnäckig und kaum von „oben“ oder „außen“ aufzubrechen. Zudem lassen sich derzeit bei den aktuell immer noch vergleichsweise niedrigen Energiepreisen viele Maßnahmen noch nicht wirtschaftlich darstellen, so dass die Anreize oft ideeller Natur bleiben.

Die Stadt Freiburg will daher zukünftig der Eigeninitiative mehr Raum geben. Eine besondere Bedeutung haben die informellen Planungsinstrumente der Stadtentwicklung wie Stadtteilentwicklungspläne oder Rahmenkonzepte. In ihnen können die Strategien unterschiedlicher Fachdisziplinen und Dienststellen der Stadtverwaltung koordiniert und im räumlichen Kontext angewendet werden. Partizipative Ansätze, die auf die Überzeugung und Mitwirkung aller Beteiligten setzen, sind dabei von großer Bedeutung. Die Stadtentwicklungsplanung stellt in vielen Fällen die Klammer dar, die unterschiedliche Maßnahmen bündelt, koordiniert und zuordnet.

Die möglichen Folgen des Klimawandels sind komplex, ungewiss und schwer absehbar. Komplexität und Unsicherheit machen Planungsentscheidungen besonders schwierig, da auch die Entscheidungsfolgen nur sehr schwer oder gar nicht abzuschätzen sind. Die Akzeptanz von Entscheidungen über den Umgang mit Risiken – so auch Klimafolgen – ist daher außerordentlich wichtig. Dies trifft vor allem dann zu, wenn viele der erforderlichen Maßnahmen persönliche Lebensstile tangieren oder nur durch Eigentümer umgesetzt werden kön-

(8) Das Freiburg – Green City – Portal der Freiburger Wirtschaftsförderung informiert unter www.fwtm.freiburg.de/servlet/PB/menu/1182949_11/index.html über den Standort Freiburg insbesondere für umweltbezogene Branchen.

nen, weil sie den baulichen Bestand betreffen, auf den hoheitlich nur sehr begrenzt Einfluss genommen werden kann.

Hier sieht Freiburg die Lösung in Governance-Ansätzen, bei denen nicht allein die kommunalen Behörden Träger der Prozesse der Stadtentwicklung sind, sondern Planung als politisch-gesellschaftliche Entscheidungsfindung gesehen wird. Mit den Stadtteilentwicklungsplanungen für Zähringen und Haslach wurden entsprechende partizipative Ansätze bereits erfolgreich erprobt. Sie werden in den noch stärker von der Bürgerschaft selbst getragenen Beteiligungsprozessen zu den Stadtteilleitlinien weiterentwickelt.

Energetische Gebäudestandards

Im Neubaubereich stehen wirkungsvolle Steuerungsinstrumente zur Verfügung, wenn neue Baurechte geschaffen werden. In neuen Bebauungsplänen oder auf eigenen Flächen wird in Freiburg durchgängig ein hoher energetischer Standard gebaut. Bisher fehlt aber ein Instrumentarium zur Umsetzung hoher energetischer Gebäudestandards oder effizienter Energieversorgungslösungen für die Neubauvorhaben, die im unbeplanten Innenbereich nach § 34 des Baugesetzbuchs oder nach älteren bestehenden Bebauungsplänen bereits zulässig sind. So werden auch in Freiburg nach wie vor viele Neubauten lediglich nach den bundesweit geltenden Mindeststandards errichtet, weil die Stadt keine Einflussmöglichkeiten besitzt.

Noch schwieriger ist die Situation hinsichtlich des Altbaubestandes. Die für einen wirksamen Klimaschutz unerlässliche energetische Sanierung des privaten Gebäudebestandes erfordert erhebliche Summen. Im Projekt Klimaneutrale Stadt Freiburg werden derzeit Wege diskutiert, wie eine Finanzierung dieser Herkulesaufgabe aussehen könnte – ein Ergebnis ist derzeit noch nicht greifbar. Zwar werden seit 2008 in Freiburg 10% (1,2 Mio. €) der Konzessionsabgaben des regionalen Energieversorgungsunternehmens badenova AG an die Stadt in Klimaschutzprojekte vor allem im Verkehrs- und Gebäudesektor investiert. Angesichts des immensen Bedarfs kann die Lösung jedoch nicht in einer Finanzierung durch die Stadt gefunden werden.

Ein weiteres Spannungsfeld besteht im geförderten Wohnungsbau. Für Geringverdienende bieten hohe energetische Standards zwar große Vorteile durch die Verringerung der Nebenkosten (zweite Miete), die höheren Baukosten wirken jedoch als Investitionshemmnis und sind nur schwer mit den Förderrichtlinien des Landes vereinbar. Dennoch wird in Freiburg an den höheren energetischen Standards auch für geförderten Wohnungsbau festgehalten. Zum Ausgleich der Mehrkosten wird bei städtischen Grundstücken ein Abschlag auf den Kaufpreis gewährt. Die Stadt hat in den baulandpolitischen Grundsätzen einen Mindestanteil von 30% gefördertem Wohnungsbau für jede neue Baufläche festgeschrieben.

Konsequenter Vorrang des Fuß- und Radverkehrs

Urbanität, Stadtqualität und nachhaltige Verkehrsgestaltung erfordern die konsequente Bevorzugung von Fuß- und Radverkehr. Hier wurde in der Vergangenheit der Schwerpunkt sehr stark im ÖPNV gesehen, verbunden mit einer Förderung von Radverkehrsinfrastruktur.

Die anstehenden demographischen Veränderungen erfordern es, den Blick verstärkt auf den Fußgängerverkehr zu richten. Angemessene Breiten von Gehbereichen, Verbesserungen des Komforts und der Barrierefreiheit sind Aufgaben für die Zukunft. Dabei müssen dann auch Kompromisse zulasten der „schnelleren“ Verkehrsarten Auto, ÖPNV und Radverkehr gemacht werden.

Zudem sind weitergehende Konzepte für den Radverkehr der Zukunft erforderlich. Derzeit befindet sich in Freiburg ein Rad-schnellwegkonzept in der Erarbeitung und Umsetzung, das dem ständig wachsenden und auch schneller werden Radverkehr (verbesserte konventionelle Räder, Pedelecs und E-Bikes) Rechnung trägt und versucht, möglichst konfliktfreie und auch vom Fußverkehr getrennte Routen zu definieren und auszubauen. Dabei geht der Trend zur Mitbenutzung der Straße bei temporeduziertem Autoverkehr sowie zum gleichzeitigen Erhalt der vorhandenen Radinfrastrukturen für den „langsameren“ Radverkehr.

Regionale Siedlungs- und Verkehrskonzepte

Verkehrskonzepte unter Klimaschutzaspekten müssen neben technischen Ansätzen vorrangig die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und im Schwerpunkt die Reduzierung der sog. Verkehrsleistung (gefahrte Kilometer pro Tag) zum Ziel haben. In einem Projekt im Rahmen des Klimaschutzprogramms der Bundesregierung zum Nachhaltigen Stadtverkehr wurde gezeigt, dass daher zwingend neue Konzepte für den Stadt-Umland-Verkehr gefunden werden müssen. Die Diskussion über die Kurzstrecken unter drei Kilometer ist zwar richtig, geht aber an den Notwendigkeiten bezüglich des Klimaschutzes im Verkehrssektor vorbei.

Reduzierung der Verkehrsleistung im Stadt-Umland-Verkehr beginnt oft mit Kooperationen im öffentlichen Personennahverkehr. Hier wird in Freiburg mit der Finanzierung der „Regiokarte“ und dem Projekt Breisgau S-Bahn oder auch dem Projekt KONUS (ÖPNV-Freifahrtschein für Urlaubsgäste) schon seit Jahren von Stadt und Landkreisen Beachtliches geleistet. Allerdings wären unter Klimaschutzaspekten sehr viel weitgehende Kooperationen erforderlich, beginnend bei einer gemeinsamen Flächennutzungsplanung bis hin zu integrierten Mobilitätskonzepten. Dies alles sind Themen, die auch auf der Agenda regionaler Zweckverbände und Kooperationen stehen, allerdings derzeit noch nicht in verbindliche Planung oder gar gebaute Realität umgesetzt werden konnten.

Güterverkehr

Die Mobilitätsstrategie der Stadt Freiburg erreicht bisher kaum den Bereich des Güter- und Lieferverkehrs. Dieser Sektor wächst jedoch kontinuierlich und ungebremst. Ursächlich dafür ist neben der zunehmenden Globalisierung der Wirtschaft und der Warenströme z.B. auch die Zunahme des Versandhandels u.a. in Folge des weiter wachsenden Anteils der Bevölkerung mit Internetzugang. Im Bereich des Güterverkehrs fehlen bisher überzeugende technische Lösungen ebenso wie Konzepte und Instrumente für eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen.

Für die Abwicklung des ganz überwiegend straßengebundenen überörtlichen Güterverkehrs wie auch des innerörtlichen

Lieferverkehrs ist zudem eine Verkehrsinfrastruktur zu erhalten, die einem konsequenten Aus- und Umbau des Straßen- und Wegenetzes für den Fuß- und Radverkehr entgegensteht. Für diese Flächenkonkurrenz müssen künftig unabhängig von der Energiefrage im Verkehrsbereich Lösungen gefunden werden.

Hemmend wirkt sich hier der kaum vorhandene kommunale Handlungsspielraum aus. Er erschöpft sich weitgehend in Steuerungs- und Lenkungskonzepten für den Lkw-Verkehr, da der Schienenverkehr in der Feinverteilung unter derzeitigen verkehrspolitischen Rahmenbedingungen nur in absoluten Ausnahmefällen konkurrenzfähig ist. Als Option für die Zukunft betreibt die Stadt Freiburg derzeit noch ein Gleisnetz von 4,15 km in den Industrie- und Gewerbegebieten im Westen der Stadt, das einen Wagenladungsverkehr ermöglichen würde. Allerdings ging die Nutzung dieses Gleisnetzes in den vergangenen Jahren kontinuierlich zurück und jede Haushaltsplanstellung führt zu Grundsatzdiskussionen bezüglich der Sinnhaftigkeit dieser Anlage.

Hundert Prozent erneuerbare Energien

Die Möglichkeiten, im Freiburger Stadtgebiet erneuerbare Energien zu gewinnen, sind wie oben gezeigt begrenzt. Die Stadt Freiburg wird auf absehbare Zeit nicht in der Lage sein, ihren Energiebedarf auf eigener Gemarkung zu decken und wird weiter Energie einführen müssen. Damit bleibt die Vision von der klimaneutralen Stadt so lange eine Utopie, bis es gelingt, den Gesamtbedarf der Stadt massiv zu verringern und dann vollständig regenerativ zu decken. Hierzu können auch regionale Partnerschaften beitragen.

Hemmnisse auf übergeordneter Ebene

Kommunen können im Klimaschutz vieles bewegen, benötigen dazu aber auch auf Landes- und Bundesebene gesetzgeberische und finanzielle Unterstützung. Notwendig sind insbesondere ein Ausbau der Städtebauförderung, die Entwicklung gezielter Programme zur Stadtteilentwicklung und Zentrenstärkung sowie wirkungsvolle Förderprogramme für die energetische Sanierung von Bestandsgebäuden. In diesem Bereich ist auch zu prüfen, ob über rein finanzielle Anreize hinaus stärkere Impulse gesetzt werden können, etwa durch die Ver-

knüpfung der Wohnbauförderung mit der Forderung und Förderung höherer energetischer Standards.

Im Verkehrsbereich ist vor allem eine langfristige Sicherung der Finanzierung des ÖPNV (Infrastruktur und Betrieb) erforderlich, um den Städten Planungssicherheit für den weiteren Ausbau im ÖPNV zu geben. Die Steuerungswirkung des kommunalen bzw. regionalen Nahverkehrsplans muss verbessert werden, um den ÖPNV effizienter gestalten und zu einem umfassenden Mobilitätssystem vernetzen zu können. Die Gemeindeverkehrsfinanzierung ist weiterzuentwickeln zu einer integrierten Mobilitätsfinanzierung, die auch die Förderung von Maßnahmen im Fuß- und Radverkehr und zur Verknüpfung der Verkehrsmittel umfasst.

Auch ohne große neue Förderprogramme können bereits kleine Änderungen große Wirkung entfalten, wenn sie die Entscheidungsspielräume der Kommunen vergrößern – beispielhaft genannt seien eine Vereinfachung der rechtlichen Regelungen zum Carsharing oder eine Anpassung des Bußgeldrahmens für Parkverstöße.

5 Fazit

Freiburg ist als europäische, kompakte Stadt mit hoher Lebensqualität, Atmosphäre und Identität ein geeignetes Fallbeispiel und Vorbild für den klimagerechten Umbau europäischer Städte. Denn die Stadt bringt nicht nur den erklärten politischen und bürgerschaftlichen Willen zum klimagerechten Stadtumbau mit, sondern auch besonders günstige Voraussetzungen für diesen Prozess.

Die Freiburger Prinzipien können durchaus ein interessanter Beitrag sein zur Diskussion der weltweiten Urbanisierung⁹ durch die Globalisierung und der in diesem Zusammenhang erforderlichen städtischen Strategien zum Klimaschutz. Aber auch die Stadt Freiburg steht trotz aller Erfolge im Klimaschutz erst am Anfang des Wegs hin zur Klimaneutralität. Die größten Herausforderungen der kommenden Jahre und Jahrzehnte werden folgende sein: die kostenaufwendige energetische Sanierung des Gebäudebestandes insbesondere durch private Investitionen, die regionale Zusammenarbeit in Fragen des Verkehrs ebenso wie in Fragen der erneuerbaren Energien und der Stadtentwicklung, der konsequente Umbau des Verkehrssystems zu einer urbanen Stadt für Fuß- und Radverkehr, die klimaneutrale Abwicklung der wachsenden Warenströme und die vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien.

⁽⁹⁾ Die zunehmende Urbanisierung hält in Mitteleuropa bereits seit dem vorletzten Jahrhundert an und ist mittlerweile längst auch ein globaler Trend. Seit 2007 lebt über die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten, die UNO erwartet bis 2050 einen Anstieg auf rund 70%; vgl. DSW 2011.

Literatur

- Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung Freiburg, 2011a: Jahrbuch_Verkehr_Freiburger_Verkehrs_AG. Freiburg 31.12.1974 - 31.12.2009. In: FRITZ Freiburgs Infos Tabellen Zahlen, http://fritz.freiburg.de/scripts/fritz/fritz-view.exe?aw=Verkehr/Gesamtstadt_Jahrbuch_Verkehr_Freiburger_Verkehrs_AG.
- Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung Freiburg, 2011b: Kraftfahrzeuge nach ausgesuchten Merkmalen in Freiburg, Stadtbezirke am 31.12.2009. In: FRITZ Freiburgs Infos Tabellen Zahlen, http://fritz.freiburg.de/scripts/fritz/fritz-view.exe?aw=Verkehr/Stadtbez_Jahrbuch_Verkehr_Kfz_n_Fahrzeugart_2009.
- Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung Freiburg, 2011c: Pkw-Dichte am 1.1.2010 in den Stadtbezirken von Freiburg, http://wiki.stadt.freiburg.de/webkatalog/pdf_grafiken/pkw_dichte_2010.pdf.
- Amt für Bürgerservice und Informationsverarbeitung Freiburg, 2011d: Freiburg im Vergleich. Kraftfahrzeugbestand. Stadtkreise, Landkreise und Baden-Württemberg.01.01.1993 - 01.01.2009. Kraftfahrt-Bundesamt. Freiburg i. Br.
- ARGE ZEM, c/o fairkehr GmbH, 2011: Die Kampagne. Kopf an: Motor aus. Für null CO₂ auf Kurzstrecken. Bonn.
- Beim, Michael; Haag, Martin, 2010: Freiburg's way to sustainability: the role of integrated urban and transport planning. In: Real Corp 2010: Cities for everyone. Liveable, Healthy, Prosperous. Tagungsband. Wien, S. 285-294.
- Daseking, W.; Köhler, B.; Kemnitz, G., 2011: Charta von Freiburg. Anforderungen an eine zukunftsgerichtete Stadtentwicklung und Stadtplanung. Stadt Freiburg i. Br. in Zusammenarbeit mit der Academy of Urbanism. Freiburg i. Br.
- DSW Deutsche Stiftung Weltbevölkerung, 2011: Datenreport 2011 der Stiftung Weltbevölkerung. Soziale und demographische Daten weltweit. Hannover.
- DUH Deutsche Umwelthilfe; Deutscher Städtetag; Deutscher Städte- und Gemeindebund, 2010: Klimaschutz jetzt! Städte und Gemeinden gehen voran. Bundeshauptstadt im Klimaschutz 2010. Gute Beispiele aus dem Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz 2010“. Berlin.
- Freiburg (2011): Freiburger Erklärung 2.0 zur Energiewende. Freiburg i. Br.
- Freiburger Verkehrs AG, 2011: Lagebericht 2010. Freiburg i. Br.
- Garten und Tiefbauamt Freiburg, 2011: Modal-Split im Binnenverkehr Freiburg. Verkehrsplanung in Freiburg. Freiburg i. Br.
- Haag, M.; Henkel, A.; Hahn, O.; Hoffmann, A., 2011: Mobilität 2030 Tübingen. Abschlussbericht der Pilotphase im Projekt „Nachhaltiger Stadtverkehr Tübingen“. Kaiserslautern: TU Kaiserslautern, Institut für Mobilität und Verkehr.
- Köhler, B., 2008: Strategien für den Klimaschutz in der Stadtentwicklung; Vortrag im Rahmen der Tagung „Die Wiederentdeckung der Stadt – Flächen- und Klimaschonend“; Vortragspräsentation, www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/46306/Babette%20Koeehler%20Klimaschutz-Stadtentwicklung.pdf?command=downloadContent&filename=Babette%20Koeehler%20Klimaschutz-Stadtentwicklung.pdf.
- Kraftfahrt Bundesamt, 2011: Der Fahrzeugbestand im Überblick am 1. Januar 2011 gegenüber 1. Januar 2010, www.kba.de/nn_124584/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/bestand_node.html?__nn=true.
- Öko-Institut e.V., 2011: Freiburg 2050. Auf dem Weg zur Klimaneutralität. Abschlussbericht i. A. der Stadt Freiburg. Freiburg i. Br.
- Stadt Freiburg i. Br., 2005: Freiraumkonzept 2020+. Freiburg i. Br. www.freiburg.de/servlet/PB/show/1187539/FRK_Gesamt.pdf.
- Stadt Freiburg, 2004: Stadtklimaanalyse 2003. Integriert in den Landschaftsplan Freiburg 2020. Freiburg i. Br., www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1147488/index.html.
- Stadt Freiburg, 2008: Verkehrsentwicklungsplan 2020. Freiburg i. Br., www.freiburg.de/VEP.
- Stadt Freiburg, 2006: Flächennutzungsplan 2020. Freiburg i. Br., www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1146328_11/index.html.
- Stadt Freiburg, Stadtplanungsamt, 2010: Märkte- und Zentrenkonzept. Zukunft Freiburg. Bausteine zur Selbstentwicklung. Freiburg i. Br., www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1225166_11_nx73x70x69x6cx-6cx73x69/index.html.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/Tabelle.asp?H=BevoelkGebiet&U=2&T=01035050&E=GE&K=311&R=GE311000.
- Umweltschutzamt Freiburg, 2011: Entwicklung der Endenergiebilanz und der CO₂-Emissionen in Freiburg 1992 bis 2009. CO₂ Berichtssystem Stadt Freiburg. In: Anlage zur Drucksache G-11/148. Klimabilanz für die Jahre 2008 und 2009. Freiburg i. Br.