



## Klimaschutz gemeinsam angehen – Ergebnisse aus Simulationslaboren zur Umsetzung von Projekten



Deutsches Institut  
für Urbanistik

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## 2 | Klimaschutz gemeinsam angehen – Ergebnisse aus Simulationslaboren zur Umsetzung von Projekten

### INHALT

|  |    |
|--|----|
| 1. Einleitung und Hintergrund  | 3  |
| 2. Herangehensweise und Ziele  | 3  |
| Methodik   | 3  |
| 3. Beispiele aus der kommunalen Praxis   | 4  |
| 3.1 Verpachtung einer Dachfläche einer kommunalen Liegenschaft für die Installation von Photovoltaik-Anlagen | 4  |
| Ausbau erneuerbarer Energien am Gebäude  | 4  |
| 3.2 Kampagnen zu Klimaschutzangeboten  | 6  |
| Kampagnen zur Motivation   | 6  |
| 3.3 Energiesparwettbewerb in Pflege- und Betreuungseinrichtungen   | 8  |
| Energieeinsparung  | 8  |
| 3.4 Unterstützung Fahrradfreundlicher Arbeitgeber  | 10 |
| Mobilität  | 10 |
| 3.5 Intermodale Mobilitätsstationen  | 12 |
| Mobilität  | 12 |
| 3.6 Einsatzmöglichkeiten von Long Range Wide Area Network für den Klimaschutz                                | 14 |
| Digitalisierung  | 14 |
| 4. Zusammenfassung und Fazit   | 16 |
| Literatur  | 16 |
| Impressum  | 16 |

### ABBILDUNGEN

|  |    |
|--|----|
| Roadmap: Verpachtung einer Dachfläche zur PV-Stromerzeugung  | 5  |
| Schritte eines Kommunikationskonzepts  | 6  |
| Roadmap: Planung einer Kampagne zu Klimaschutzangeboten  | 7  |
| Roadmap: Durchführung eines Energiesparwettbewerbs   | 9  |
| Roadmap: Unterstützung lokaler Unternehmen als „Fahrradfreundliche Arbeitgeber“                                | 11 |
| Multi- und intermodales Verkehrsverhalten  | 12 |
| Roadmap: Umsetzung einer intermodalen Mobilitätsstation (mit Sharing-Angebot und einem externen Dienstleister) | 13 |
| Sensoren als Teil digitaler Lösungen tragen zur nachhaltigen Entwicklung lebenswerter Städte bei               | 14 |
| Roadmap: Prüfung des LoRaWAN-Einsatzes und Beschaffung der Technik   | 15 |

### FOTOS

|   |    |
|---|----|
| Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen einer kommunalen Liegenschaft | 4  |
| Stoßlüften verringert den Energieverbrauch                            | 8  |
| Fahrradstation in einem Betrieb                                       | 10 |

## 1. EINLEITUNG UND HINTERGRUND

Die Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten in den Kommunen leistet einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität und zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele. Viele Kommunen spielen bereits eine tragende Rolle und gehen mit vorbildlichen Maßnahmen und Strategien voran.

Um die Handlungskompetenz zu stärken und weitere Kommunen zum Mitmachen zu motivieren, müssen die Effekte erfolgreicher Aktivitäten multipliziert und in der kommunalen Familie verbreitet werden. Ziel ist es, andere Kommunen anzuregen, vorbildliche Aktivitäten nachzuahmen und von den gesammelten Erfahrungen zu profitieren. Die Erfahrung zeigt, dass ein Wissenstransfer sehr erfolgreich „peer to peer“, das heißt durch ein Voneinander-Lernen unter „Gleichgestellten“, gelingt. Mit geeigneten Transfermaßnahmen können andere Kommunen zu eigenem Handeln aktiviert werden.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz finanzierten und vom Deutschen Institut für Urbanistik von 2021 bis 2023 durchgeführten Projektes „Klima-aktive Kommunen – Ideenpool und Wegweiser“ wurde daher das Format Simulationslabore weiterentwickelt und mit zwölf Kommunen durchgeführt. Ziel ist es, Kommunen bei der konkreten Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten zu unterstützen.

Mit dem vorliegenden Tutorial werden ausgewählte Ergebnisse aus der Durchführung dieser Simulationslabore gebündelt, um sie dem „peer to peer“-Ansatz entsprechend für andere Kommunen verfügbar zu machen. Damit sollen Impulse für die Nachahmung der vorgestellten Lösungsansätze und Umsetzungswege gesetzt werden. Zielgruppen sind Verwaltungen und Politik auf der kommunalen Ebene sowie weitere Akteure des kommunalen Klimaschutzes, wie z.B. kommunale Unternehmen, die lokale Wirtschaft und die Zivilgesellschaft.

## 2. HERANGEHENSWEISE UND ZIELE

Viele erfolgreiche Praxisbeispiele aus dem kommunalen Klimaschutz lassen sich gut in anderen Städten, Gemeinden oder Landkreisen umsetzen. Dennoch gibt es eine Reihe von Faktoren, die eine einfache Eins-zu-Eins-Übertragung von Projektansätzen erschweren, z.B. Unterschiede in Struktur und Größe der Kommunen, ungleiche personelle und finanzielle Voraussetzungen oder abweichende Klimaschutzstrategien. Das Format „Simulationslabor“ ermöglicht es Kommunen, Ansätze und Vorgehensweisen guter Praxisbeispiele zu testen und – zunächst „simuliert“ – an die Bedingungen vor Ort angepasst durchzuspielen. Das Veranstaltungs-Design basiert dabei auf einem „geschützten Raum“, in dem die Teilnehmenden ergebnisoffen – insbesondere auch mit Blick auf potenzielle Hemmnisse und Fallstricke eines Projektansatzes – diskutieren können. Dennoch zielt das Format „Simulationslabor“ in der Diskussion darauf ab, einen möglichst konkreten Fahrplan zur Umsetzung eines Klimaschutzprojekts zu entwickeln.

### Methodik

Klimaschutz ist in kommunalen Verwaltungen eine Querschnittsaufgabe, die eine Kooperation verschiedener Ressorts erfordert. Häufig fehlen jedoch entsprechende Kommunikationskanäle zwischen den einzelnen Abteilungen. Hier setzt das Format methodisch an. Um ein „Simulationslabor“ erfolgreich durchführen zu können, sollten Vertreter\*innen aller für das geplante Projekt relevanten Ressorts teilnehmen. Darüber hinaus empfiehlt es sich – je nach Themenfeld –, weitere externe Akteure einzubinden. Zu diesen Akteursgruppen zählen z.B. kommunale Klimabeiräte, Energiedienstleister, Verkehrsbetriebe, lokale Vereine oder Initiativen sowie die Kommunalpolitik.

Die Moderation und Dokumentation wird im Idealfall extern geleitet. Zu Beginn sollten – ebenfalls von extern – verschiedene Praxisbeispiele zu einem Thema kurz vorgestellt werden, um unterschiedliche Ansätze und Herangehensweisen zu erläutern, die für die Diskussion wichtig sein könnten. Simulationslabore zeichnen sich durch einen starken Werkstattcharakter aus, d.h. möglichst alle Teilnehmenden sollen sich aktiv einbringen. Bevor ein konkreter Umsetzungsfahrplan skizziert wird, sollten Aspekte zu diesen vier Themenfeldern erarbeitet werden: Voraussetzungen/Rahmenbedingungen, Hemmnisse/Risiken, Akteure und Umsetzung.

Für ein Simulationslabor eignet sich eine Teilnehmerzahl von zehn bis max. 20 Personen. Die ideale Teilnehmerzahl kann mit Blick auf die Größe der Kommune und den Umfang des Projekts variieren. Das Format sollte auf rd. drei Stunden angesetzt werden, auch hier sind Varianten möglich. Grundsätzlich lassen sich Simulationslabore online und in Präsenz durchführen.

### 3. BEISPIELE AUS DER KOMMUNALEN PRAXIS

Als Querschnittsaufgabe geht das Thema Klimaschutz durch alle Handlungsbereiche einer Kommune: Energienutzung und -versorgung, (eigene) Liegenschaften, Mobilität, Abfall- und Abwasserwirtschaft, Beschaffung und Ernährung etc. Die hier präsentierten Umsetzungsbeispiele adressieren verschiedene dieser Handlungsfelder und Schnittstellen. Zum Beispiel wird der Ausbau erneuerbarer Energieträger in den Fokus genommen, konkret durch die Verpachtung von Dachflächen auf kommunalen Liegenschaften für Photovoltaik-Anlagen. Auch der Themenkomplex klimafreundliche Mobilität wird in den Beispielen durch die Umsetzung von Mobilitätsstationen sowie fahrradfördernde Maßnahmen von Arbeitgeber\*innen in den Blick genommen. Darüber hinaus spielen Maßnahmen zur Information und Motivation der Bürger\*innen eine wichtige Rolle, um die Akzeptanz zu steigern und die Menschen zum Mitmachen zu motivieren, etwa durch Kampagnen oder Energiesparwettbewerbe. Die nachfolgenden Beispiele zeigen, welche Ergebnisse mit der Methodik „Simulationslabore“ in verschiedenen Kommunen erarbeitet werden konnten.

#### 3.1 VERPACHTUNG EINER DACHFLÄCHE EINER KOMMUNALEN LIEGENSCHAFT FÜR DIE INSTALLATION VON PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

##### **Ausbau erneuerbarer Energien am Gebäude**

Seit 1990 hat sich der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland von 3,4 Prozent auf 46,2 Prozent erhöht. Dabei verteilt sich der Anteil an der Stromerzeugung unterschiedlich stark auf die verschiedenen erneuerbaren Energieträger wie Wasserkraft, Biomasse, Windenergie und Photovoltaik (PV). Das Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 80 Prozent zu steigern. Die Stromerzeugung aus Photovoltaik-Anlagen belief sich im Jahr 2021 auf 49,3 TWh Strom. Damit konnten mehr als 8 Prozent am Bruttostromverbrauch gedeckt werden (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) 2022). Um die Klimaschutzziele zu erreichen, müssen in Zukunft weitere PV-Anlagen gebaut und Altanlagen weiterbetrieben bzw. ersetzt werden. Mit der Installation von PV-Anlagen auf den Dachflächen der kommunalen Gebäude leisten die Kommunen einen direkten Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energieträger und nehmen ihre Vorbildrolle beim Klimaschutz aktiv wahr.



**Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen einer kommunalen Liegenschaft**

(Foto: Difu)



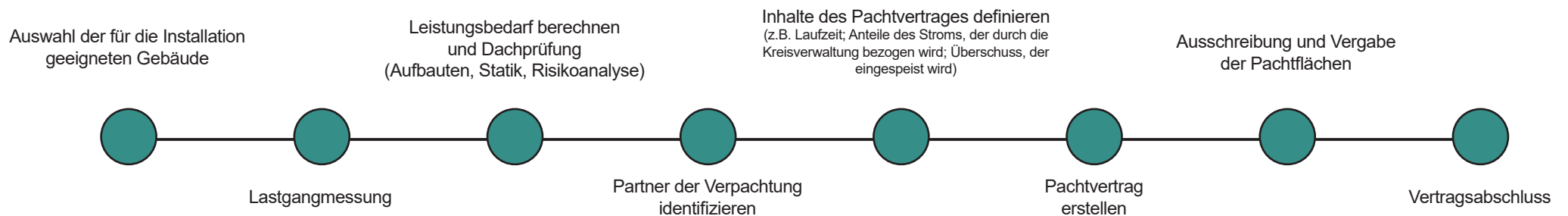
### Wie wird's gemacht?

Die finanzielle Situation vieler kommunaler Haushalte ist angespannt. Häufig fehlen Mittel für Investitionen in den Klimaschutz. Daher machen sich viele Kommunen auf die Suche nach alternativen Finanzierungsmöglichkeiten. Die Verpachtung von Dachflächen der kommunalen Liegenschaften für die Installation von Photovoltaik-Anlagen kann eine Chance für viele Städte, Gemeinden und Landkreise sein, auch ohne eigene Investitionen die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Energieversorgung der eigenen Liegenschaften zu reduzieren und zum Ausbau der erneuerbaren Energien beizutragen. Neben der Kostenreduzierung für den eigenen Stromverbrauch stärkt die Kommune ihre Vorbildfunktion und geht in Sachen Klimaschutz voran.

Bei der Verpachtung der Dachflächen von kommunalen Liegenschaften spielen die Installation und der Betrieb der Anlagen durch einen externen Partner (Solarteur) eine zentrale Rolle. Der Solarteur zahlt eine Pacht an die Kommune, die umgekehrt einen Teil des auf dem Dach produzierten Stroms einkauft. Voraussetzungen sind die Potenzialanalyse der Dachflächen für eine PV-Nutzung, z.B. anhand eines Solarkatasters, die Lastgangmessung der aktuellen Energieverbräuche in den einzelnen Gebäuden und die Berechnung des Leistungsbedarfs, also des prognostizierten Stromverbrauchs, sowie die Prüfung der Dachflächen nach deren Eignung für die PV-Installation (Statik, Aufbauten, Denkmalschutz usw.). Nach der Festlegung der für den PV-Ausbau geeigneten Dachflächen müssen die Inhalte des Pachtvertrags definiert (u.a. Vertragslaufzeit, Höhe der Pacht, Anteile des Stroms, der durch die Kommune abgenommen werden soll) und die Verpachtung ausgeschrieben bzw. vergeben werden. Für den Prozess muss insgesamt mit einer Dauer von etwa eineinhalb bis zwei Jahren gerechnet werden.

### Wer macht mit?

Als Betreiber der PV-Anlagen kommen unterschiedliche externe Partner infrage, z.B. Stadtwerke, Energiedienstleister, regionale Unternehmen oder Bürgerenergiegenossenschaften. Auch die Mitarbeitenden der kommunalen Verwaltung könnten sich genossenschaftlich zusammenschließen und die Anlagen betreiben. Innerhalb der kommunalen Verwaltung müssen verschiedene Organisationseinheiten in das Verfahren zur Vorbereitung der Verpachtung einbezogen werden. Das Klimaschutzmanagement könnte die Gesamtkoordination und Projektsteuerung des Prozesses übernehmen. Die Messung der Lastgänge und Berechnung des Strombedarfs übernimmt in der Regel das kommunale Energiemanagement. Die Prüfung der Dacheignung liegt in der Zuständigkeit des Gebäudemanagements oder Hochbauamtes. Mit dem Amt für Denkmalschutz müssen gebäudebezogene Auflagen geprüft und ggf. Realisierungsmöglichkeiten entwickelt werden. Des Weiteren sind die Wirtschaftsförderung zur Prüfung von Fördermöglichkeiten und das Umweltamt zu den Themen Arten- und Immissionsschutz zu beteiligen.



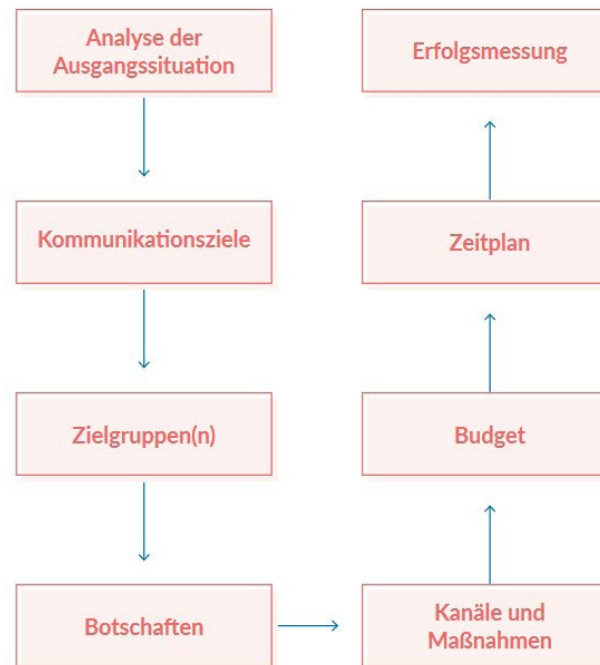
### Roadmap: Verpachtung einer Dachfläche zur PV-Stromerzeugung

Quelle: Eigene Darstellung

## 3.2 KAMPAGNEN ZU KLIMASCHUTZANGEBOTEN

### Kampagnen zur Motivation

Klimakommunikation ist ein zentraler Baustein im Maßnahmenmix des kommunalen Klimaschutzes. Mit guter Klimakommunikation können Kommunen zum einen die Akzeptanz für ihre eigenen Klimaaktivitäten vor Ort erhöhen und zum anderen Impulse setzen, um die Bürger\*innen selbst zu Verhaltensänderungen und eigenen Maßnahmen zu motivieren. Das Wissen über den Klimawandel und die Notwendigkeit sowohl von Schutz- als auch Anpassungsmaßnahmen ist in der breiten Öffentlichkeit in gutem Maße vorhanden, jedoch führt das Wissen allein nicht zum Handeln. Wie können Kommunen ihre Stadtgesellschaften mobilisieren? Die reine Darstellung der Klimakrise und ihrer negativen Folgen kann zu einem Ohnmachtsgefühl und somit Inaktivität führen. Eigene Handlungsoptionen aufzuzeigen, Unterstützung anzubieten und ein Wir-Gefühl für eine „gemeinsame Sache“ herzustellen motiviert zu mehr Beteiligung und Aktion. Grundlage für eine systematische Kommunikation im Klimaschutz-Maßnahmenmix ist ein Kommunikationskonzept, das sowohl für konkrete Maßnahmen als auch für komplexe Strategien erarbeitet werden kann.



#### Schritte eines Kommunikationskonzepts

(Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) 2023b)

### Wie wird's gemacht?

Viele Kommunen haben konkrete Angebote, um ihre Bürger\*innen bei eigenen Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen. Ein effektives Beispiel sind finanzielle Förderungen für Immobilienbesitzer\*innen, die Photovoltaik-Anlagen installieren oder Dachflächen begrünen. Wie gelingt es, die Angebote bekannt zu machen, mögliche Hemmnisse abzubauen und die Bürger\*innen zur Teilnahme zu mobilisieren? Was müssen Kommunen bei Planung und Umsetzung einer begleitenden Kampagne bedenken? Zunächst ist eine Definition von Ziel und Adressat\*innen wichtig, um geeignete Kommunikationswege (online, offline, Face-to-face...) zu eruiieren. Auch der Kosten- und Zeitrahmen ist frühzeitig abzustimmen und festzulegen. Auf dieser Basis können Kampagnen-Elemente bzw. der kreative Rahmen entwickelt werden.

Die Elemente einer Kampagne können vielfältig sein:

- Flyer, Wurfsendung/persönlicher Brief de\*r Bürgermeister\*in an alle oder gezielt an betroffene Haushalte
- Homepage mit Infos (z.B. Grün-/Solardach-Kataster, Kontakten zu Fachfirmen, Pflanzenempfehlungen, FAQ, ...)
- Praxisbeispiele bzw. Erfahrungsberichte der Förderung verbreiten (Homepage, Presse etc.)
- Haus-zu-Haus-Beratung oder Infostand z.B. auf Wochenmarkt
- Infoabende und Exkursionen zu Beispiel-Objekten
- Eigene Pflanzenmischung mit Infos zu Dachbegrünungen
- Wettbewerb „Schönstes Gründach“ oder „Beste Kombi: PV- und Gründach“
- Do it-Yourself-Anleitung für Dachbegrünung anbieten
- Gründach-Modell an zentraler Stelle („Ein Gründach im Miniformat – so könnte auch Ihr Dach aussehen“)

## 7 | Klimaschutz gemeinsam angehen – Ergebnisse aus Simulationslaboren zur Umsetzung von Projekten

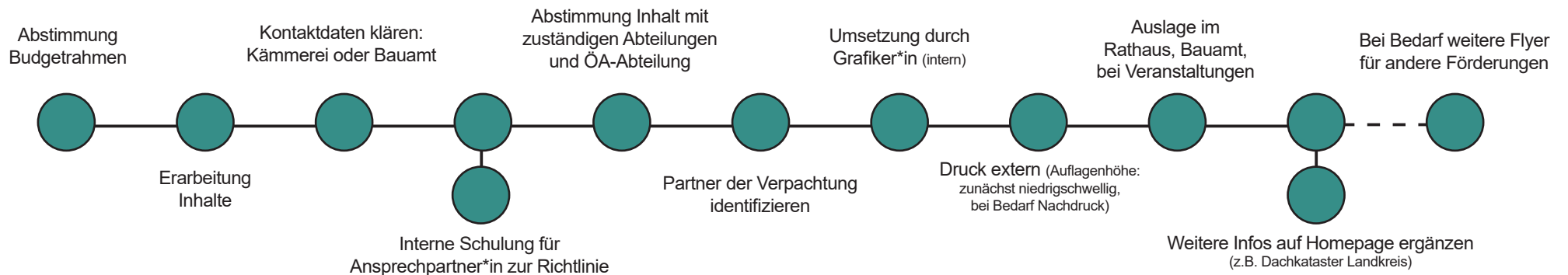
In der Klimakommunikation ist es dabei wichtig, Betroffenheit zu erzeugen und gezielte Aktionspotenziale aufzuzeigen. Im Fallbeispiel „Förderung von PV-Anlagen und Gründächern“ können vorhandene regionale oder kommunale Solar- und Gründachkataster dazu genutzt werden, gezielt Haushalte mit hohem Potenzial zu adressieren, um ihnen die Vorteile von PV-Anlagen und Gründächern darzustellen. Darüber hinaus können Umsetzungsbeispiele („Das neue PV- und Gründach von Familie xy“) erarbeitet werden, die abstrakte Informationen visualisieren und somit „machbarer“ erscheinen lassen. Auch die Kommune kann ihre Vorbildrolle aktiv wahrnehmen und mit gutem Beispiel vorangehen.

Bei der Planung und Umsetzung einer Kampagne bzw. von Kampagnen-Elementen bietet es sich häufig an, Synergien zu nutzen. Benötigt die Aktion ein separates Logo oder kann sie unter dem Dach vorhandener Kommunikationsmaßnahmen integriert werden? Auch Angebote, die von anderen Kommunen oder Institutionen zur Verfügung gestellt werden, können genutzt bzw. adaptiert werden.

Die Zeitschiene zur Umsetzung einer Kampagne hängt von vielen Faktoren wie Umfang, Reichweite, Zielgruppe, Akteure etc. ab.

### Wer macht mit?

Bei der Planung einer Kampagne für Klimaaktivitäten sind frühzeitig die Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, die Verwaltungsspitze sowie die Kämmerei einzubinden. Die Federführung und Umsetzung kann beim Klimaschutzmanagement verortet werden, das sich bei Bedarf zu Inhalten, wie technischen Details oder Verfahrensfragen, mit betroffenen Fachämtern abstimmt. Je nach Größenordnung, Ausrichtung und Budget der Kampagne sowie mit Blick auf vorhandenes Personal und Know-how in der Kommune ist zu entscheiden, ob die Kampagne in-house oder durch eine externe Kreativagentur realisiert werden soll.



### Roadmap: Planung einer Kampagne zu Klimaschutzangeboten

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.3 ENERGIESPARWETTBEWERB IN PFLEGE- UND BETREUUNGSEINRICHTUNGEN



**Stoßlüften verringert den Energieverbrauch**

(Quelle: Pixabay, Kerstin Riemer)

#### **Energieeinsparung**

Die Reduktion des Energieverbrauchs ist eine zentrale Voraussetzung, damit die Energiewende gelingt. Grundsätzlich gilt, dass nur eine Kombination aus einem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien, dem effizienten Einsatz von Energie und dem energiesparenden Nutzerverhalten zu weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Strom- und Wärmebereich führen werden. In Wohngebäuden wird viel Energie für das Heizen verbraucht. Aber auch Beleuchtung und die Benutzung von elektrischen Geräten tragen wesentlich zum Energieverbrauch bei. Ziel muss es daher sein, das Bewusstsein für den Einfluss des Nutzerverhaltens auf den Energieverbrauch zu schärfen. Daher können Aktivitäten, die zur Sensibilisierung für die Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten einen wichtigen Klimaschutzbeitrag leisten (Bartels 2021). Dies gilt nicht nur für privat genutzte Wohngebäude, sondern auch für Pflege- und Betreuungseinrichtungen für Menschen mit Einschränkungen. Gerade hier sind zum Teil besonders kreative Ansätze gefragt.



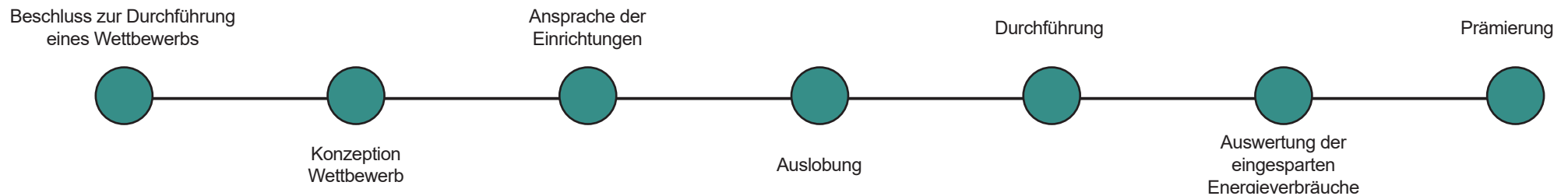
## Wie wird's gemacht?

In Pflege- und Betreuungseinrichtungen wird viel Energie für ineffizientes Heizen und Lüften verbraucht. Häufig wird „auf Kipp“ gelüftet, und gleichzeitig werden die Heizkörper aufgedreht bzw. nicht abgedreht. Es ist eine Herausforderung, den Mitarbeitenden sowie den Bewohnenden das Thema energieeffizientes Heizen und Lüften näher zu bringen. Verschärfend kommt hinzu, dass das vollständige Öffnen von Fenstern im Widerspruch zur Unfallprävention und der Anbringung von Fallschutzgittern vor den Fenstern steht. Die Hausmeister\*innen wiederum kennen die Gebäude und Heizungsanlagen in der Regel sehr gut. Deren Hinweise werden teilweise jedoch nicht ausreichend umgesetzt. Neben der Installation von automatisierten Thermostaten, die bei Öffnung der Fenster automatisch die Absenkung der Heizkörper steuern, spielen Maßnahmen, die das Nutzerverhalten adressieren, eine wichtige Rolle.

Ein kreativer und zugleich spielerischer Ansatz kann die Durchführung eines Energiespar-Wettbewerbes sein, an dem alle Einrichtungen eines Trägers beteiligt werden könnten. Der Wettbewerb sollte gemeinsam mit den Einrichtungsleitungen entwickelt werden. Ziel ist es, die Energieverbräuche in den Einrichtungen z.B. relativ zum Vorjahresverbrauch zu senken. Dies könnte anhand einer jährlichen prozentualen Einsparrate festgelegt und messbar gemacht werden. Die Einsparrate könnte z.B. einrichtungsbezogen individuell festgelegt werden. Der Vergleich erfolgt einrichtungsbezogen. Die Einrichtungen sollten nicht direkt miteinander verglichen werden, da die Voraussetzungen und Einsparpotenziale zu unterschiedlich sind. Eine Prämierung bei Zielerreichung, beispielsweise durch finanzielle Unterstützung der Einrichtungen, sollte eingeplant werden (z.B. bei der Durchführung eines Teamevents).

## Wer macht mit?

Die Träger der Einrichtungen sollten den Energiespar-Wettbewerb initiieren und die Durchführung federführend koordinieren. Dies umfasst die Auslobung zum Start und die Prämierung am Wettbewerbsende. Die Einrichtungsleitungen wirken bei der Konzeption und der Durchführung in den jeweiligen Betreuungs- und Pflegeeinrichtungen mit. Alle Mitarbeitenden und Bewohnenden können als „Energiespar-Teams“ in den Einrichtungen einen Beitrag leisten und darauf achten, den Energieverbrauch zu verringern. Stoßlüften und eine angepasste Regelung der Heizkörper spielen dabei eine wichtige Rolle. Die Hausmeister\*innen können entweder Teil der „Energiespar-Teams“ sein oder in einer Beratungsfunktion den „Energiespar-Teams“ bei Fragen zur Verfügung stehen.



### Roadmap: Durchführung eines Energiesparwettbewerbs

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.4 UNTERSTÜTZUNG FAHRRADFREUNDLICHER ARBEITGEBER



**Fahrradstation in einem Betrieb**

(Quelle: Hearts&Minds/Difu)

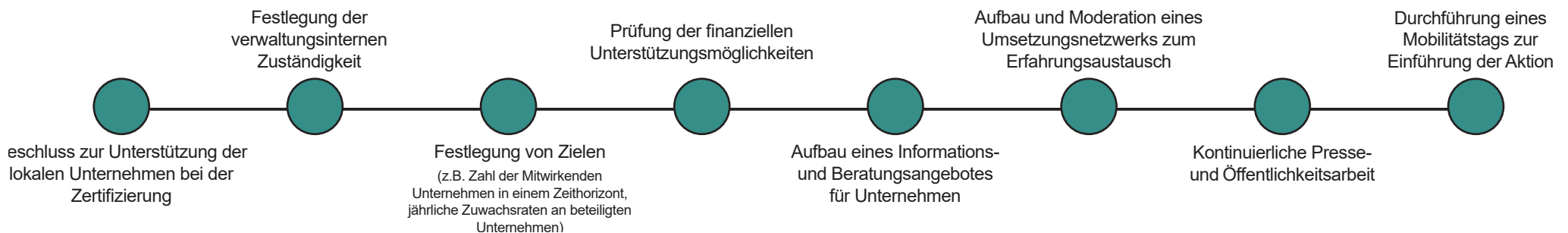
#### **Mobilität**

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehrssektor stagnieren seit Jahrzehnten auf hohem Niveau und konnten bislang nicht signifikant reduziert werden. Der motorisierte Verkehr von Personen und Gütern hat kontinuierlich zugenommen, so dass die positiven Effekte durch eine effizientere Motorteknik und eine steigende Zahl von E-Fahrzeugen in der Gesamtbilanz bisher keine ausreichende Wirkung für den Klimaschutz entfalten konnten. Die Ziele der Verkehrswende sind nur erreichbar, wenn verstärkt Alternativen zum motorisierten Individualverkehr gewählt werden. Die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs sowie das Fahrradfahren und das Zufußgehen stehen dabei im Fokus. Bei der Wahl des Verkehrsmittels für die Fahrten zur Arbeitsstätte nimmt das Fahrrad häufig eine nachgeordnete Bedeutung ein. Hier gilt es, Potenziale zu heben und das Fahrradfahren für Pendelnde attraktiver zu machen. Unternehmen können als „fahrradfreundliche Arbeitgeber“ ihrerseits einiges dafür tun, um die klimafreundliche Mobilität der Beschäftigten zu unterstützen.

## Wie wird's gemacht?

Kommunen können Unternehmen dabei begleiten und unterstützen, sich als „Fahrradfreundliche Arbeitgeber“ zertifizieren zu lassen. Ziel ist es, das Fahrradfahren stärker in die betriebliche Mobilität zu integrieren und den Umstieg auf das Fahrrad zu fördern. Bei der Zertifizierung selbst wird die Fahrradfreundlichkeit in sechs verschiedenen Aktionsfeldern bewertet. Die Zertifizierung in Gold, Silber oder Bronze erfolgt exklusiv durch den Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club e.V. (ADFC) und ist für drei Jahre gültig. Punkte gibt es z.B. für ausreichend vorhandene, gut ausgestattete, sichere Fahrradstellplätze, Umkleidemöglichkeiten und Duschen, saisonale Fahrrad-Checks, die Anschaffung von Diensträdern etc. Mit der Zertifizierung als „Fahrradfreundliche Arbeitgeber“ erhöhen Unternehmen auf diese Weise ihre Attraktivität, tragen zur Gesundheit der Beschäftigten und zum Klimaschutz bei.

Mit einem Informations- und Beratungsangebot kann die Kommune als Initiatorin Unternehmen motivieren, an der Zertifizierung teilzunehmen. Neben der Bereitstellung von Informationen und der Anleitung beim Zertifizierungsverfahren kann die Kommune Netzwerkaktivitäten initiieren und den Erfahrungsaustausch der Unternehmen untereinander moderieren. Ggf. sollte eine finanzielle Unterstützung geprüft und für lokale Unternehmen zur Verfügung gestellt werden, um die Bereitschaft zur Teilnahme an dem mit Kosten verbundenen Zertifizierungsprozess zu erhöhen. Darüber hinaus kann sich die kommunale Verwaltung selbst ebenfalls als „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ um eine Auszeichnung bemühen und auf diese Weise in Sachen Mobilität und Klimaschutz vorangehen. Mit einer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit sowie mit Veranstaltungen zum Thema Mobilität können Kommune auf die Zertifizierung hinweisen und den Kreis der aktiven Unternehmen schrittweise erweitern.



## Roadmap: Unterstützung lokaler Unternehmen als „Fahrradfreundliche Arbeitgeber“

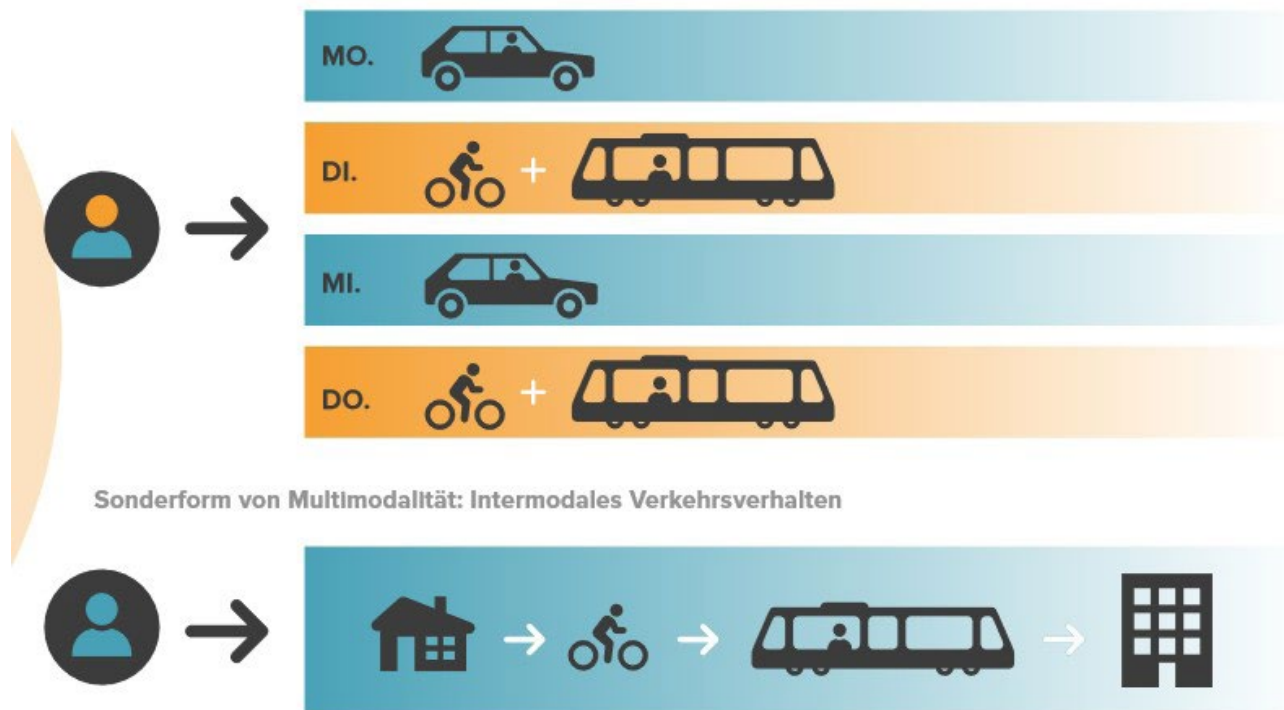
Quelle: Eigene Darstellung

## Wer macht mit?

Bei der Unterstützung der Unternehmen im Rahmen der Zertifizierung durch die kommunale Verwaltung sollte eine Vielzahl von Akteuren innerhalb sowie außerhalb der kommunalen Verwaltung beteiligt werden. Neben dem Klimaschutzmanagement als Koordinierungsstelle sollte die Kämmerei zur Prüfung von finanziellen Unterstützungsoptionen der lokalen Unternehmen frühzeitig in den Prozess eingebunden werden. Zentral ist die Kommunikation und Motivation der ortsansässigen Unternehmen. Daher kann aufgrund ihrer Scharnierfunktion zur lokalen Wirtschaft die Wirtschaftsförderung ebenfalls eine wichtige Rolle einnehmen. Bereits bestehende Netzwerke, wie z.B. Unternehmensstammtische, sollten für die Ansprache der lokalen Wirtschaft genutzt werden.

Als Zertifizierungsstelle hält der ADFC ein umfangreiches Informations- und Beratungsangebot sowie die Möglichkeit einer Selbstevaluierung für die an der Auszeichnung interessierten Unternehmen und Organisationen vor. Die Anmeldung zum Zertifizierungsverfahren ist über die Website möglich. Die Zertifizierung als „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ ist eine Aktivität, die die Zusammenarbeit zwischen der kommunalen Verwaltung und der lokalen Wirtschaft stärkt und einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der kommunalen Klimaschutzstrategie leisten kann.

### 3.5 INTERMODALE MOBILITÄTSSTATIONEN



#### Multi- und intermodales Verkehrsverhalten

(Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) 2023a)

#### Mobilität

Eine umfassende Transformation im Verkehrssektor ist zentral für die Erreichung der Klimaschutzziele. Damit die Umgestaltung des Mobilitätssektors zu einer „echten Verkehrswende“ und nicht nur zu einer „Antriebswende“ führt, braucht es einen multimodalen Mix unterschiedlicher Verkehrsmittel. Dieser sorgt dafür, dass der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor deutlich sinkt, die Mobilität jedoch uneingeschränkt bleibt oder sich im Idealfall sogar verbessert.

Intermodale Mobilitätsstationen können ein wichtiges Element auf dem Weg hin zu einer klimafreundlichen Verkehrsentwicklung in Kommunen sein. Ziel dieses Ansatzes ist es, multimodales Verkehrsverhalten durch die Bündelung von verschiedenen Mobilitätsangeboten an einem Standort zu fördern und so attraktive Alternativen zur Pkw-Nutzung zu schaffen.



## Wie wird's gemacht?

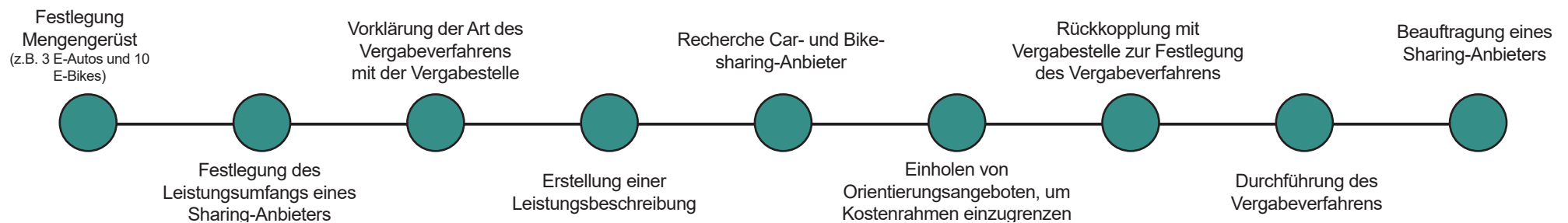
Auch in dichter besiedelten, ländlich geprägten Kommunen im direkten Umland größerer Städte spielt der motorisierte Individualverkehr die dominante Rolle im Mobilitätsverhalten der Menschen. Einige dieser Kommunen sind bestrebt, ihren Bürgerinnen und Bürgern Angebote zu machen und Anreize zu schaffen, Fahrten vom eigenen Pkw auf ein Carsharing oder den Umweltverbund zu verlagern.

Mobilitätsstationen können hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Die Angebotsverknüpfung verschiedener Mobilitätsformen über Mobilitätsstationen lassen sich auf Quartiers-, Stadt- und Regionalebene umsetzen. Die Digitalisierung ermöglicht die Nutzung smartphonebasierter Informations- und Mobilitätsangebote, dadurch haben Nutzer\*innen einen oftmals einfacheren und bedarfsgerechteren Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln, insbesondere aber auch zu Formen der „shared mobility“, z.B. Car- oder Bikesharing. Diese Entwicklung trägt zum Wachstum und zur Angebotsbreite neuer Mobilitätsformen bei. Mobilitätsstationen können dabei sowohl eine intermodale Verknüpfungsfunktion übernehmen als auch über ein ausgedehntes Angebot multimodale Mobilität fördern und damit klimafreundliche Alternativen zur Pkw-Nutzung schaffen.

Kommunen können die Errichtung von intermodalen Mobilitätsstationen entscheidend vorantreiben.

## Wer macht mit?

Zur Errichtung einer (oder mehrerer) intermodaler Mobilitätsstation(en) müssen unterschiedliche kommunale Verwaltungsressorts sowie externe Akteure eingebunden werden. Auf der Seite der Verwaltung sind i.d.R. das Bauamt/Stadtplanungsamt (Auswahl geeigneter Standorte/Flächen), das Verkehrsressort (Einbindung der Mobilitätsstationen in die Mobilitätsstrategie), die Stelle für Öffentlichkeitsarbeit (Marketing und Bewerbung der Mobilitätsstation(en)), die Kämmerei (Finanzierung) und die Vergabestelle die wichtigsten Anlaufstellen. Zudem sollten die Verkehrsbetriebe, die häufig als kommunale Tochterunternehmen geführt werden, eingebunden werden. Darüber hinaus können auch externe Mobilitätsdienstleister einbezogen und beauftragt werden („Mobility as a Service“). Dies ist insbesondere sinnvoll, wenn der Mobilitätsstation ein Sharing-Konzept (Car/Bike) zugrunde liegt.



### Roadmap: Umsetzung einer intermodalen Mobilitätsstation (mit Sharing-Angebot und einem externen Dienstleister)

Quelle: Eigene Darstellung



## Wie wird's gemacht?

LoRaWAN ist eine energieeffiziente Funktechnologie, die für das Internet of Things (IoT), also den sensorbasierten Daten- und Informationsaustausch, entwickelt wurde.

Kommunen können die LoRaWAN-Technologie einsetzen, um einen Beitrag zum Erhalt und zur Steigerung der Lebensqualität in Städten zu leisten. Da die Anwendungsbereiche sehr vielfältig sind, müssen die konkreten Einsatzmöglichkeiten geprüft und festgelegt werden. Im Verkehrssektor ist z.B. die intelligente Steuerung von Verkehrsströmen möglich. Ampelschaltungen können so gesteuert werden, dass der Verkehrsfluss in Zeiten hohen Verkehrsaufkommens optimiert wird. Beim Management der Parkräume können mit Sensoren am Straßenbord oder an Straßenlaternen freie Parkplätze identifiziert werden, so dass Suchverkehre reduziert werden. Die Steuerung der Straßenbeleuchtung ist ebenfalls möglich. Im Zusammenhang mit der Belastung durch Luftschadstoffe kann die Messung der Schadstoffkonzentration durch Sensoren erfolgen. Diese Einsatzmöglichkeit ist nicht nur für den Verkehrsbereich sinnvoll, son-

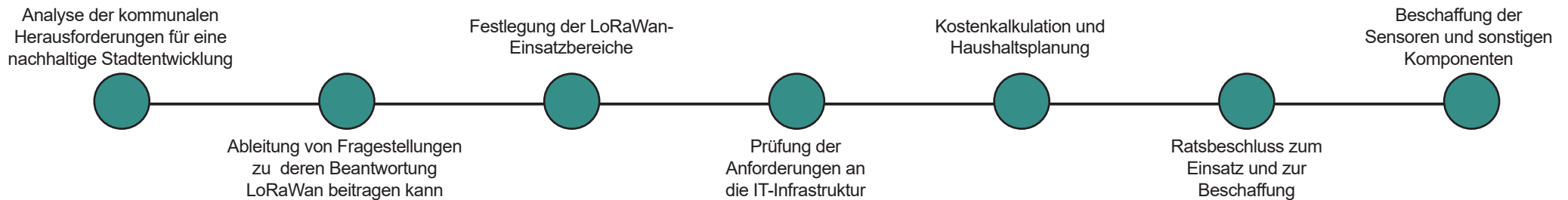
dern überall relevant, wo hohe Schadstoffkonzentrationen zu erwarten sind, wie z.B. in der Nähe von Industrieanlagen und im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Im Zusammenhang mit der Fernwärmeoptimierung kann LoRaWAN zusätzliche Daten über die Vor- und Rücklauftemperaturen sowie Volumenströme liefern. Mit Wärmemengenzählern im Netz können die Vorlauftemperaturen analysiert, die Über- oder Unterschreitung von Grenzwerten der Vor- und Rücklauftemperaturen erkannt und der Einsatz von Primärenergie gesenkt werden.

Darüber hinaus sind vielfältige Anwendungen zur Klimaanpassung für Kommunen sinnvoll, wie z.B. eine digital gesteuerte Bewässerung von Grünanlagen und im Zusammenhang mit Hitzebelastung. Sensoren können mit der Messung der Temperaturen, der Luftfeuchte usw. zum Gesundheitsschutz bei hohen Temperaturen beitragen.

## Wer macht mit?

Bei der Prüfung der LoRaWAN-Einsatzmöglichkeiten sollten unterschiedliche Einheiten der kommunalen Verwaltung einbezogen werden. Neben der Stadtentwicklung spielen die Fachbereiche Bauen/Tiefbau, Grünflächen, Umwelt, Klimaschutz und Klimaanpassung, Verkehr, Ordnungsamt sowie der Katastrophenschutz bei der Wahl der Anwendungsbereiche und der konkreten Umsetzung und Festlegung der Sensorenstandorte eine wichtige Rolle. Zur Integration in die bestehende IT-Infrastruktur der Kommune und aufgrund der Anforderungen an die Datenverarbeitung und -verwaltung sollte die IT-Abteilung ebenfalls frühzeitig in den Prozess eingebunden werden. Weitere Akteure außerhalb der kommunalen Verwaltung sind ebenfalls relevant, wie z.B. die Abfallwirtschaftsbetriebe, Stadtentwässerung, Stadtwerke, Energieversorgungsunternehmen oder die Feuerwehr.



### Roadmap: Prüfung des LoRaWAN-Einsatzes und Beschaffung der Technik

Quelle: Eigene Darstellung

## 4. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz finanzierten und vom Deutschen Institut für Urbanistik durchgeführten Projektes „Klimaaktive Kommunen – Ideenpool und Wegweiser“ wurden Simulationslabore durchgeführt, mit dem Ziel, Kommunen bei der konkreten Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten zu unterstützen. Die in den Laboren erarbeiteten Ergebnisse sind auf andere Kommunen übertragbar. Mit den in diesem Tutorial vorgestellten Fahrplänen zur Umsetzung von konkreten Klimaschutzaktivitäten sollen daher Impulse zur Nachahmung gesetzt werden. Die präsentierten Ansätze zeigen, dass neben einer systematischen Projektplanung eine integrierte Herangehensweise und die Zusammenarbeit vieler verschiedener Akteure innerhalb und außerhalb der kommunalen Verwaltung für eine erfolgreiche Umsetzung erforderlich sind. Die Roadmaps können dabei eine Orientierung geben.

Klar ist, dass die einzelnen Schritte und Aktivitäten der musterhaften Umsetzungsfahrpläne stets an den jeweiligen lokalen Kontext angepasst werden müssen. Mit den Simulationslaboren wurden verschiedene Aktivitäten in den unterschiedlichsten Handlungsfeldern des kommunalen Klimaschutzes adressiert. Es ist deutlich geworden, dass die Möglichkeiten, auf der kommunalen Ebene zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele beizutragen, vielfältig sind.

## LITERATUR

Bartels, J. (2021): Sensibilisierung des Nutzerverhaltens – Gebrauchsanweisung für das Haus. Online verfügbar unter <https://www.klimaschutz-info.de/sensibilisierung-des-nutzerverhaltens-gebrauchsanweisung-fuer-das-haus>, zuletzt geprüft am 14.11.2023.

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (2021): #Klimahacks: Mach dein Projekt zur Digitalisierung für die Energiewende. Online verfügbar unter <https://repository.difu.de/handle/difu/581218>, zuletzt geprüft am 14.11.2023.

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (2023a): #Klimahacks: Mach dein Projekt zu Mobilitätsstationen. Online verfügbar unter <https://repository.difu.de/handle/difu/3>, zuletzt geprüft am 14.11.2023.

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (2023b): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen. 4., aktual. Aufl. Online verfügbar unter <https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/>, zuletzt geprüft am 14.11.2023.

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu)

### Autorin und Autoren:

Björn Weber, Marco Peters, Ulrike Vorwerk

### Redaktion:

Sigrid Künzel

### Layout und DTP:

Christina Bloedorn

### Bildnachweise:

Titel: StockSnap auf Pixabay | Seite 4: Difu | Seite 8: Pixabay, Kerstin Riemer | Seite 10: Hearts&Minds/Difu)

### Zitierweise:

Weber, Björn; Peters, Marco; Vorwerk, Ulrike (2023). Klimaschutz gemeinsam angehen - Ergebnisse aus Simulationslaboren zur Umsetzung von Projekten.

### Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

© Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH 2023  
Zimmerstraße 13–15 10969 Berlin  
+49 30 39001-0 [difu@difu.de](mailto:difu@difu.de) [www.difu.de](http://www.difu.de)

Berlin, Dezember 2023