Bundesministerium
Innovation, Mobilität
und Infrastruktur

Klimawende Bruck

Klimafahrplan der Klima-Pionierstadt Bruck an der Mur

Berichte aus Energie- und Umweltforschung 38/2025

Wien, 2025

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur,
Radetzkystraße 2, 1030 Wien
Verantwortung und Koordination: Abteilung III/3 - Energie und Umwelttechnologien
Leitung: DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM
Kontakt zur Mission „Klimaneutrale Stadt“: DI^{in} (FH) Katrin Bolovich
Kontakt zu „Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt“: DI^{in} (FH) Isabella Warisch
Autorinnen und Autoren: Martina Heidenhofer (4wardEnergy Research GmbH)
Wien, 2025. Stand: November 2024

Ein Projektbericht gefördert im Rahmen von

Technologien und Innovationen für die
Klimaneutrale Stadt

Rückmeldungen:
Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an iii3@bmimi.gv.at.

Rechtlicher Hinweis

Dieser Ergebnisbericht wurde von die/der Projektnehmer:in erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität sowie die barrierefreie Gestaltung der Inhalte übernimmt das Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI) keine Haftung.

Mit der Übermittlung der Projektbeschreibung bestätigt die/der Projektnehmer:in ausdrücklich, über sämtliche für die Nutzung erforderlichen Rechte – insbesondere Urheberrechte, Leistungsschutzrechte sowie etwaige Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen – am bereitgestellten Bildmaterial zu verfügen.

Die/der Projektnehmer:in räumt dem BMIMI ein unentgeltliches, nicht ausschließliches, zeitlich und örtlich unbeschränktes sowie unwiderrufliches Nutzungsrecht ein, das übermittelte Bildmaterial in allen derzeit bekannten sowie künftig bekannt werdenden Nutzungsarten für Zwecke der Berichterstattung, Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit im Zusammenhang mit der geförderten Maßnahme zu verwenden, insbesondere zur Veröffentlichung in Printmedien, digitalen Medien, Präsentationen und sozialen Netzwerken.

Für den Fall, dass Dritte Ansprüche wegen einer Verletzung von Rechten am übermittelten Bildmaterial gegen das BMIMI geltend machen, verpflichtet sich die/der Projektnehmer:in, das BMIMI vollständig schad- und klaglos zu halten. Dies umfasst insbesondere auch die Kosten einer angemessenen rechtlichen Vertretung sowie etwaige gerichtliche und außergerichtliche Aufwendungen.

Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem FTI-Schwerpunkt „Klimaneutrale Stadt“ des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI) und Klima- und Energiefonds (KLIEN). Im Rahmen dieses Schwerpunkts werden Forschung, Entwicklung und Demonstration von Technologien und Innovationen gefördert, mit dem Ziel, einen essentiellen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität in Gebäuden, Quartieren und Städten zu liefern. Gleichzeitig wird dazu beigetragen, die Lebens- und Aufenthaltsqualität sowie die wirtschaftliche Standortattraktivität in Österreich zu erhöhen. Hierfür sind die Forschungsprojekte angehalten, einen gesamtheitlichen Ansatz zu verfolgen und im Sinne einer integrierten Planung – wie auch der Berücksichtigung aller relevanten Bereiche wie Energieerzeugung, -speicherung und -verteilung, Berücksichtigung von gebauter Infrastruktur, Mobilität und Digitalisierung – angewandte und bedarfsorientierte Fragestellungen zu adressieren.

Um die Wirkung des FTI-Schwerpunkts „Klimaneutrale Stadt“ zu erhöhen, ist die Verfügbarkeit und Verbreitung von Projektergebnissen ein elementarer Baustein. Durch Begleitmaßnahmen zu den Projekten – wie Kommunikation und Stakeholdermanagement – wird es ermöglicht, dass Projektergebnisse skaliert, multipliziert und „Von der Forschung in die Umsetzung“ begleitet werden. Daher werden alle Projekte nach dem Open Access Prinzip in der Schriftenreihe des BMIMI über die Plattform nachhaltigwirtschaften.at frei zugänglich gemacht. In diesem Sinne wünschen wir allen Interessierten und Anwender:innen eine interessante Lektüre.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 2
Definition Klimaneutralität Stadtgemeinde Bruck an der Mur 2
Bürger:innen und Stakeholdereinbindung 2
Workshop Ortsbildschutz und Klimaschutz 2
Stakeholdereinbindung 3
Vision 3
Treibhausgas-Emissionen der Stadtgemeinde Bruck an der Mur 4
Handlungsfelder zur Reduktion der Treibhausgase 5
Leitziele Sektor Gebäude 6
Leitziele Sektor Raumwärme 7
Leitziele Sektor Strom 8
Leitziele Sektor Mobilität 9
Umsetzungsplan & Roadmap 10
Bewertungskriterien 12
Kurzfristige Maßnahmen 15
Roadmap 26
Finanzierungsmöglichkeiten 33
Fazit 34
Verzeichnisse 36
Abbildungsverzeichnis 36
Literaturverzeichnis 36

Einleitung

Das Projekt Klimawende Bruck steht für einen mutigen und zukunftsweisenden Wandel hin zu einer klimaneutralen Stadt bis 2040. Die Stadtgemeinde verfolgt das ambitionierte Ziel, die zentralen Bereichen Gebäude, Raumwärme, Strom und Mobilität nachhaltig umzugestalten. Die Vision ist klar: Bruck soll eine Vorreiterrolle im Bereich Klimaneutralität einnehmen und als Pionierstadt für andere Städte dienen. Dabei wird auf innovative und integrative Lösungen gesetzt, die sowohl ökologische als auch ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigen. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Lösungsansätze vorgestellt, die maßgeblich dazu beitragen sollen, die Klimaneutralität bis 2040 zu erreichen. Im Fokus stehen hierbei energie-effiziente Gebäudestrukturen, eine nachhaltige Wärmeversorgung, der Ausbau erneuerbarer Energien sowie die Förderung klimafreundlicher Mobilitätsformen. Unter der Schirmherrschaft der Stadtverwaltung sowie der Stabstelle für Nachhaltigkeit soll der Weg in Richtung Klimaneutralität gestaltet und die notwendigen Schritte einleitet werden, um die Stadtgemeinde Bruck an der Mur langfristig klimafit zu machen.

Definition Klimaneutralität Stadtgemeinde Bruck an der Mur

Die Stadtgemeinde verfolgt bei ihren Umsetzungsplänen den Ansatz zur Bewertung der direkten Emissionen. Dies bedeutet, dass sämtliche Treibhausgase, die unmittelbar durch Aktivitäten innerhalb eines definierten Systems (exkl. Industrie) entstehen, ausgeglichen werden. Zu den direkten Emissionen zählen etwa Emissionen aus dem Verbrennen fossiler Brennstoffe durch Heizungen und Fahrzeuge vor Ort. Klimaneutralität wird erreicht, wenn diese Emissionen durch Vermeidung, Reduzierung oder den Ausgleich durch Klimaschutzmaßnahmen (z. B. Aufforstung, Investitionen in CO_2-Zertifikate) vollständig kompensiert werden.

Bürger:innen und Stakeholdereinbindung

Die Einbindung von Bürger:innen und Stakeholder ermöglicht nicht nur eine breitere Akzeptanz von Maßnahmen, sondern fördert auch die Entwicklung kreativer, praxisnaher Lösungen. Dennoch erfordert sie ein hohes Maß an Planung, Ressourcen und Konfliktmanagement. Mit geeigneten Methoden und einer inklusiven Herangehensweise kann Partizipation zu einer tragenden Säule der nachhaltigen Transformation werden.

Workshop Ortsbildschutz und Klimaschutz

Der Weg zur klimaneutralen Stadt ist ein komplexer Transformationsprozess, der von unterschiedlichen Akteur:innen und Stakeholdern begleitet wird. Aus den vielfältigen Interessen dieser Gruppen entsteht auch Konfliktpotential. Das Projektteam nahm den laufenden Prozess der Überarbeitung des Ortsbildkonzeptes zum Anlass, ein Konfliktfeld näher zu betrachten und Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung auszuarbeiten und zu erproben.

Im Zuge der Analysen zum Projekt „Klimawende Bruck an der Mur“ hat die Stadt Bruck an der Mur den Ortsbildschutz als ein mögliches Konfliktfeld identifiziert. Zu Projektbeginn arbeitete die Stadt gerade unter Einbeziehung der lokalen Ortsbildschutzsachverständigen an der Überarbeitung des Ortbildschutzkonzeptes für die Stadt Bruck an der Mur. Auswirkungen auf die Ziele des Klimaschutzes waren zu diesem Zeitpunkt nicht bearbeitet worden. Das Projektteam ergriff die Chance, um die beiden Themen Ortsbildschutz und Klimaschutz näher zusammen zu bringen.

Interessierte Bürger:innen waren zu einem Workshop im Juli 2023 eingeladen. Dabei hat es einen regen Austausch zwischen Bürger:innen und Expert:innen gegeben.

Im Vorfeld konnten relevante Fragestellungen in einem an alle Bürger:innen der Stadtgemeinde ausgesandten Fragebogen platziert werden. Dieser hatte eine sehr hohe Rücklaufquote und erlaubte so eine gute Basis für die Wünsche und Ideen für die nachhaltige Zukunft und langfristige Sicherung der Lebensqualität in Bruck an der Mur.

Stakeholdereinbindung

Im Zuge des Projekts wurden zahlreiche Stakeholder miteingebunden. Insgesamt wurden im Zeitraum von 07/23 – 03/24 zwanzig Interviews durchgeführt. Die Interviews erfolgten vertraulich. Daher dürfen keinerlei sensible Informationen von den befragten Unternehmen/ Institutionen dargestellt werden. Die Interviews wurden von der Stadt vorrangig für die interne Beurteilung der einzelnen Bereiche und unter dieser Prämisse genutzt. Die Auswertung der Interviews lässt folgende Schlussfolgerungen zu:

- Es besteht ein signifikanter Bedarf an Förderungen, Unterstützungen, angemessenen Erleichterungen als auch an Sanktionsmaßnahmen, um die Stadt mit all ihren Energieverbräuchen und Emissionen in Richtung Klimaneutralität zu lenken.
- Weiters braucht es langfristige Signale in welche Richtung bzw. auf welche Technologie die großen Emittenten in Zukunft bauen sollen, um die komplexen und aufwendigen Transformationsprozesse starten zu können.
- Daran angelagert sind erleichterte, verkürzte Genehmigungsverfahren ebenso von Bedeutung als auch transparentere und jedem Unternehmen frei zugängliche Förderschienen mit langfristigen, mehrstufigen Unterstützungsmaßnahmen.
- Flankierend könnten vom Bund bestellte Berater:innen die großen Leitbetriebe und Verbraucher:innen auf dem Weg mit ihrer Expertise unterstützen und so einen klaren Weg zur Klimaneutralität aufzeigen.
- Ganz klar wird auch, dass eine signifikante Verhaltensänderung der Bevölkerung notwendig sein wird, um die erforderlichen Einsparungen über alle Energiesektoren hinweg zu erzielen und langfristig auf dem Niveau halten zu können.
- Weiters wird es einiges an Akzeptanz für den massiven Ausbau an Erneuerbaren benötigen, um die Eingriffe/Veränderungen am Landschaftsbild, die für die Erreichung der Klimaneutralität vorgenommen werden müssen, zuzulassen.
- Der Bereich Mobilität bietet ein großes Potential an Energieeinsparungen. Auch hier ist der Wissenstransfer bzw. die Verhaltensänderung der Schlüssel zum Erfolg. Die Substitution des Individualverkehrs durch aktive Mobilität könnte signifikante Einsparungen ermöglichen. Hierfür braucht es allerdings attraktive, barrierefreie und sichere Wegführungen, damit die Verlagerung der Wege in diese Richtung erfolgen kann.

Zusammenfassend kann man sagen, dass in vielen Bereichen ein Umdenken stattfinden wird müssen. Klimafreundliche Substitutionen werden mit gewaltigen Investitionskosten einher gehen. Dafür wird eine gewisse Finanzierungs- und zumindest mittelfristige (idealerweise langfristige) Planungssicherheit vorherrschen müssen, die es u.a. auf Bundes- und Landesebene bereitzustellen gilt.

Vision

Die Vision des Projekts Klimawende Bruck ist es, die Stadtgemeinde bis 2040 klimaneutral zu machen und dabei eine lebenswerte, nachhaltige und zukunftssichere Umgebung für alle Bürger:innen zu schaffen. Sie setzt auf die Kraft innovativer Lösungen, um eine nachhaltige Lebensweise fest zu verankern und so ein lebenswertes Umfeld für kommende Generationen zu bewahren. Die Vision wurde im Zuge des Energieworkshops Workshop Mitte Mai 2024 erstellt. Daran angelagert wurden ein Leitbild sowie relevante Leitgedanken kooperativ entwickelt.

	2040: Der Energiebedarf der Stadt Bruck an der Mur wird (ohne Berücksichtigung der Industrie) durch Erneuerbare Energieträger gedeckt und verursacht dadurch keine energiebedingten THG-Emissionen.

LEITBILD

Klima- und Umweltschutz ist **in allen Bereichen der Stadt(-verwaltung)** verankert, um die **sparsame Nutzung von Ressourcen sowie die langfristige Minderung des Energieverbrauchs für Wärme, Strom und Mobilität** zu erzielen**.**

LEITGEDANKEN:

1. **Energieverbräuche vermeiden**, um den nach wie vor bestehenden Energiebedarf möglichst **effizient** und vorrangig durch die Nutzung **lokaler Potenziale erneuerbarer Energiequellen**, decken zu können.
2. Den **Ausbau erneuerbarer Energien forcieren** bzw. fossile Energieformen durch Erneuerbare substituieren.
3. Eine Steigerung der Energieeffizienz sorgt für den **optimalen Ressourceneinsatz**.

In der nachfolgenden Abbildung wird der nachhaltige Umgang mit den erforderlichen Ressourcen für die Sektoren Gebäude, Raumwärme, Strom und Mobilität. Die Schonung der Ressource durch die Reduktion des Energiebedarfs sowie durch die Steigerung der Energieeffizienz haben höchste Priorität. Darauf folgt die Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Ressourcen. Ergänzend soll auch dieser optimiert und so nachhaltig und langfristig verfügbar gemacht werden.

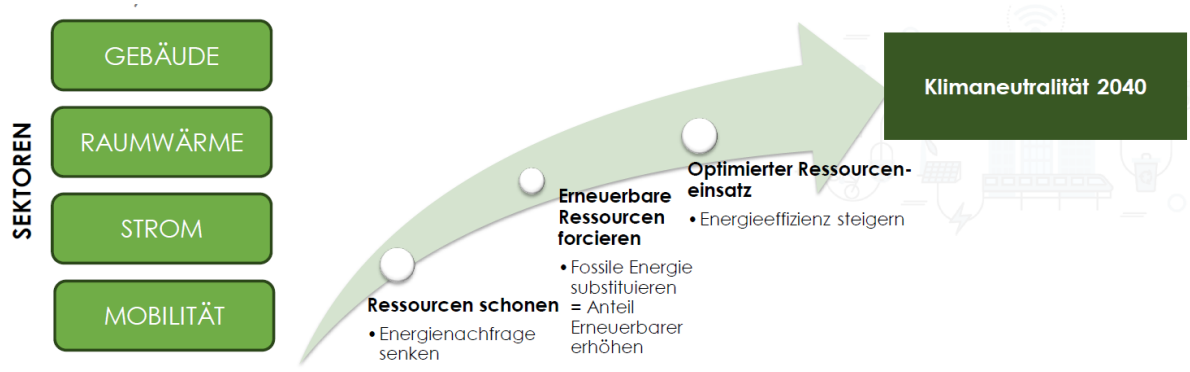

Abbildung 1:Nachhaltiger Ressourceneinsatz

Quelle: [eigene Abbildung]

Treibhausgas-Emissionen der Stadtgemeinde Bruck an der Mur

In einem ersten Schritt werden die Energieverbräuche für die verschiedenen Sektoren sowie die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen herangezogen. Die Angaben basieren auf einem flächendeckenden Modell, dem eine (Abart-Heriszt, 2022) umfangreiche statistische Datenbasis zu den räumlichen Strukturen der Gemeinde zugrunde liegt. Dazu zählen insbesondere verschiedene Flächenangaben und Erwerbstätigenzahlen. Aufbauend auf den Strukturdaten wurde der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen für die Gemeinde ermittelt. Die Werte beziehen sich dabei auf das Jahr 2019. Der Energieverbrauch entspricht dem energetischen Endverbrauch, das heißt jener Energiemenge, die bei den Verbrauchern ankommt und wird in

Megawattstunden pro Jahr (MWh/a) angegeben. Die Treibhausgasemissionen berücksichtigen direkte und indirekte Emissionen von Treibhausgasen, die mit dem Energie-verbrauch einhergehen und wird in Tonnen CO_2-Äquivalent pro Jahr (t CO_2-Äquiv./a) angegeben. (Abart-Heriszt, 2022)

Wird der Bereich Industrie ausgeklammert, so ergibt sich folgendes Bild: Der Energiebedarf ergibt sich zu 46,2 % aufgrund des Raumwärmebedarfs, zu 38,5 % aufgrund des Mobilitätsbedarfs und zu 15,2 % aufgrund des Strombedarfs (siehe Abbildung 2 links). Durch den Bereich Mobilität werden knapp 54 % der Treibhausgasemissionen verursacht (siehe Abbildung rechts). Der Bereich Wohnen zeichnet für 31,7 % verantwortlich, der Bereich Dienstleistungen für 13,6 % und der Bereich Landwirtschaft für knapp 1%.

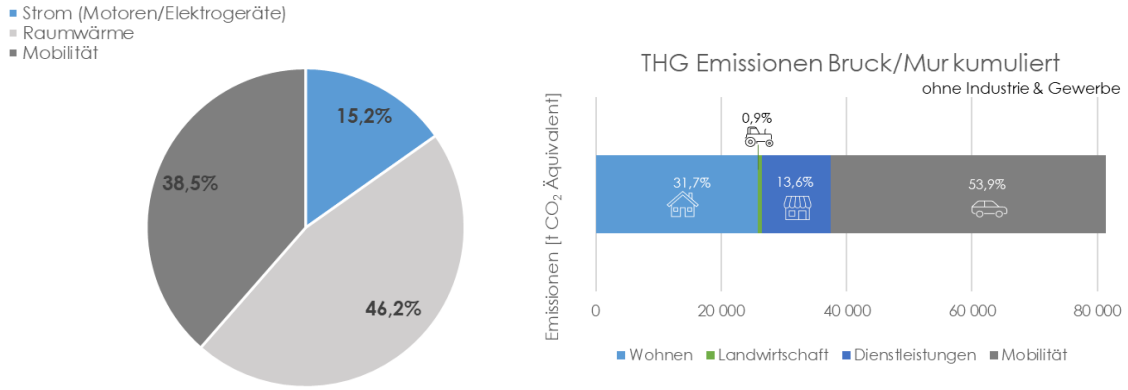

Abbildung 2: Verteilung des Energiebedarfs ohne Berücksichtigung des Bereichs Industrie + Gewerbe (links) und korrespondierende Treibhausgasemissionen (rechts)

Quelle: eigene Darstellung auf Basis (Abart-Heriszt, 2022)

Handlungsfelder zur Reduktion der Treibhausgase

Die dringende Notwendigkeit zur Reduktion von Treibhausgasemissionen hat in den letzten Jahren weltweit zu einem verstärkten Fokus auf die Dekarbonisierung städtischer Infrastrukturen geführt. Insbesondere in den Bereichen Gebäude, Raumwärme, Strom und Mobilität steht die Stadtgemeinde Bruck an der Mur vor der Herausforderung, innovative und nachhaltige Lösungen zu implementieren, die eine drastische Senkung der Emissionen ermöglichen. Denn diese Sektoren tragen maßgeblich zur Gesamtbilanz der Treibhausgasemissionen bei und bieten gleichzeitig ein erhebliches Potenzial für Effizienzsteigerungen und den Einsatz erneuerbarer Energien. Nachfolgend werden die erarbeiteten Lösungsansätze (je Sektor) zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2040 vorgestellt. Hierbei werden nicht nur technologische Innovationen und ihre Implementierung betrachtet, sondern auch die sozialen, ökonomischen und regulatorischen Rahmenbedingungen, die für eine erfolgreiche Transformation notwendig sind.

Heizöl, konventionelles Gas sowie Kohle, Koks und Briketts werden entsprechend der bundesweiten Vorgaben nicht mehr für die Bereitstellung von Energie verwendet werden. Diese wird dann vorwiegend durch erneuerbare elektrische Energie und Fernwärme aus nachhaltigen Quellen bereitgestellt. Ergänzend werden Biomasse, Solarthermie sowie Erd- und Luftwärmepumpen regional erzeugte Energie in unmittelbarer Nähe des Gestehungsorts genutzt werden.

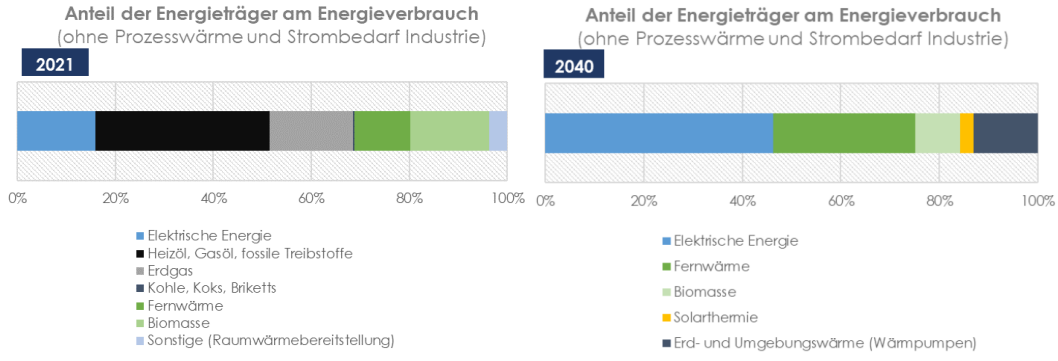

Abbildung 3: Übersicht Energieträger Status quo (2021) und Zielvorgabe für 2040

Quelle: [eigene Darstellung]

Aus der Vision sowie den verfügbaren Energieträgern lassen sich Leitziele für alle Sektoren ableiten.

Leitziele Sektor Gebäude

Diese zielen prioritär darauf ab, den Energiebedarf von Bestandsgebäuden signifikant zu reduzieren. Hierbei steht die die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Minimierung der CO_2-Emissionen im Vordergrund. Wesentliche Schwerpunkte sind die energetische Sanierung des (öffentlichen) Gebäudebestands, der Einsatz hocheffizienter Technologien sowie die Entwicklung innovativer Konzepte für Niedrigenergiehäuser. Daraus leiten sich nachfolgende Ziele ab:

- Umfassende Sanierung der (öffentlichen) Bestandgebäude
- Gebäudebestand bis 2030 zu 40% und bis 2040 zu 80% saniert
- Steigerung der Energieeffizienz durch Senkung des durchschnittlichen spezifischen Heizwärmebedarfs (HWB) von durchschnittlich 144 auf 70 kWh/m²*a

Umfassende Sanierung des Gebäudebestands: durch eine flächendeckende energetische Sanierung des bestehenden Gebäudebestands kann eine deutliche Reduktion des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen erzielt werden.

Sanierungsquote: bis 2030 sollen 40 % des Gebäudebestands saniert werden. Bis 2040 soll diese Sanierungsrate auf 80 % ansteigen. Diese ambitionierten Ziele sind mitentscheidend, um die Klimaneutralität im Gebäudesektor zu erreichen.

Steigerung der Energieeffizienz: Durch die Sanierung und Modernisierung der Gebäude soll der durchschnittliche spezifische Heizwärmebedarf (HWB) von derzeit rund 144 kWh/m²a auf 70 kWh/m²a gesenkt werden. Dies stellt eine erhebliche Effizienzsteigerung dar und trägt maßgeblich zur Reduktion des Energieverbrauchs bei.

Durch die konsequente Umsetzung dieser Leitziele kann der Gebäudesektor nicht nur einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele leisten, sondern auch die Lebensqualität verbessern, die Resilienz gegenüber Klimarisiken erhöhen und langfristig wirtschaftliche Vorteile durch reduzierte Betriebskosten und eine höhere Wertbeständigkeit der Gebäude schaffen. Die Vision eines klimaneutralen Gebäudesektors erfordert daher sowohl eine enge Zusammenarbeit zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft.

Leitziele Sektor Raumwärme

Die Leitziele im Sektor Raumwärme streben eine drastische Reduzierung des Energiebedarfs für die Bereitstellung von Raumwärme für Gebäude an. Gleichzeitig soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung signifikant erhöht werden. Dies erfordert eine umfassende Transformation des gesamten Wärmeversorgungssystems, einschließlich der Sanierung von Bestandsgebäuden, der Optimierung von Heizungssystemen sowie der Integration von innovativen Technologien wie Wärmepumpen, Solarthermie und Geothermie.

Angesichts der Herausforderungen, die der Klimawandel an die Wärmeversorgung stellt, sind gezielte Handlungsempfehlungen und ambitionierte Zielsetzungen erforderlich, um eine nachhaltige und zukunftssichere Wärmeversorgung zu gewährleisten. Die folgenden Handlungsempfehlungen und Ziele bilden die Grundlage für eine umfassende Transformation des Sektors Raumwärme hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung.

Handlungsempfehlungen:

Ausbau der Fernwärme und Berücksichtigung dezentraler Lösungen: Der Ausbau der Fernwärmeinfrastruktur sollte konsequent vorangetrieben werden, um eine möglichst große Abdeckung zu erreichen. Gleichzeitig ist es wichtig, dezentrale Lösungen für Regionen und Gebäude zu entwickeln, die abseits der bestehenden Fernwärmeversorgung liegen. Solche dezentralen Ansätze könnten auf Technologien wie Wärmepumpen und Solarthermie basieren, die in Kombination eine hohe Versorgungssicherheit und Flexibilität bieten.

Diversifikation der Wärmequellen: Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und zur Reduktion der Abhängigkeit von einzelnen Energieträgern sollte eine Diversifikation der (dezentralen) Wärmequellen angestrebt werden. Dies umfasst die Integration unterschiedlicher erneuerbarer Energiequellen wie Solarthermie und Abwärme in die lokale Wärmeversorgung. Die Kombination dieser Technologien trägt dazu bei, die Resilienz des Wärmesystems zu erhöhen und eine stabile Wärmeversorgung zu gewährleisten.

Ziel(e)

- 100 % erneuerbare Energieträger in der Raumwärme
- Versorgung von 80% der Wohnnutzfläche mit Nah- und Fernwärme
- Forcierung des Einsatzes von Wärmepumpen, wo kein Fernwärmeanschluss möglich ist.

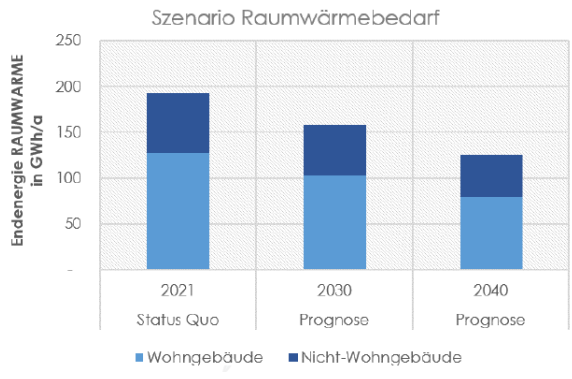

Abbildung 4:Szenario Raumwärmebedarf 2021 | 2030 | 2040

100 % erneuerbare Energieträger in der Raumwärme: Ein zentrales Ziel ist es, die Raumwärmeversorgung vollständig auf erneuerbare Energieträger umzustellen. Dies bedeutet, dass fossile Brennstoffe vollständig aus der Wärmeversorgung verdrängt werden, um die CO_2-Emissionen im Gebäudesektor auf null zu senken.

Versorgung von 80 % der Wohnnutzfläche mit Nah- und Fernwärme: Bis 2040 soll mindestens 80 % der Wohnnutzfläche mit Nah- und Fernwärme versorgt werden. Dieses Ziel erfordert einen massiven Ausbau der entsprechenden Infrastrukturen und die Förderung von Nahwärmenetzen in weniger dicht besiedelten Gebieten.

Forcierung des Einsatzes von Wärmepumpen: In Gebieten, in denen ein Anschluss an das Fernwärmenetz nicht realisierbar ist, soll der Einsatz von Wärmepumpen massiv forciert werden. Wärmepumpen stellen eine besonders effiziente und umweltfreundliche Alternative zur konventionellen Wärmeversorgung dar, insbesondere wenn sie mit erneuerbarem Strom betrieben werden.

Durch die Umsetzung dieser Handlungsempfehlungen und die Erreichung der genannten Ziele kann der Sektor Raumwärme einen entscheidenden Beitrag zur Klimaneutralität leisten. Diese Maßnahmen sind nicht nur notwendig, um die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen, sondern auch um eine nachhaltige, sichere und zukunftsorientierte Wärmeversorgung für die Bevölkerung sicherzustellen.

Um die Transformation im Sektor Raumwärme erfolgreich zu gestalten, sind neben technologischen Innovationen auch umfassende politische Maßnahmen notwendig. Diese umfassen strengere Energieeffizienzvorgaben, Förderprogramme zur Gebäudesanierung, Anreize für den Umstieg auf erneuerbare Wärmetechnologien. Darüber hinaus sind die Sensibilisierung und Einbindung der Bevölkerung ein wesentlicher Faktor, um die Akzeptanz und Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zu fördern.

Leitziele Sektor Strom

Die fortschreitende Elektrifizierung wesentlicher Bereiche wie Mobilität und Wärmeversorgung wird in den kommenden Jahrzehnten zu einem signifikanten Anstieg des Strombedarfs führen. Vor diesem Hintergrund sind gezielte Handlungsempfehlungen und ambitionierte Zielsetzungen unerlässlich, um sowohl die Versorgungssicherheit als auch die Nachhaltigkeit des Energiesystems zu gewährleisten.

Ausbau Stromerzeugung und Stromnetze: Insbesondere der Ausbau der Elektromobilität und der verstärkte Einsatz von Wärmepumpen zur Bereitstellung von Raum- und Prozesswärme tragen maßgeblich zu diesem Anstieg bei. Um diesen zusätzlichen Bedarf zu decken, muss die Kapazität der Stromerzeugung erheblich erweitert und an die neuen Anforderungen angepasst werden.

Steigerung der Energieeffizienz: Parallel zum Ausbau der Stromerzeugung sollte die Energieeffizienz in allen Bereichen durch den Einsatz energieeffizienter Geräte und Leuchtmittel konsequent gesteigert werden. Dies umfasst die Förderung sparsamer Haushaltsgeräte, effizienter industrieller Prozesse sowie energieeffizienter Beleuchtungssysteme, um den Anstieg des Strombedarfs abzufedern und gleichzeitig die CO_2-Emissionen zu minimieren.

Daraus lassen sich nachfolgende Zielsetzungen ableiten:

- Steigerung der Vor-Ort Erzeugung durch den Ausbau Erneuerbarer
    - Anstieg auf rund 45 % bis 2040
- Ausbau Stromnetzinfrastruktur und Stromspeicher

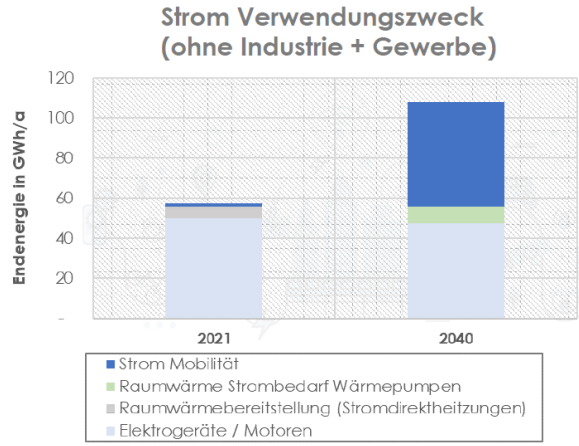

Abbildung 5: Prognose Entwicklung Strombedarf bis 2040

Quelle: [eigene Darstellung]

Steigerung der Vor-Ort-Erzeugung durch den Ausbau erneuerbarer Energien: bis 2040 soll der Anteil der lokal erzeugten erneuerbaren Energie am Gesamtstromverbrauch auf etwa 45 % ansteigen. Dies erfordert einen umfangreichen Ausbau von Photovoltaik-Anlagen, Windkraft und anderen dezentralen erneuerbaren Energiequellen.

Ausbau der Stromnetzinfrastruktur und Stromspeicher: um den steigenden Strombedarf zu bewältigen und die Integration eines höheren Anteils erneuerbarer Energien zu ermöglichen, ist der Ausbau der Stromnetzinfrastruktur von entscheidender Bedeutung. Dies umfasst sowohl den Ausbau und die Modernisierung der bestehenden Stromnetze als auch die Entwicklung und Implementierung intelligenter Netztechnologien (Smart Grids), die eine effiziente Steuerung des Energieflusses ermöglichen. Zusätzlich ist der Ausbau von Stromspeichern notwendig, um Schwankungen in der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen auszugleichen und eine stabile Versorgung sicherzustellen.

Durch die Umsetzung und konsequente Verfolgung der genannten Ziele kann das Stromversorgungssystem nicht nur an die zukünftigen Anforderungen angepasst werden, sondern auch einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der Klima-neutralität leisten. Der integrierte Ansatz, der sowohl die Erhöhung der Energieeffizienz als auch den Ausbau erneuerbarer Energien und der Netz- und Speicherinfrastruktur umfasst, ist essentiell, um die Energiewende erfolgreich zu gestalten und eine nachhaltige Energieversorgung für zukünftige Generationen zu sichern.

Leitziele Sektor Mobilität

Die obersteirische Bezirkshauptstadt Bruck an der Mur ist einer der wichtigsten zentralen Verkehrsknotenpunkte Österreichs. Mit der Eröffnung des Semmeringbasis- sowie des Koralmtunnels wird die Bedeutung als Dreh- und Ankerpunkt signifikant vergrößert. Diese idealen Voraussetzungen gilt es für die Stadt auf ihrem Weg in Richtung Klimaneutralität zu nutzen und für die Bevölkerung nachhaltig und langfristig bereitzustellen.

Die Personenmobilität in der betrachteten Region weist einen erheblichen Energieverbrauch auf, der nahezu vollständig durch fossile Treibstoffe gedeckt wird. Aktuell werden jährlich rund 244 Millionen Personenkilometer zurückgelegt, was einen Energiebedarf von etwa 117 GWh pro Jahr verursacht. Dieser hohe Energieverbrauch resultiert hauptsächlich aus dem motorisierten Individualverkehr (MIV), der durch den Einsatz von Benzin und Diesel gekennzeichnet ist.

Angesichts der geplanten Elektrifizierung von Fahrzeugen wird ein zusätzlicher Strombedarf erwartet, der die bestehende Infrastruktur weiter beanspruchen wird.

Handlungsempfehlungen:

Verlagerung des Modal Split in Richtung aktive Mobilität: eine zentrale Handlungsempfehlung besteht darin, den Modal Split zugunsten aktiver Mobilität bzw. umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu verschieben. Dies kann durch den Ausbau von Radwegen, die Verbesserung der Fußgängerinfrastruktur, die Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV und durch gezielte Kampagnen zur Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung unterstützt werden.

Förderung der Elektromobilität: Die Forcierung der Elektromobilität stellt einen weiteren wichtigen Baustein dar, um den Energiebedarf zu senken und die CO_2-Emissionen zu reduzieren. Hierzu gehört die Förderung Nutzung von Elektrofahrzeugen im öffentlichen Dienst, der Ausbau der Ladeinfrastruktur sowie Anreize für den Umstieg von konventionellen Fahrzeugen auf Elektrofahrzeuge. Auch die Elektrifizierung des ÖPNV sollte intensiv vorangetrieben werden, um den Energieverbrauch in diesem Sektor zu verringern.

Daraus lassen sich nachfolgende Ziele ableiten:

- **Reduktion des Energiebedarfs um 50–60 % bis 2040**: Ein zentrales Ziel ist die Reduktion des Energiebedarfs im Bereich der Personenmobilität um 50 bis 60 % bis zum Jahr 2040. Dieses Ziel soll durch eine umfassende Verlagerung des MIV auf aktive Mobilität bzw. ÖPNV erreich werden.
- **Elektrifizierung des verbleibenden MIV sowie ÖPNV**

Durch diese Maßnahmen kann nicht nur der Energieverbrauch signifikant gesenkt, sondern auch ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen geleistet werden. Die Erreichung dieser Ziele setzt eine enge Zusammenarbeit zwischen Politik, Wirtschaft und Gesellschaft voraus und erfordert signifikante Investitionen in Infrastruktur und Technologie sowie eine konsequente Förderung nachhaltiger Mobilitätslösungen.

Umsetzungsplan & Roadmap

Der Umsetzungsplan ist das zentrale Instrument der Stadtgemeinde. Er dient nicht nur der strategischen Ausrichtung, sondern auch der praktischen Organisation und der Sicherstellung, dass die definierten Maßnahmen effektiv und innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens umgesetzt werden.

Der Umsetzungsplan startet mit der Festlegung klarer, messbarer Ziele, die auf der übergeordneten Vision der Klimaneutralität basieren. Diese Ziele müssen spezifisch, realistisch und zeitlich definiert sein, um als Grundlage für alle weiteren Maßnahmen zu dienen. Für längerfristige Maßnahmen werden Zwischenziele und Meilensteine festgelegt, die den Fortschritt entlang des Zeitplans überwachen. Er identifiziert und priorisiert zentrale Handlungsfelder, die für die Erreichung der Klimaneutralität entscheidend sind. Zu diesen Handlungsfeldern gehören:

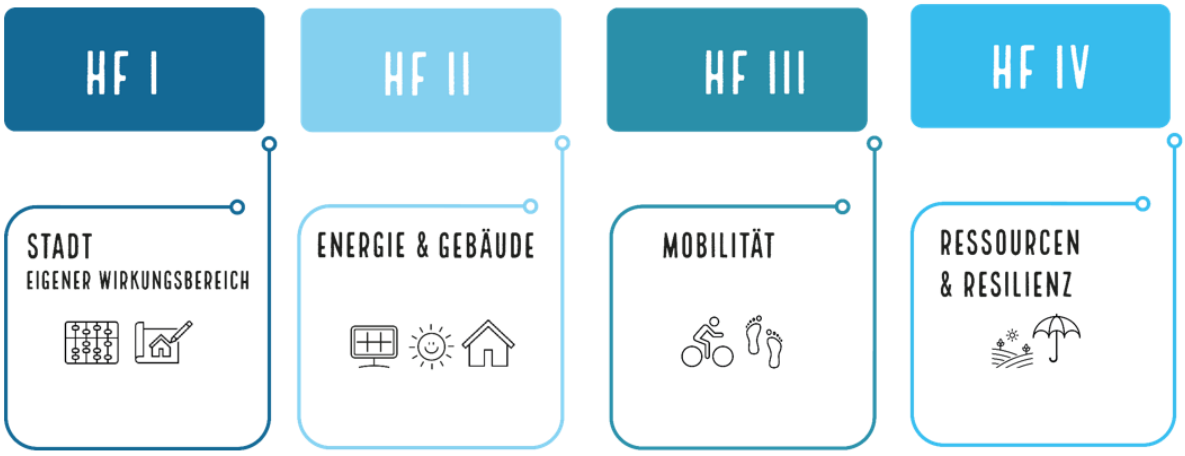

Abbildung 6: Handlungsfelder des Klimaneutralitätsfahrplans für Bruck an der Mur

Quelle: eigene Darstellung

HF I Stadt eigener Wirkungsbereich: dieses Feld beinhaltet Vorbildfunktion, Informationsvermittlung, Bewusstseinsbildung, Energiemonitoring, Sanierungsvorhaben (öffentliche Gebäude)

HF II Energie & Gebäude: dieser Handlungsbereich umfasst den Ausbau der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen, Integration in das bestehende Stromnetz, und Förderung dezentraler Energieerzeugung sowie betreffend Gebäudesanierung und Energieeffizienz: Maßnahmen zur energetischen Sanierung bestehender Gebäude, Einführung von Standards für Neubauten, und Förderung energieeffizienter Technologien.

HF III Mobilität: dieser Sektor umfasst Reduktion des motorisierten Individualverkehrs, Förderung von Elektromobilität, und Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs sowie der aktiven Mobilität.

HF IV Ressourcen & Resilienz: dieses Feld beinhaltet verschiedenste Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz bzw. zur Förderung der Biodiversität und Steigerung der Aufenthaltsqualität

Weiters definiert er eine klare Roadmap mit zeitlichen Vorgaben für die Umsetzung der Maßnahmen. Dies umfasst sowohl kurzfristige (1-3 Jahre) als auch mittelfristige (4-9 Jahre) und langfristige (10-16 Jahre) Ziele.

Zeithorizont:

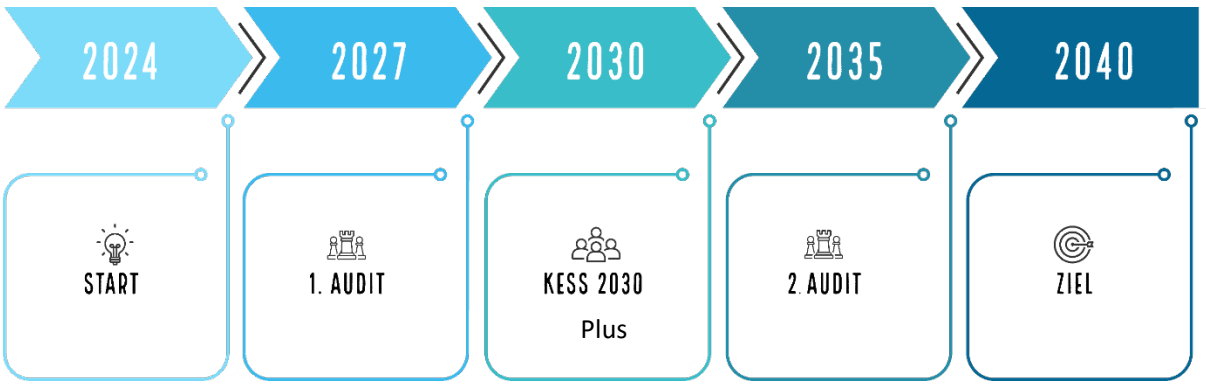

Abbildung 7: Zeithorizont

Quelle: eigene Darstellung

Die ersten Maßnahmen sind bereits eingetaktet und starten 2024 bzw. sind bereits gestartet. Für die Evaluierung bereits gestarteter bzw. Finalisierung und Budgetierung geplanter Maßnahmen wurden mehrere Etappenziele markiert. 2027 und 2035 sind e5-Audit-Termine in der Stadt Bruck

fällig bzw. ist 2030 ein Meilenstein in der steirischen Klima- und Energiestrategie KESS 2030 Plus. Diese werden in der Roadmap mitgedacht bzw. mitabgebildet.

Die im Zuge des Projekts entwickelten Maßnahmen wurde von politischen Entscheidungsträger:innen und verschiedensten Vertreter:innen der Verwaltung bewertet. Hierfür wurde im Vorfeld vom Kernteam ein Set an qualitativen Bewertungskriterien entwickelt, die sich besonders für die Schaffung von Akzeptanz in der Bevölkerung eignen. Nachstehend wird näher auf diese eingegangen.

Bewertungskriterien

Der Übergang in Richtung Klimaneutralität erfordert die Umsetzung vielseitiger Maßnahmen, die sowohl ökonomische, ökologische als auch soziale Aspekte berücksichtigen. Zur fundierten Bewertung solcher Maßnahmen bieten sich die drei Kriterien Wertschöpfung, Lebensqualität und Relevanz der Zielerreichung an. Diese ermöglichen eine ganzheitliche Betrachtung, die über isolierte Umweltziele hinausgeht und eine nachhaltige Transformation fördert.

1. Wertschöpfung

Das Kriterium der Wertschöpfung umfasst die ökonomischen Vorteile, die durch klimaneutrale Maßnahmen entstehen. Dies beinhaltet:

- Lokale Wirtschaftsförderung: Investitionen in erneuerbare Energien oder energieeffiziente Technologien können lokale Arbeitsplätze schaffen und regionale Wertschöpfungsketten stärken.
- Langfristige Kosteneinsparungen: Maßnahmen wie die Energieeffizienzsteigerung reduzieren Betriebskosten und schaffen finanzielle Puffer für Haushalte und Unternehmen.
- Innovationsförderung: Klimaneutrale Technologien und Prozesse fördern Forschung und Entwicklung, wodurch Wettbewerbsvorteile entstehen können.

Die Bewertung sollte dabei sowohl direkte als auch indirekte wirtschaftliche Effekte einbeziehen, um die Tragfähigkeit und Attraktivität der Maßnahmen darzustellen.

2. Lebensqualität

Die Lebensqualität als Kriterium adressiert die sozialen und gesundheitlichen Auswirkungen von Maßnahmen. Folgende Aspekte sind zentral:

- Gesundheitsförderung: Reduzierung von Schadstoffemissionen, insbesondere Feinstaub und CO_2, verbessert die Luftqualität und senkt damit krankheitsbedingte Belastungen.
- Soziale Gerechtigkeit: Klimaneutrale Maßnahmen sollten so gestaltet sein, dass sie soziale Ungleichheiten verringern, etwa durch bezahlbare Energieversorgung oder barrierefreie Mobilitätslösungen.
- Verbesserung des städtischen und ländlichen Lebensraums: Begrünung von Städten oder die Förderung nachhaltiger Mobilitätslösungen tragen zu einer angenehmeren und gesünderen Umwelt bei.

Die Messung der Lebensqualität erfolgt häufig über Indikatoren wie Umweltbelastungsanalysen.

3. Relevanz der Zielerreichung

Die Relevanz der Zielerreichung beschreibt den Beitrag einer Maßnahme zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und zur Erfüllung von Klimazielen:

- Quantitative Emissionsreduktion: Der direkte Einfluss auf die Reduktion der CO_2-Äquivalente ist ein entscheidender Indikator.
- Systemischer Nutzen: Maßnahmen sollten Synergien mit anderen klimarelevanten Projekten schaffen, etwa durch die Förderung sektorübergreifender Lösungen.

- Langfristige Wirksamkeit: Die Maßnahme sollte nicht nur kurzfristig wirksam sein, sondern eine dauerhafte Reduktion sicherstellen und zukünftige Anpassungen ermöglichen.

Zur Bewertung wird die Maßnahme in den Kontext der nationalen und internationalen Klimaziele gestellt, wie sie beispielsweise im Pariser Abkommen formuliert sind.

Abbildung 8: Icons Bewertungskriterien

Quelle: eigene Darstellung

Die Bewertungskriterien Wertschöpfung, Lebensqualität und Relevanz der Zielerreichung bieten einen strukturierten Ansatz, um die Effektivität und Nachhaltigkeit von Maßnahmen auf dem Weg zur Klimaneutralität zu analysieren.

In der nachstehenden Tabelle werden die kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen der Stadtgemeinde Bruck an der Mur aufgelistet. Diese sind sektorenweise geclustert und umfassen die Bereiche Stadt (eigener Wirkungsbereich), Energie & Gebäude, Mobilität sowie Ressourcen & Resilienz. Die Maßnahmen wurden anhand der Kriterien Wertschöpfung, Lebensqualität und Relevanz der Zielerreichung vollumfänglich bewertet, um ihre Wirkung und Machbarkeit darzustellen bzw. zu analysieren. Die anschließende Roadmap bietet eine visuelle Darstellung der zeitlichen Planung der Maßnahmen und zeigt, wie sich kurzfristige Erfolge in mittel- und langfristige Projekte integrieren lassen. Sie dient als Orientierungshilfe für die Umsetzung und Nachverfolgung der Maßnahmen. Die Roadmap verdeutlicht die Abhängigkeiten und Übergänge zwischen den verschiedenen Zeithorizonten, um sicherzustellen, dass alle Maßnahmen aufeinander abgestimmt sind und zur Zielerreichung beitragen.

KURZFRISTIG		
SEKTOR	BESCHREIBUNG	BEWERTUNG
STADT EIGENER WIRKUNGSBEREICH	**Umstellung auf automatisierte Energiebuchhaltung**	+++ + CO_2
	Analyse der Energiebuchhaltungs-Daten	+++ + CO_2
	Erstellung Sanierungsfahrplan für alle öffentlichen Gebäude (in Kooperation mit der Energieagentur)	+++ ++ CO_2

	Erarbeitung und Umsetzung Effizienzsteigerungsmaßnahmen	
	Pumpentausch (Wasserpumpen)	
	Forcierung Umstellung der Straßenbeleuchtung	
	Verbesserung der Datengrundlage (z.B. AGWR-Daten)	
ENERGIE & GEBÄUDE	**Optimierung der bestehenden Heizungssysteme** (durch fachmännische Setups)	
	Bewerbung relevanter Fördermöglichkeiten (z.B. Land Steiermark bzgl. thermischer Sanierung	
MOBILITÄT	**Implementierung E-Car-Sharing**	
	Rückbau/Reduktion von Parkplätzen	
	Angebotsausbau Stadtbusse	
	Schulungen Nutzung ÖV (verschiedene Zielgruppen)	
	Kostenloser Verleih von Klimatickets Steiermark (4 Stk. / max. 72 h)	
	Unterstützung betriebliches Mobilitätsmanagement	
SEKTOR	BESCHREIBUNG	BEWERTUNG
RESSOURCEN & RESILIENZ	**Machbarkeit Waldaußernutzungsstellung**	
MITTELFRISTIG		
ENERGIE & GEBÄUDE	**Ausbau PV: 25 GWh** (Dach) **und 40 GWh** (andere Flächen) >> Zielwert bis 2040	
	Schaffung von Anreizen für die Umstellung auf erneuerbare Heizungssysteme	
	Umstellung gemeindeeigener Fuhrpark (technologieoffen)	

MOBILITÄT	**Attraktivierung Radnutzung**	
	Ausbau Ladeinfrastruktur	
	Attraktivierung der Haltestellen (ÖV)	
RESSOURCEN & RESILIENZ	**Klimaresiliente Grünraumplanung | Klimafitte Erholungsflächen**	
	Forcierung Stadtschwammprinzip	
	Nutzung Leerstand vor Neubau	
LANGFRISTIG		
STADT EIGENER WIRKUNGSBEREICH	**Tausch von Heizungssystemen** (öffentliche Gebäude)	
	Thermische Sanierung als wichtigsten Hebel forcieren (öffentliche Gebäude)	
ENERGIE & GEBÄUDE	**Ausbau der Infrastruktur –** Versorgungssicherheit für den Industriestandort Bruck/Mur	
	Optimierung und Tausch von Heizungssystemen (privat, Wohnbauträger)	
	Thermische Sanierung als wichtigsten Hebel forcieren (privat, Wohnbauträger)	
RESSOURCEN & RESILIENZ	**Entwicklung von Siedlungskernzonen mit reduziertem Verkehrsaufwand** (Begegnungszonen, kurze Wege)	
	Forcierung Biodiversität	

Langfristige Maßnahmen sind in der Regel mit hohen Kosten, komplexer Koordination und langfristigen Investitionszyklen verbunden. Sie bilden jedoch die Grundlage für eine vollständige Klimaneutralität. Das nachfolgende Kapitel beschäftigt sich mit den kurzfristigen Maßnahmen, als ersten Schritt in Richtung Klimaneutralität.

Kurzfristige Maßnahmen

Sie bilden die Grundlage für den Übergang in Richtung Klimaneutralität. Sie wurden so konzipiert, dass sie mit geringem zeitlichem und finanziellem Aufwand umsetzbar sind und schnelle, sichtbare Ergebnisse liefern. Diese Maßnahmen schaffen nicht nur erste Erfolge, sondern legen den

Grundstein für die Umsetzung mittel- und langfristiger Projekte und zeigen mögliche Synergien zu laufenden Aktivitäten/Projekten auf. Die Kosten für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen sind nicht öffentlich zugänglich. Alle vier Handlungsfelder sind mit zumindest einer Maßnahme vertreten. Insgesamt wurde 15 kurzfristige Aktivitäten vom Kernteam entwickelt bzw. dem Gemeinderat vorgestellt.

AUTOMATISIERTES ENERGIEMONITORING FÜR GEMEINDEEIGENE GEBÄUDE		STADT EIGENER WIRKUNGSBEREICH
BESCHREIBUNG		<START> 2025 <LAUFEND>
Die Verbräuche für Wärme, Strom und Trinkwasser der gemeindeeigenen Gebäude werden jährlich erfasst und in das EBO (e5-Programm) eingetragen. Dieser Prozess soll fortgeführt und automatisiert werden, um eine laufende Überwachung der Energie- und Trinkwasserverbräuche der stadteigenen Gebäude zu ermöglichen.		
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE** Fachstelle Nachhaltigkeit Tobias Kornberger	**EXTERN** EA Steiermark Sensor-Lieferant (tbd)
BEITRAG ZUM ZIEL	<SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS>	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	e5	

ANALYSE DER ENERGIEBUCHHALTUNGSDATEN		STADT EIGENER WIRKUNGSBEREICH
BESCHREIBUNG		<START> 2024 <LAUFEND>
Die Verbräuche für Wärme, Strom und Trinkwasser der gemeindeeigenen Gebäude werden jährlich erfasst und in das EBO (e5-Programm) eingetragen bzw. sollen die Erfassung automatisiert werden. Die erfassten Daten sollen regelmäßig kontrolliert und für die Gebäude-verantwortlichen aufbereitet werden. Dies ermöglicht eine laufende Überwachung der Energie-verbräuche und kann als Basis zur Planung und Umsetzung von Effizienzmaßnahmen genutzt werden.		
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE** Fachstelle Nachhaltigkeit Tobias Kornberger	**EXTERN** EA Steiermark
PERSONALAUFWAND	Im Rahmen seiner Tätigkeit	

BEITRAG ZUM ZIEL	SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	e5	

ERSTELLUNG SANIERUNGSFAHRPLAN FÜR ALLE ÖFFENTLICHEN GEBÄUDE		
BESCHREIBUNG		START 2024 ENDE 2027
Im Rahmen eines Projektes mit der Energieagentur Steiermark wurden die Gebäude im Besitz der Gemeinde mit den höchsten Energieverbräuchen („7 Sünden“) identifiziert und energetisch sowie bautechnisch analysiert. Auf Basis der Analysen sollen umfassende Sanierungspläne für alle Gebäude in Kooperation mit der Energieagentur Steiermark ausgearbeitet werden.		
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE** Fachstelle Nachhaltigkeit Fachbereich Immobilien Fachbereich Planung und Bau	**EXTERN** EA Steiermark
PERSONALAUFWAND	Im Rahmen seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	<SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS>	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	e5	

ERARBEITUNG und UMSETZUNG EFFIZIENZSTEIGERUNGSMAßNAHMEN		
BESCHREIBUNG		START 2026 ENDE 2029
Die Gemeinde verfolgt das Ziel, die Effizienz der Energieversorgung ihrer eigenen Anlagen kontinuierlich zu optimieren. Dabei wird ein systematischer Ansatz in vier Phasen verfolgt:		

1. **Detaillierte Analyse der bestehenden Anlagen**
   Zu Beginn erfolgt eine umfassende Untersuchung der vorhandenen Prozesse und Strukturen. Diese Analyse legt die Grundlage für die Identifikation von Verbesserungspotenzialen und Schwachstellen.
2. **Erarbeitung geeigneter Maßnahmen**
   Aufbauend auf den Ergebnissen der Analyse werden gezielte Maßnahmen entwickelt. Diese berücksichtigen sowohl technische als auch organisatorische Optimierungen, um die Energieeffizienz nachhaltig zu steigern.
3. **Umsetzung**
   Die geplanten Maßnahmen werden schrittweise realisiert, wobei besonderes Augenmerk auf die Praxistauglichkeit und Effektivität gelegt wird.
4. **Monitoring**
   Die Wirkung der umgesetzten Maßnahmen wird im Rahmen der e5-Audits regelmäßig überprüft. Dieses Monitoring stellt sicher, dass die Fortschritte dokumentiert und gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden können.

RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**	**EXTERN**
	Fachstelle Nachhaltigkeit Fachbereich Immobilien	Stadtwerke Bruck
PERSONALAUFWAND	Im Rahmen seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	e5	

PUMPENTAUSCH (TRINKWASSERVERSORGUNG)	
BESCHREIBUNG	START 2024 ENDE 2027

Ältere Pumpenmodelle sind häufig ineffizient und verbrauchen im Vergleich zu modernen, energieeffizienten Pumpen erheblich mehr Strom. Dies führt nicht nur zu unnötig hohen Betriebskosten, sondern belastet auch die Umwelt durch einen erhöhten CO_2-Ausstoß.

Durch den Pumpentausch können Energiekosten signifikant gesenkt und gleichzeitig ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden. Die Investition amortisiert, aufgrund der eingesparten Energiekosten, meist bereits nach kurzer Zeit.

RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**	**EXTERN**
	Fachbereich Infrastruktur	EA Steiermark
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen seiner Tätigkeit	

BEITRAG ZUM ZIEL	SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM	

UMSTELLUNG DER STRASSENBELEUCHTUNG	
BESCHREIBUNG	<START> 2020
	<LAUFEND>

Die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technologie bietet ein erhebliches Einsparpotenzial sowohl in Bezug auf Energieverbrauch als auch auf Kosten. LED-Leuchten verbrauchen im Vergleich zu herkömmlichen Beleuchtungstechnologien bis zu 80 % weniger Strom. Dies führt zu deutlich reduzierten Energiekosten. Aus der (2-3x) längeren Lebensdauer resultieren geringere Wartungskosten. Weiters trägt die Reduktion des Energieverbrauchs durch LED-Straßenbeleuchtung wesentlich zur Verringerung der CO_2-Emissionen bei. 1.108 von 2.455 Lichtpunkten wurden seit 2020 bereits umgerüstet. In den nächsten Jahren sollen die verbleibenden Punkte erneuert werden.

RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**	**EXTERN**
	Fachbereich Infrastruktur	Stadtwerke
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	<SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS>	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
INFO SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	e5	

VERBESSERUNG DER DATENGRUNDLAGE (z.B. AGWR-Daten)	
BESCHREIBUNG	<START> 2025
	<LAUFEND>

Durch den regelmäßigen Austausch und die Zusammenführung von Daten, beispielsweise aus dem AGWR (zwei getrennt voneinander geführte Register, Adressregister und Gebäude- und

Wohnungsregister), können aktuelle und präzise Informationen über den Zustand und die Nutzung von Heizsystemen erfasst werden. Diese verbesserte Datengrundlage ermöglicht es, fundierte Entscheidungen zu treffen und die Effizienz sowie Nachhaltigkeit der Wärmeversorgung weiter zu steigern.		
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**	**EXTERN**
	Fachbereich Planung und Bau	Stadtwerke, Rauchfangkehrer, Heizungsbauer
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	INDIREKT <SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS>	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	e5	

OPTIMIERUNG UND TAUSCH VON HEIZUNGSSYSTEMEN IN GEMEINDEEIGENEN GEBÄUDEN		
BESCHREIBUNG		<START> 2026 <LAUFEND>
Es werden bereits fast alle öffentlichen Gebäude der Stadtgemeinde mit erneuerbaren Energieträgern beheizt, bei der Sporthalle soll, ist eine Sondierung zur weiteren Vorgehensweise geplant (Sanierung, Neubau) In weiterer Folge soll, wenn möglich, ein Anschluss an das Fernwärmenetz erfolgen bzw. ein erneuerbar beheiztes Wärmesystem installiert werden. Zudem wird in allen öffentlichen Gebäuden ein hydraulischer Abgleich durchgeführt.		
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**	**EXTERN**
	Fachstelle Nachhaltigkeit Fachbereich Immobilien Fachbereich Planung und Bau	Stadtwerke Bruck
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**

SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM

FÖRDERMÖGLICHKEITEN DES LANDES bzgl. THERMISCHE SANIERUNG BEWERBEN		STADT EIGENER WIRKUNGSBEREICH
BESCHREIBUNG		<START> 2022 <LAUFEND>
Um die thermische Sanierung voranzutreiben, sollten die bestehenden Fördermöglichkeiten stärker beworben werden, um die Bevölkerung und insbesondere Eigentümer von Wohngebäuden über die finanziellen Unterstützungsmöglichkeiten für Sanierungsmaßnahmen umfassend zu informieren. Parallel dazu soll die „Energieberatung light“ intensiviert werden, insbesondere durch die Forcierung von Fernwärme in ausgewiesenen Vorzugsgebieten. Ein weiteres zentrales Anliegen ist es, Lösungen für alle Bevölkerungsschichten zu bieten und dabei auf Augenhöhe zu kommunizieren. Eine transparente und verständliche Information sowie der respektvolle Umgang mit den Anliegen der Bürger:innen ist dabei entscheidend. Die Kommunikation sollte technologieoffen gestaltet sein, sodass verschiedene technologische Ansätze zur Energieeinsparung und -versorgung in Betracht gezogen und diskutiert werden können.		
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE** KEM <Hauptverantwortliche Person> Kem Manager:in	**EXTERN** Land Steiermark EA Steiermark
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	<SENKUNG DES ENERGIEBEDARFS>	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM <Hauptverantwortliche Person> Kem Manager:in	

IMPLEMENTIERUNG E-CAR-SHARING	STADT EIGENER WIRKUNGSBEREICH

BESCHREIBUNG	<START> 2024 <ABSCHLUSS> 2027
Das geplante E-Car-Sharing-Modell in Bruck an der Mur stellt einen innovativen Ansatz zur Förderung nachhaltiger Mobilität in der Region Obersteiermark Ost dar. Mit einem initialen Standort und zwei Elektrofahrzeugen soll es Bürger:innen als Ersatz für ein Zweitauto dienen und gleichzeitig den Einstieg in die Nutzung von Elektromobilität erleichtern. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Regionalmanagement Obersteiermark Ost sowie den Städten Trofaiach und Kapfenberg umgesetzt. Durch diese regionale Vernetzung wird eine effiziente Ressourcennutzung ermöglicht und der Zugang zu klimafreundlicher Mobilität über Gemeindegrenzen hinweg erleichtert. Bei ausreichendem Interesse ist die Umsetzung weiterer Standorte sowie die Anschaffung zusätzlicher Fahrzeuge geplant.	

RELEVANTE AKTEURE	STADTGEMEINDE	EXTERN
	Fachbereich Planung und Bau	Betreiber (E-Car-Sharing), KEM
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	REDUKTION DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN	

RELEVANZ ZIELERREICHUNG	WERTSCHÖPFUNG	LEBENSQUALITÄT

SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM
INFO ZUR KOSTENSCHÄTZUNG	Annahme: 1 kleines, 1 großes Auto, Kosten ohne Einnahmen // Bei KDG von 40% reduzieren sich diese auf 11 200 pro Jahr

ANGEBOTSAUSBAU STADTBUSSE	
BESCHREIBUNG	<START> 2027 <ABSCHLUSS> 2028
Der geplante Ausbau des Stadtbusangebots in Bruck an der Mur stellt einen zentralen Beitrag zur Förderung nachhaltiger Mobilität dar. Die Einführung eines **15-Minuten-Takts** auf der Hauptstrecke von 6 bis 20 Uhr sowie eines **30-Minuten-Takts** in den Randzeiten (5–6 Uhr, 20–24 Uhr) und an Wochenenden gewährleistet eine signifikante Verbesserung der **Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit** des öffentlichen Verkehrs (ÖV). Die optimierte Abstimmung der Hauptstrecken auf die Nebenlinien, die im **30-Minuten-Takt** tagsüber und im Stundentakt in Randzeiten verkehren, erhöht die Konnektivität innerhalb des Stadtgebiets.	

Besonders hervorzuheben ist die **Abstimmung mit Bahn- und Schichtzeiten**, wodurch der ÖV für Berufspendler:innen attraktiver wird. Der regelmäßige Takt verbessert nicht nur die **Erreichbarkeit wichtiger Zielorte**, sondern reduziert auch die Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr. Dies führt zu einer **Reduktion der CO_2-Emissionen**, einer Entlastung der Verkehrsinfrastruktur und einer Verbesserung der Luftqualität.		
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**	**EXTERN**
	Fachstelle Nachhaltigkeit	MVG
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen ihrer/seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	REDUKTION DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN	
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM	

SCHULUNGEN FÜR DIE NUTZUNG VON ÖV	
BESCHREIBUNG	<START> 2025
	LAUFEND
Schulungen zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) fördern die Akzeptanz und die kompetente Nutzung klimafreundlicher Mobilitätsangebote. Sie zielen darauf ab, Berührungsängste bei verschiedenen Bevölkerungsgruppen wie Senior:innen, Jugendlichen oder Personen mit eingeschränktem Zugang zu digitalen Fahrplänen abzubauen. Durch die Vermittlung von Fähigkeiten wie der Fahrplanorientierung, dem Ticketkauf oder dem Umstieg zwischen Verkehrsmitteln möchte die Stadtgemeinde Bruck die Nutzung des ÖV forcieren. So kann eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs herbeigeführt werden, wodurch CO_2-Emissionen gesenkt werden können. Langfristig unterstützen Schulungen einen Verhaltensänderung hin zu nachhaltiger Mobilität. Indem verschiedene Zielgruppen adressiert werden, kann die soziale Inklusion gestärkt und der Beitrag des ÖV zum Klimaschutz maximiert werden.	

RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**	**EXTERN**
	Fachstelle Nachhaltigkeit	
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen ihrer/seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	REDUKTION DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN	

RELEVANZ ZIELERREICHUNG	WERTSCHÖPFUNG	LEBENSQUALITÄT
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM <Hauptverantwortliche Person> Kem Manager:in	

KOSTENLOSER VERLEIH KLIMATICKETS	
BESCHREIBUNG	<START> 2024 LAUFEND

Der Verleih von Klimatickets stellt eine effektive Maßnahme zur Förderung nachhaltiger Mobilität und zur Reduktion von CO_2-Emissionen dar. Die Stadt Bruck an der Mur bietet ihren Bürger:innen 4 Klimatickets zur kostenlosen Nutzung an, um den Umstieg auf den öffentlichen Verkehr (ÖV) zu erleichtern und die Attraktivität klimafreundlicher Mobilitätsformen zu erhöhen.

Die Bereitstellung der Klimatickets fördert den Verhaltenswandel, indem es Anreize für eine langfristige Nutzung des ÖV schafft. In Kombination mit den Schulungen für verschiedene Zielgruppen kann eine Verschiebung im Modal Split erreicht werden.

Langfristig trägt der Klimaticket-Verleih zu einer nachhaltigen Mobilitätskultur bei.

RELEVANTE AKTEURE	STADTGEMEINDE	EXTERN
	Bürgerservice / Bürgerbüro	
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen ihrer/seiner Tätigkeit	
BEITRAG ZUM ZIEL	REDUKTION DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN	

RELEVANZ ZIELERREICHUNG	WERTSCHÖPFUNG	LEBENSQUALITÄT
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM <Hauptverantwortliche Person> Kem Manager:in	

BETRIEBLICHES MOBILITÄTSMANAGEMENT UNTERSTÜTZEN			
BESCHREIBUNG			<START> 2025 LAUFEND
Zur Reduktion des Individualverkehrs und zur Förderung nachhaltiger Mobilitätsformen können gezielt Push- und Pull-Faktoren eingesetzt werden. Push-Faktoren beinhalten Maßnahmen zur Verringerung der Attraktivität des motorisierten Individualverkehrs, wie: • Einführung von Parkgebühren • Beschränkung von Parkmöglichkeiten (z.B. nur bei nachgewiesener unzumutbarer Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln). Pull-Faktoren schaffen Anreize für alternative Verkehrsmittel und Fahrgemeinschaften: • Belohnungssysteme, z.B. Apps wie „ummadum“, die die Nutzung von Fahrgemeinschaften und öffentlichem Verkehr mit einem Punktesystem fördern. • Bevorzugte Parkplätze für Fahrgemeinschaften. • Verbesserung der Radinfrastruktur durch Maßnahmen wie: • Bereitstellung von Radabstellplätzen, Duschen und Garderobenschränken. • Organisation von Fahrrad-Repariertagen. • Unternehmensinitiativen zur Verbesserung von Radwegen zum Standort. • Einführung eines Job-Rad-Programms mit finanziellen Vergünstigungen bei Verzicht auf einen Parkplatz. Welche Faktoren in welcher Intensität eingesetzt werden sollen, wird aktuell noch diskutiert.			
RELEVANTE AKTEURE	**STADTGEMEINDE**		**EXTERN**
	Fachstelle Nachhaltigkeit		
PERSONALAUFWAND	ausschließlich Personalkosten, im Rahmen ihrer/seiner Tätigkeit		
BEITRAG ZUM ZIEL	REDUKTION DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN		
RELEVANZ ZIELERREICHUNG	**WERTSCHÖPFUNG**	**LEBENSQUALITÄT**	
SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN	KEM		

MACHBARKEIT WALD-AUSSERNUTZUNGSSTGELLUNG	

<table>
<tr><td colspan="3">BESCHREIBUNG</td><td><START> 2026
<ABSCHLUSS>2028</td></tr>
<tr><td colspan="4">Die Stadtgemeinde Bruck an der Mur verfügt über 1790 ha Wald, wobei 450 ha an die Forstschule verpachtet wird. Ein Großteil der Flächen ist schwer zugänglich. Daraus resultiert eine kostenintensive Bewirtschaftung.

Daher stellt die Außernutzungsstellung der Waldflächen eine interessante Alternative dar. Sie bezeichnet die gezielte Stilllegung von Waldflächen, um sie ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen. So kann der Wald, durch die erhöhte CO_2-Speicherung, einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten, da unbewirtschaftete Wälder sowohl in der Biomasse als auch im Boden Kohlenstoff speichern und so als Kohlenstoffsenken dienen können. Zudem wird die Anpassungsfähigkeit der Wälder an den Klimawandel durch natürliche Prozesse gestärkt, wodurch sie widerstandsfähiger gegenüber Extremereignissen wie Dürre oder Stürmen werden.

Die Außernutzungsstellung könnte somit einen bedeutenden Ansatz zur Abschwächung des Klimawandels und zur Förderung ökologischer Resilienz für die Stadtgemeinde darstellen. Ob und welche Waldflächen sich für diese Anwendung eignen, soll sich mithilfe einer Machbarkeitsstudie abgeschätzt werden.</td></tr>
<tr><td>RELEVANTE AKTEURE</td><td>STADTGEMEINDE</td><td colspan="2">EXTERN</td></tr>
<tr><td></td><td>Fachstelle Nachhaltigkeit

Forstbetrieb Betriebsleiter</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>PERSONALAUFWAND</td><td colspan="3">ausschließlich Personalkosten, im Rahmen ihrer/seiner Tätigkeit</td></tr>
<tr><td>BEITRAG ZUM ZIEL</td><td colspan="3">< REDUKTION DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN></td></tr>
<tr><td>RELEVANZ ZIELERREICHUNG</td><td>WERTSCHÖPFUNG</td><td colspan="2">LEBENSQUALITÄT</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td>SYNERGIEN ZU LAUFENDEN AKTIVITÄTEN</td><td colspan="3">KEM</td></tr>
</table>

Die mittel- und langfristigen Maßnahmen der Stadtgemeinde Bruck an der Mur werden zumindest ein Jahr vor ihrem geplanten Start detailliert ausgearbeitet. Die Vorarbeiten starten erfahrungsgemäß sehr viel früher. Dieser Ansatz ermöglicht es, die jeweils geltenden **gesetzlichen Rahmenbedingungen** sowie die verfügbaren **Fördermöglichkeiten** optimal zu berücksichtigen. Der zugrunde liegende Fahrplan wurde daher als **Living Document** konzipiert: Er kann kontinuierlich aktualisiert, ergänzt und an neue Entwicklungen sowie Anforderungen angepasst werden, um maximale Flexibilität und Wirksamkeit sicherzustellen. So bleibt die Umsetzung stets auf dem neuesten Stand und die Stadtgemeinde Bruck an der Mur kann optimal auf sich verändernde Herausforderungen begegnen.

Roadmap

Mit der vorliegenden Roadmap wird ein klarer Fahrplan für diesen Transformationsprozess geschaffen. Sie identifiziert konkrete Maßnahmen in den Bereichen Stadt (eigener

Wirkungsbereich), Energie & Gebäude, Mobilität, Ressourcen und Resilienz, die schrittweise umgesetzt werden sollen. Dabei legt die Roadmap den Fokus auf die Nutzung regionaler Ressourcen, innovative Technologien und eine enge Einbindung von Stakeholdern. Ziel ist es, den CO_2-Ausstoß kontinuierlich zu senken, um bis 2040 klimaneutral zu werden.

Die geplanten Maßnahmen werden je Handlungsfeld dargestellt. Die Roadmap bildet den Startzeitpunkt sowie den geplanten Durchführungszeitraum ab.

- Handlungsfeld I: Stadt (eigener Wirkungsbereich)
- Handlungsfeld II: Energie & Gebäude
- Handlungsfeld III: Mobilität
- Handlungsfeld IV: Ressourcen & Resilienz

Handlungsfeld 1 Beschreibung	Kurzfristig			Mittelfristig						langfristig						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Umstellung auf automatisierte Energiebuchhaltung																
Analyse der Energiebuchhaltungs-Daten																
Erstellung Sanierungsfahrplan für alle öffentlichen Gebäude (in Kooperation mit der Energieagentur)																
Erarbeitung und Umsetzung Effizienzsteigerungsmaßnahmen																
Pumpentausch (Wasserpumpen)																
Forcierung Umstellung der Straßenbeleuchtung																
Verbesserung der Datengrundlage (z.B. AGWR-Daten)																
Optimierung und Tausch von Heizungssystemen (öffentliche Gebäude)																
Thermische Sanierung als wichtigsten Hebel forcieren (öffentliche Gebäude)																

Handlungsfeld 2 Beschreibung 	Kurzfristig			Mittelfristig						langfristig						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040

Optimierung der bestehenden Heizungssysteme (durch fachmännische Setups)																
Bewerbung relevanter Fördermöglichkeiten (z.B. Land Steiermark bzgl. thermischer Sanierung																
Ausbau PV: 25 GWh (Dach) **und 40 GWh** (andere Flächen) >> Zielwert bis 2040																
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Schaffung von Anreizen für die Umstellung auf erneuerbare Heizungssysteme																
Umstellung gemeindeeigener Fuhrpark (technologieoffen)																
Ausbau der Infrastruktur – Versorgungssicherheit für den Industriestandort Bruck/Mur																

Optimierung und Tausch von Heizungssystemen (privat, Wohnbauträger)																
Thermische Sanierung als wichtigsten Hebel forcieren (privat, Wohnbauträger)																

Handlungsfeld 3 Beschreibung	Kurzfristig			Mittelfristig						langfristig						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Implementierung E-Car-Sharing																
Rückbau/Reduktion von Parkplätzen																
Angebotsausbau Stadtbusse																
Schulungen Nutzung ÖV (verschiedene Zielgruppen)																
Kostenloser Verleih von Klimatickets Steiermark (4 Stk. / max. 72 h)																
Attraktivierung der Haltestellen (ÖV)																
Unterstützung betriebliches Mobilitätsmanagement																
Attraktivierung Radnutzung																
Ausbau Ladeinfrastruktur																

	Kurzfristig	Mittelfristig	langfristig

Handlungsfeld 4 Beschreibung	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Machbarkeit Waldaußernutzungsstellung																
Klimaresiliente Grünraumplanung | Klimafitte Erholungsflächen																
Forcierung Stadtschwammprinzip																
Nutzung Leerstand vor Neubau																
Entwicklung von Siedlungskernzonen mit reduziertem Verkehrsaufwand (Begegnungszonen, kurze Wege)																
Forcierung Biodiversität																

Finanzierungsmöglichkeiten

Die erfolgreiche Umsetzung des Klimaneutralitätsfahrplans erfordert nicht nur Engagement und Planung, sondern auch ausreichende finanzielle Ressourcen. Dieses Kapitel bietet einen guten Überblick der relevanten Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Landesseiten (Stand 11/24)

Die kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen werden jeweils im Jahr vor dem Umsetzungsstart budgetiert. Zu diesem Zeitpunkt können die rechtlichen Rahmenbedingungen geprüft und alle verfügbaren Förderungen angesucht bzw. auf Schiene gebracht werden.

- **Umweltförderungen – Förderungen des Landes Steiermark 2024 (für Private und Gemeinden)**
  z.B. Biomassekessel, Wärmepumpen, Energieberatung, Kommunale PV-Dächer, Solarthermische Anlagen, Energie- und klimarelevante Projekte für Gemeinden und mehr
  www.umweltfoerderungen.steiermark.at
- **Ökofonds Ausschreibungen – Land Steiermark 2024**
  z.B. Energieraumplanung, Innovative Wärmepumpen, Innovative Energiespeicher und innovative Systemintegration, Innovative Photovoltaik-Doppelnutzung'
  www.technik.steiermark.at/oekofonds
- **Wohnhaussanierung und Revitalisierung – Land Steiermark 2024**
  z.B. Kleine Sanierung, Umfassende energetische Sanierung, Belebung der Ortskerne, Revitalisierung
  www.sanieren.steiermark.at
- **Förderungen zum Wohnungsneubau – Land Steiermark 2024**
  z.B. Eigenheimförderung, Wohnhauscheck, Geschossbauförderung
  www.wohnbau.steiermark.at
- **Förderung Landwirtschaft – Land Steiermark**
  Ökoförderungen in der Land- und Forstwirtschaft in der Steiermark
  www.e-landwirtschaft.at/foerderungen

Förderungen des Bundes

- **ÖMAG-Förderung für PV-Anlagen: https://www.oem-ag.at/de/foerderung/photovoltaik**
- **Umweltförderung für Gemeinden: https://www.umweltfoerderung.at/gemeinden.html**
- **Thermische Gebäudesanierung - Einzelmaßnahmen: https://www.umweltfoerderung.at/gemeinden/thermische-gebaeudesanierungeinzelmassnahmen/unterkategorie-thermische-gebaeudesanierung**
- **Förderung "Thermische Gebäudesanierung - Umfassende Sanierung": https://www.umweltfoerderung.at/gemeinden/thermische-gebaeudesanierung-umfassendesanierung/unterkategorie-thermische-gebaeudesanierung**
- **Umweltförderungen vom BUND: Förderthemen und Förderprogramme für Gemeinden**
  Klima- und Energiefonds, z.B. Stromspeicher, Klimaneutrale Stadt, Aktive Mobilität, Energiegemeinschaften
  www.klimafonds.gv.at/ausschreibungen#gemeinden
- **Förderung der KPC für Gemeinden**
  Klima- und Energiefonds, z.B. Energiesparen, Mobilität, Thermische Gebäudesanierung,

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „Leuchttürme für resiliente Städte 2040" durchgeführt.

Heizungstausch, Elektromobilität, LED-Beleuchtung, Abwasserentsorgung
www.umweltfoerderung.at/gemeinden

- **Kommunales Investitionsgesetz 2023 und 2025 (Bundesministerium für Finanzen)**
  Allgemeinde Information zu den Kommunalen Investitionsprogrammen
  www.bmf.gv.at/kommunales_investitionsprogramm
- **Förderungen der Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (ÖMAG)**
  z.B. Photovoltaikanlagen, Stromspeicher, Wind- und Wasserkraftanlagen, Geothermie
  www.oem-ag.at/de/foerderung
- **CO_2-neutrale Energie und Gebäude Infos Förderungen für PV-Ausbau**:
  https://pvaustria.at/foerderungen/
- **Förderungen Forstwirtschaft – BUND**
  Der Waldfonds: Zukunftspaket für unsere Wälder
  www.waldfonds.at

Die Förderungen für die kurzfristigen Maßnahmen werden aktuell sondiert bzw. wurden zum Teil schon angesucht.

Fazit

Der Klimaneutralitätsfahrplan bis 2040 stellt für die Gemeinde Bruck eine klare Vision und einen strategischen Rahmen dar, um aktiv zur Bewältigung der Klimakrise beizutragen. Durch die Umsetzung der definierten Maßnahmen in den Bereichen Energie, Mobilität, Gebäude und Landwirtschaft kann Bruck nicht nur seine CO_2-Emissionen signifikant reduzieren, sondern auch als Vorreiter für andere Gemeinden wirken. Der Erfolg dieses Fahrplans hängt jedoch von einer konsequenten Umsetzung, der Einbindung relevanter Stakeholder und einer nachhaltigen Finanzierung ab. Gemeinsam kann Bruck eine lebenswerte, klimafreundliche Zukunft gestalten und so nachfolgenden Generationen ein starkes Fundament bieten.

Die Untersuchung der Handlungsfelder und Maßnahmen, die in Bruck an der Mur zur Erreichung der Klimaneutralität umgesetzt wurden, bietet wertvolle Erkenntnisse für andere Pionierstädte, die ähnliche Ziele verfolgen. Die Ableitung allgemeingültiger Handlungsempfehlungen ermöglicht es, erfolgreiche Strategien zu identifizieren und zu übertragen, wobei die spezifischen lokalen Gegebenheiten stets berücksichtigt werden müssen.

Die umfassende Sanierung des Gebäudebestands stellt einen essenziellen Schritt zur Reduktion des Energieverbrauchs dar. Pionierstädte sollten daher frühzeitig Investitionen in diese Bereiche priorisieren und zugleich Anreize für die Sanierung bestehender Gebäude schaffen. Erfolgreiche Programme in diesem Bereich müssen sowohl technische Lösungen als auch finanzielle und rechtliche Unterstützung umfassen, um die Akzeptanz und Umsetzungsrate zu maximieren.

Der Übergang zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung erfordert eine Diversifikation der Energiequellen, insbesondere durch den verstärkten Einsatz von Wärmepumpen, Solarthermie und Abwärme Pionierstädte sollten die lokale Verfügbarkeit von Ressourcen analysieren und maßgeschneiderte Lösungen entwickeln, die auf die spezifischen Bedürfnisse ihrer Region zugeschnitten sind. Der Ausbau von Fernwärmenetzen in dichten städtischen Gebieten und die Förderung dezentraler Systeme in peripheren Regionen sind zentrale Elemente, um die Versorgungssicherheit und Nachhaltigkeit zu gewährleisten.

Analysen im Zuge der Erstellung des Klimaneutralitätsfahrplans in Bruck haben gezeigt, dass die Steigerung der Vor-Ort-Erzeugung von erneuerbarem Strom entscheidend ist, um die steigende Nachfrage durch Elektrifizierung zu decken. Pionierstädte sollten aber nicht nur in den Ausbau von

Photovoltaik investieren, sondern auch in die Modernisierung ihrer Stromnetze, um die Integration und effiziente Verteilung erneuerbarer Energie zu unterstützen. Zudem sind Investitionen in Speichertechnologien notwendig, um die Versorgungssicherheit trotz schwankender Erzeugung sicherzustellen.

Die Reduktion des Individualverkehrs zugunsten umweltfreundlicher Verkehrsmittel ist ein zentraler Hebel zur Senkung des Energieverbrauchs im Verkehrssektor. Pionierstädte sollten Strategien entwickeln, die sowohl die Infrastruktur für den Umweltverbund (Gehen, Radfahren, ÖPNV) verbessern als auch die Elektromobilität fördern. Dazu gehören der Ausbau von Ladeinfrastruktur, die Förderung von Elektrofahrzeugen und die Integration von Elektromobilität in den öffentlichen Verkehr. Diese Maßnahmen erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen Stadtplanung, Verkehrspolitik und Energieversorgung.

Die bessere Integration von aktiver Mobilität und städtischem Nahverkehr sind wesentliche Bestandteile eines effizienten und nachhaltigen Verkehrssystems. Pionierstädte sollten auf die Entwicklung flexibler und bedarfsgerechter Verkehrslösungen setzen, die sich an die Bedürfnisse der Bevölkerung anpassen lassen. Die Digitalisierung und Vernetzung von Verkehrssystemen (z.B. durch Smart City-Technologien) kann hierbei eine Schlüsselrolle spielen, um eine nahtlose und komfortable Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu gewährleisten.

Neben signifikanten investiven Ausgaben werden vor allem auch massive Verhaltensänderungen der Bevölkerung für die Erreichung der Klimaneutralität bis 2040 stattfinden müssen. Dabei können Bund und Länder mit verschiedensten Mitteln unterstützend mitwirken. Vor allem für den signifikanten Investitionsbedarf müssen entsprechende Förderungen und Anreize geschaffen werden. Das ohnehin sehr knappe Budget der Gemeinden reicht hier bei weitem nicht aus. Weiters sind langfristige Zielsetzungen bzw. Zielpfade für die richtige Planung der Investitionen erforderlich. Ergänzend können innovative Lösungen im Finanzierungs- und Planungsbereich die Städte auf Ihrem Weg in Richtung Klimaneutralität unterstützen.

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:Nachhaltiger Ressourceneinsatz 4
Abbildung 2: Verteilung des Energiebedarfs ohne Berücksichtigung des Bereichs Industrie + Gewerbe (links) und korrespondierende Treibhausgasemissionen (rechts) 5
Abbildung 3: Übersicht Energieträger Status quo (2021) und Zielvorgabe für 2040 6
Abbildung 4:Szenario Raumwärmebedarf 2021 | 2030 | 2040 7
Abbildung 5: Prognose Entwicklung Strombedarf bis 2040 9
Abbildung 6: Handlungsfelder des Klimaneutralitätsfahrplans für Bruck an der Mur 11
Abbildung 7: Zeithorizont 11
Abbildung 8: Icons Bewertungskriterien 13

Literaturverzeichnis

Abart-Heriszt, L. (2022). *Datensatz Energiemosaik Austria.*