

Maßnahmenkatalog

Integriertes Quartierskonzept



Quartier "Betzenberg"

Mein Dorf im **WANDEL** 

Wertschöpfung • Akteursnetzwerk • Nachhaltigkeit • Demografie • Erneuerbare Energien • Lebensqualität

Hinweise zum Maßnahmenkatalog

In dem vorliegenden Maßnahmenkatalog sind die während der Projektlaufzeit identifizierten Maßnahmen als Projektskizzen thematisch geordnet aufgeführt. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine zusammenfassende Übersicht über alle Maßnahmen und deren potenziellen Einsparungen. Zusätzlich zu den Projektskizzen, die in diesem Katalog enthalten sind, ist in der Übersicht auch die vertiefende Betrachtung (VT, Fernwärme für Mehrfamilienhäuser), sowie Photovoltaikanlagen und Mobilitätskonzepte mit den Einsparungen aufgeführt. Die ausführlichen Beschreibungen dieser Maßnahmen sind in Kapitel 5 - 7 des Endberichts enthalten.

Nr.	Titel / Objekt	Beginn	Zuständigkeit / Kontakt	Sektor / Zielgruppe	Handlungsfeld	Primärenergieeinsparung	Endenergieeinsparung	CO ₂ -Einsparung
Fernwärme								
VT	Fernwärme Mehrfamilienhäuser	kurz- bis mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Mieterinnen und Mieter	Energetische Sanierung des Gebäudebestandes	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	140,0 t/a
Photovoltaik								
M01	Mehrfamilienhochhaus Fassade	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Mieterinnen und Mieter	Einsatz erneuerbarer Energien	67.585 kWh/a	37.547 kWh/a	17,6 t/a
M02	Carport	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Mieter, Bürgerinnen und Bürger	Einsatz erneuerbarer Energien	109.156 kWh/a	60.642 kWh/a	28,5 t/a
Klimagerechte Mobilität								
M03	Förderung der Alltagsmobilität mit dem Fahrrad/ Pedelec: Radabstellanlagen für den Alltagsverkehr	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Bürgerinnen und Bürger	Klimagerechte Mobilität	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M04	Bikesharing	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Bürgerinnen und Bürger	Klimagerechte Mobilität	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M05	Pedelecsharing	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Bürgerinnen und Bürger	Klimagerechte Mobilität	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M06	E-Lastenrad	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Bürgerinnen und Bürger	Klimagerechte Mobilität	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M07	private Ladeinfrastruktur Bau AG	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Mieterinnen und Mieter	Klimagerechte Mobilität	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M08	Ausbau öffentliche Ladeinfrastruktur	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Bürgerinnen und Bürger	Klimagerechte Mobilität	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
Kampagnen und Bürgermaßnahmen								
M09	Kampagne Nutzerverhalten	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Private Haushalte, Bürgerinnen und Bürger, Mieterinnen und Mieter	Förderung klimabewussten Verhaltens	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M10	Suffizienz / Rebound-Effekten vorbeugen	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Private Haushalte, Bürgerinnen und Bürger, Mieterinnen und Mieter	Förderung klimabewussten Verhaltens	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M11	Jährlicher Mieterpreis	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Mieterinnen und Mieter	Förderung klimabewussten Verhaltens	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M12	Initiierung eines "Reparatur-Cafés"	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Private Haushalte, Bürgerinnen und Bürger	Förderung klimabewussten Verhaltens	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
Übergeordnete, amtsweite Maßnahmen								
M13	Einführung eines Sanierungsmanagements	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	private Haushalte, kommunale Liegenschaften, Mietshäuser	Einbettung in die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M14	Einführung Energiemanagementsoftware	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	kommunale Liegenschaften, Mietshäuser	Einbettung in die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M15	Energie- und Klimaschutzmanagement auf Basis von Geodaten und Karten	kurzfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	private Haushalte, kommunale Liegenschaften, Mietshäuser	Einbettung in die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M16	Kinder- und Jugendbildung	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Kindergärten, Schulen	Förderung klimabewussten Verhaltens	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
M17	PV-Betriebskonzepte for kommunale Wohngebäude	mittelfristig	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Bau AG	Mietshäuser	Einsatz erneuerbarer Energien	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar	nicht quantifizierbar
Summe						176.740 kWh	98.189 kWh	186,1 t/a

M01 Mehrfamilienhochhaus - PV-Fassadenanlage



Handlungsfeld

Einsatz erneuerbarer Energien



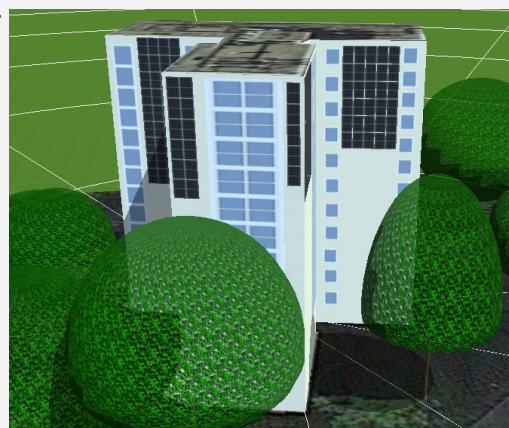
Kurzbeschreibung

Die Simulation der PV-Anlage an der Fassade des Mehrfamilienhochhauses in der Hegelstrasse 7 basiert auf dem Konzept der fiktiven Volleinspeisung. Die im gesamten Gebäude erzeugte Strommenge wird ins öffentliche Netz eingespeist und mittels im EEG festgelegten Sätzen (ca. 7 ct/kWh Stand November 2021), abhängig von der Anlagengröße, vergütet. Volleinspeisungsanlagen sind heutzutage bei zinsgünstigem vollem Kapitalaufwand dennoch sinnvoll, solange die Amortisationszeit weniger als 20 Jahre beträgt. Des Weiteren werden diese wesentlich länger als in dem ausgeschriebenen Zeitraum betrieben und zusätzlich nach dem neuen Gesetzesentwurf 2021 vergütet (§100 Absatz 5 EEG).

Der spezifische Ertrag liegt deutlich unter dem Durchschnitt (900 - 1.000 kWh/kWp), da einerseits die Module der einzelnen Fassadenflächen nicht über den ganzen Tag hinweg beleuchtet werden und andererseits die Module nicht den optimalen Neigungswinkel (optimal 30°) zur Sonne haben. Die Fassade kann nur im oberen Teil belegt werden, da der Rest durch umliegende Bäume verschattet wird. Insgesamt lässt sich so eine Nennleistung von 64,40 kWp installieren, wodurch pro Jahr ca. 37.500 kWh erzeugt werden können. Die Stromgestehungskosten belaufen sich auf 0,09 €/kWh.

Da kein konkreter Betreibermodell vorliegt und kein realer Lastgang vorhanden ist, wurde keine direkte Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt. Zur Simulationsannahme ist das PV-Modul IBC Monosol 370 OS9-HC sowie Wechselrichter der Firma SMA Solar Technology AG hinterlegt. Die Finanzierung wird rein aus Fremdkapital über den KfW 270 Kredit mit 1% Zins angenommen. Der Betriebskostensatz wird fiktiv auf 0,7% angesetzt. Die Kosten für die schlüsselfertige Anlage belaufen sich auf etwa 60.000 €.

Besonders bei Wohngebäuden mit vielen Mietparteien bietet es sich unter bestimmten Voraussetzungen an, PV-Anlagen auf Basis eines Mieterstrommodells zu betreiben. Dieses wurde im EEG 2021 angepasst und insbesondere für potenzielle Betreiber vereinfacht und verbessert (siehe Maßnahmenblatt Betriebskonzepte kommunale Wohngebäude). Eine Empfehlung wird hierfür besonders ausgesprochen, da dies die Wirtschaftlichkeit deutlich erhöht und für Betreiber und Mieter eine Win-Win-Situation entsteht (siehe Maßnahmenblatt 16).



Verantwortung und Akteure

Bürgermeister, Stadtverwaltung, Sanierungsmanagement



Umsetzungshemmnisse

Handlungsoptionen

technisch

unbekannte Statik der Fassade

Statikprüfung vor Maßnahmenbeginn

wirtschaftlich

Finanzierungsschwierigkeiten auf Grund hoher Investition

Kommunalkredit / KfW-Kredit

Zielgruppe

kein Lastgang vorhanden

Nachnutzungskonzept

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	-	
	Finanzierung, Förderung	KfW-Kredit, Kommunalkredit	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	67.585 kWh	
	Endenergieeinsparung	37.547 kWh	
	CO₂ Minderung	17,598 t/a	
	Investition	57.942 €	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	mind. 20 Jahre	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	hoch	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	kurzfristig	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Fassadenstatik für PV-Anlage • Bündelung der Anlagen im Quartier (Einsparung durch Skaleneffekte) • Angebot für PV-Anlage einholen und Auswertung nach wirtschaftlichster Variante • Erstellung und Durchführung Ausschreibung • Durchführung der Maßnahme 	
	best practice / next practice	<p>Mieterstrommodell: https://www.polarstern-energie.de/mieterstrom/referenzen/ Energieagentur NRW: https://www.energieagentur.nrw/solarenergie/mieterstrom Energieagentur Freiburg: https://energieagentur-regio-freiburg.eu/wp-content/uploads/2021/02/Leitfaden-PV-Betriebskonzepte-Mehrfamilienhaeuser_2101.pdf</p>	

M02 PV-Anlage inkl. Carport



Handlungsfeld

Einsatz erneuerbarer Energien



Kurzbeschreibung

Die Simulation der PV-Anlage auf dem Carport in der Leibnizstrasse basiert auf dem Konzept der fiktiven Volleinspeisung. Die im gesamten Objekt erzeugte Strommenge wird ins öffentliche Netz eingespeist und mittels im EEG festgelegten Sätzen (ca. 7 ct/kWh Stand November 2021), abhängig von der Anlagengröße, vergütet. Volleinspeisungsanlagen sind heutzutage bei zinsgünstigem vollem Kapitalaufwand dennoch sinnvoll, solange die Amortisationszeit weniger als 20 Jahre beträgt. Des Weiteren werden diese wesentlich länger als in dem ausgeschriebenen Zeitraum betrieben und zusätzlich nach dem neuen Gesetzesentwurf 2021 vergütet (§100 Absatz 5 EEG).

Die südöstlich ausgerichteten Flächen weisen erhebliche Verschattungen durch umliegende Bäume auf. Vor Baubeginn sollten die Bäume so gestutzt werden, sodass eine Verschattung nur noch in geringem Maße vorhanden ist, um eine bessere Wirtschaftlichkeit zu erzielen. Da die SWK den Betrieb im Sinne mit E-Ladesäulen und E-Carsharing vorantreiben will und kein realer Lastgang vorhanden ist, wurde keine direkte Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt. Die Simulation erfolgte unter Betrachtung mit Verschattung. Insgesamt lässt sich eine Nennleistung von 66,60 kWp installieren, wodurch pro Jahr ca. 60.600 kWh erzeugt werden können. Der spezifische Jahresertrag liegt bei 910 kWh/kWp. Die Stromgestehungskosten belaufen sich auf 0,13 €/kWh.

Die Simulation erfolgt auf Basis von Nettopreisen und zeigt das Ergebnis vor Steuern (abhängig von Eigentümer und Betreiber). Die spezifischen Investitionen für die schlüsselfertige PV-Anlage inkl. Carport betragen 2.000 €/kWp. Da der Markt sehr groß und die Produktsegmente im Carportbereich vielfältig sind, kann sich der angenommene Betrag deutlich im Angebot unterscheiden. Die Kosten sind als Richtwert anzusehen und dienen als Vergleich. Es wird eine Finanzierung zu 100 % aus Fremdkapital (20 Jahre, 1 % FK-Zins) angenommen.



Verantwortung und Akteure

Bürgermeister, Stadtverwaltung, Sanierungsmanagement



Umsetzungshemmnisse

Handlungsoptionen

technisch

wirtschaftlich

Zielgruppe

Finanzierungsschwierigkeiten auf Grund hoher Investition

kein Lastgang vorhanden

Kommunalkredit / KfW-Kredit

Nachnutzungskonzept

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	-	
	Finanzierung, Förderung	KfW-Kredit, Kommunalkredit	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	109.156 kWh	
	Endenergieeinsparung	60.642 kWh	
	CO₂ Minderung	28,46 t CO ₂ /a	
	Investition	133.200 €	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	mind. 20 Jahre	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	gering	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	kurzfristig	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Bündelung der Anlagen im Quartier (Einsparung durch Skaleneffekte) • Angebot für PV-Anlage und Carport einholen und Auswertung nach wirtschaftlichster Variante • Erstellung und Durchführung Ausschreibung • Durchführung der Maßnahme 	
	best practice / next practice	https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Detail/IndexOeffentlich/4742889#stammdaten	

M03 Förderung Alltagsmobilität (Fahrrad, Pedelec): Abstellanlagen Alltagsverkehr



Handlungsfeld

Klimagerechte Mobilität



Kurzbeschreibung

Das Fahrrad besitzt in Kaiserslautern ein großes Potenzial im Alltagsverkehr eingesetzt zu werden. Dieses Potenzial hat sich mit dem zunehmenden Marktanteil der Pedelecs weiter vergrößert. So können dank der elektrisch unterstützten Zweiradmobilität weite Wege ohne Anstrengung, von nahezu allen Bevölkerungsgruppen zurückgelegt werden. Die Reisezeiten liegen so meist nur im geringen Maße über denen der PKW. In Stoßzeiten des Pendelverkehrs sogar in der Regel darunter!

Neben guten Fahrradwegen spielen auch Fahrradabstellanlagen eine wichtige Rolle. Diese hat sich im Zuge der Durchdringung mit E-Bikes und Pedelecs weiter erhöht, da hier die Investitionen deutlich steigen. Um die Nutzung im Alltagsverkehr zu fördern, ist eine diebstahlgeschützte und im besten Falle wettergeschützte Abstellanlage an den wichtigen Punkten (Verwaltung, Supermarkt, touristische Attraktionen, Restaurants, ...) zwingend notwendig. Das Vorhandensein von guten Abstellanlagen ist zudem eine wahrnehmbare Infrastruktur im öffentlichen und privaten Raum und wird das Fahrradfahren weiter ins Bewusstsein rücken. Eine inhaltliche Verknüpfung mit den Radwegen ist dabei sinnvoll, weil so im besten Falle ein integriertes Netz entstehen kann.

An Fahrradabstellanlagen werden aus Nutzerinnensicht gewisse Qualitätskriterien gestellt. Leider häufig verwendete "Felgenverbieger" (linke Abbildung) erfüllen diese nicht. Ein gutes Beispiel auch ohne Wetterschutz ist in der mittleren Abbildung aufgeführt. Die hochwertigste Variante ist im rechten Bild zu sehen.

Da diese auch als Marketingelement fungieren können, können auch private Anbieter (BauAG) hier einen Beitrag leisten. Denkbar wäre eine Umwandlung von 1-2 PKW-Stellplätzen zum Fahrradabstellplatz (rechtes Bild)

Im Quartier Betzenberg sollten öffentliche Abstellanlagen (Stadt KL) und private Abstellanlagen (BauAG) stark forciert werden. Dies sollte an der beschriebenen Mobilitätsstation und an weiteren Standorten (flächendeckend) umgesetzt werden.



Quelle: Pixabay 2019



Quelle: QIMBY 2019






























Quelle: QIMBY 2019



Verantwortung und Akteure

Stadtplanung, Bürgermeister, Stadtverwaltung, BauAG

		Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
	technisch	-	-
	wirtschaftlich	Finanzierungsschwierigkeiten	Förderprogramm "Stadt und Land", sowie weitere wiederkehrende Förderungen für Fahrradinfrastruktur des BMU und BMVI
	Zielgruppe	Mobilitätsgewohnheiten der Menschen	Öffentlichkeitsarbeit und Aktionstage
	Wechselwirkung/Synergieeffekte	Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung des Fahrrades im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzer*innen animieren.	
	Finanzierung, Förderung	Fördermöglichkeiten, Fahrradabstellanlagen Raumgestaltung immer mitbedacht werden.	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	zwischen 100-700€ pro Abstellanlage	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	fortlaufend	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	mittel	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	mittelfristig	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanagement • Einbeziehung der Expertise von Menschen vor Ort • Einbeziehung Privatanbieter • Einleiten Planungs- und Förderverfahren 	
	best practice / next practice	Kaiserslautern: Planung öffentlicher Abstellanlagen im Pfaff-Areal	

M04 Etablierung eines Bikesharing-Angebotes auf dem Betzenberg

Handlungsfeld Klimagerechte Mobilität

Kurzbeschreibung

Zur Gewährleistung der Fahrradmobilität für alle Zielgruppen ist eine Integration von Bikesharing in die Mobilitätsstation wichtig. Mit der Platzierung einer Bikesharingstation auf dem Betzenberg können die Vorteile dieses Mobilitätsangebotes auch auf dem Betzenberg genutzt werden. Die Abbildung zeigt die Standorte des Anbieters VRNnextbike in der Stadt Kaiserslautern. Hier fällt auf, dass bisher keine Station auf dem Betzenberg vorhanden ist. Durch ein flächendeckendes Netz können Wege in der Stadt kostengünstig ohne PKW zurückgelegt werden. Um eine einfache Nutzung zu gewährleisten ist die Integration in das bestehende Bike-Sharing-System der Stadt (zurzeit VRN Nextbike) notwendig.



Verantwortung und Akteure Sanierungsmanagement, VG, Bürgermeister

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierungsschwierigkeiten	Finanzierung durch mögliche Werbung auf den Mobilitätsstationen
Zielgruppe	geringes Interesse der Bürger	Öffentlichkeitsarbeit und Aktionstage

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung des Fahrrades im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzer*innen animieren.
	Finanzierung, Förderung	Sponsoren, Partner, Vermietung Werbefläche
Ergebnis und Bewertung		
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar
	Investition	ab 1.000 €
	Amortisation	nicht quantifizierbar
	Planung	0,5 Jahre
	Laufzeit	fortlaufend
	Nutzen Bürger	hoch
	Nutzen Gewerbe	gering
	Nutzen Gemeinde	hoch
	Umsetzungsempfehlung	mittelfristig
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Planung der Standorte • Klärung der Durchführungsfinanzierung • Durchführung • Resonanz-Check im Nachgang
	best practice / next practice	Sharingstationen der Gesamtstadt

M05 Erweiterung des städtischen Bikesharing-Angebotes um Pedelecs

Handlungsfeld Klimagerechte Mobilität

Kurzbeschreibung

Um der Topographie auf dem Betzenberg und in weiteren Stadtteilen gerecht zu werden und auch um alle Zielgruppen anzusprechen, ist eine Erweiterung des Bikesharing mit E-Bikes bzw. Pedelecs sinnvoll. Pedelecs erhöhen zudem die Vorteile in Bezug auf verkürzte Reisezeiten im Vergleich zum PKW. So schneiden Pedelecs im innerstädtischen Verkehr bis zu 10 km, gerade in Stoßzeiten, i.d.R. besser ab als PKW.

Die Erweiterung um E-Bikes bzw. Pedelecs hat darüber hinaus jedoch noch weitere Vorteile:

- Sie trägt erweiterten Komfortansprüchen der Nutzer*innen Rechnung
- Durch die reduzierte körperliche Anstrengung und deren Auswirkung steigt die Akzeptanz als Mobilitätsart zum Pendeln
- Erhöht die subjektive Reichweite der Nutzer*innen

Der Dienst sollte an der in der Vertiefung beschriebene Mobilitätsstation integriert werden. Da Betzenberg ein vergleichsweise kleines Quartier mit dichter Bevölkerung ist, sollte direkt über eine zweite Station entschieden werden.



Eifelbike 2020

Verantwortung und Akteure Stadtplanungsamt, Bürgermeister, Sanierungsmanagement

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierungsschwierigkeiten	Finanzierung durch mögliche Werbung auf den Mobilitätsstationen
Zielgruppe	geringes Interesse der Bürger	Öffentlichkeitsarbeit und Aktionstage

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung des Fahrrades im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzer*innen animieren.
	Finanzierung, Förderung	Finanzierungsmechanismus gleich dem jetzigen Bikesharing
Ergebnis und Bewertung		
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar
	Investition	ab 1.000 €
	Amortisation	nicht quantifizierbar
	Planung	0,5 Jahr
	Laufzeit	fortlaufend
	Nutzen Bürger	hoch
	Nutzen Gewerbe	mittel
	Nutzen Gemeinde	hoch
	Umsetzungsempfehlung	mittelfristig
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Anfrage bei VRN-Nextbike starten • Planung der Standorte • Klärung der Durchführungsfinanzierung • Installation der Station(en) • Öffentlichkeitswirksame Eröffnung
	best practice / next practice	Eifel-Bike - E-Bike-Sharing

M06 Elektromobilität "E-Lastenrad" ins Sharing etablieren

Handlungsfeld Klimagerechte Mobilität

Kurzbeschreibung

Das Transportieren von Lasten, von beispielsweise Einkäufen, oder handwerklicher Bedarfe scheint auf den ersten Blick ein unumgänglicher Grund für die Nutzung eines PKW zu sein. Hier hat sich jedoch in jüngerer Vergangenheit die Mobilität mit elektrisch unterstützten Elektro-Lastenrädern als Alternative aufgezeigt. Ein Lastenrad ist je nach Modell ein 2-3 rädriiges Fahrrad, welches über eine Ladefläche und/oder Box verfügt. Die maximal zulässige Ladekapazität beträgt oftmals bis zu 100 kg, in Ausnahmefällen auch bis zu 200kg. Durch den in der Regel elektrisch unterstützten Antrieb lassen sich diese Lasten komfortabel und klimaneutral befördern. Die Reichweite einer Akkuladung wird im Schnitt mit 50-60 km angegeben und hängt im Wesentlichen von der Zuladung und dem Streckenprofil ab. Eine weitere wichtige Eigenschaft ist der Transport von Personen, im Speziellen Kindern, mit dem Lastenrad. Hier bieten viele Herstellersystem die verkehrssichere Mitnahme von bis zu 3 Kindern an. Dies ermöglicht auch eine Nutzung im Tourismussektor oder im Bereich von Kindertagesstätten und Schulen.

Zur Förderung des elektrisch unterstützten Lastenradverkehrs sollten Lastenräder in das flächendeckende Netz an Miet- und städtischen Mieträdern integriert werden.

So kann das System eine bedarfsgerechte Bedienung der Bevölkerung bieten und dabei die Möglichkeit der Nutzung ohne hohe Anfangsinvestitionen fördern.

Als Standorte für den Verleih der Lastenräder sollte mindestens die beschriebene Mobilitätsstation dienen. Durch die Schaffung von Korrespondenzstationen, beispielsweise am Ort des Einzelhandels und an weiteren Orten in der Stadt, wird das Zurückgeben der Lastenräder und damit die Nutzung erleichtert. Auch eine Kooperation mit örtlichen Vereinen, bei z.B. der Organisation von Festen kann die Nutzungsrate steigern.



Stadt Mannheim 2020

Verantwortung und Akteure Stadtplanungsamt, Bürgermeister, Sanierungsmanager

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierungsschwierigkeiten	Finanzierung durch mögliche Werbung auf den Lastenrädern oder den Mobilitätsstationen
Zielgruppe	geringes Interesse der Bürger	Öffentlichkeitsarbeit und Aktionstage

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung des Fahrrades im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzer*innen animieren.
	Finanzierung, Förderung	Sponsoren, Partner, Vermietung Werbefläche
Ergebnis und Bewertung		
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar
	Investition	ab 2.500€
	Amortisation	nicht quantifizierbar
	Planung	0,5 Jahre
	Laufzeit	Fortlaufend
	Nutzen Bürger	hoch
	Nutzen Gewerbe	hoch
	Nutzen Gemeinde	hoch
	Umsetzungsempfehlung	kurzfristig
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanager • Klärung der Organisation • Planung der Standorte • Klärung der Durchführungsfinanzierung • Durchführung • Resonanz-Check im Nachgang
	best practice / next practice	VRN Nextbike Sharing E-Cargobikes in Mannheim

M07 Elektromobilität Ausbau privater Ladeinfrastruktur bei der Bau AG

 **Handlungsfeld** Klimagerechte Mobilität

 **Kurzbeschreibung**

Zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor ist die Effizienzsteigerung der Antriebstechnologie unumgänglich. In der Strategie der Bundesregierung nimmt die Elektromobilität eine zentrale Rolle ein. Zur Verbreitung der Elektromobilität ist jedoch ein weiterer Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur notwendig.

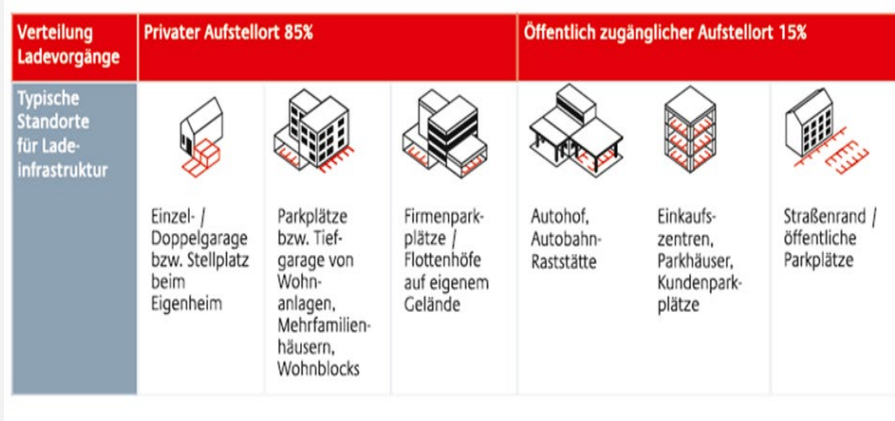
Ein Großteil der dafür notwendigen Ladevorgänge wird dabei an privaten Stellplätzen prognostiziert (vgl. Abbildung). Hier besitzt die BauAG eine besondere Bedeutung für das Quartier. Die BauAG kann mit einem Ausbau von Ladeinfrastruktur für Parkplätze drei wesentliche Dinge erreichen:

1. Leistung eines Beitrags zur Elektrifizierung der Flotte von Mietenden durch Schaffung der wichtigen Infrastruktur
2. Steigerung der Attraktivität der Wohnungen der BauAG durch innovative Infrastruktur
3. Schaffung eines neuen Geschäftsfeldes: Vermietung von Stellplätzen inklusive Ladeinfrastruktur


Damit verbunden ist auch eine Steigerung der Akzeptanz der Elektromobilität als solches, da dem Argument der niedrigen Verfügbarkeit von Lademöglichkeiten mit einem umfassenden Ausbau begegnet wird.

Auf der Bürgerveranstaltung des 26.10.2021 wurde von Bewohnern der BauAG bereits Interesse an einem solchen Vorhaben signalisiert. Im ersten Schritt kann die BauAG mit einer Bedarfsanalyse bspw. via Fragebogen eine quantitative Abschätzung vornehmen. Ein fortlaufendes Monitoring stellt sicher, dass Art, Anzahl und Zugänglichkeit der Anlagen zufriedenstellend sind.

Für die Finanzierung stehen Bundesförderungen bereit, die in regelmäßigen Aufrufen in ihrer Höhe spezifiziert werden. Förderungen stehen je nach Nutzungsart zur Verfügung: Förderrichtlinie "Aufbau einer Ladeinfrastruktur (LIS) vom BNVI für öffentlich zugängliche Ladepunkte und das KfW-Programme 440 zur Förderung privat genutzter LIS (im November 2021 ausgelaufen, Neuauflage aber wahrscheinlich).



Nationale Plattform Elektromobilität 2015

 **Verantwortung und Akteure** BauAG, ggf. SWK, Sanierungsmanagement

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierungsschwierigkeiten	Nutzung von Förderprogrammen
Zielgruppe	-	-

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung	
	Finanzierung, Förderung	Vermietung inklusive Stellplatz bei Privater Abrechnung möglich	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	Je nach Förderkulisse	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	Fortlaufend	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	gering	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	kurzfristig	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarfserhebung • Klärung der Organisation & Geschäftsmodell • Planung der Standorte • Klärung der Durchführungsfinanzierung • Durchführung • Monitoring 	
	best practice / next practice		

M08 Elektromobilität Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur

Handlungsfeld Klimagerechte Mobilität

Kurzbeschreibung

Zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor ist die Effizienzsteigerung der Antriebstechnologie unumgänglich. In der Strategie der Bundesregierung nimmt die Elektromobilität eine zentrale Rolle ein. Zur Verbreitung der Elektromobilität ist jedoch ein weiterer Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur notwendig. Ziel der Ausbaustrategie ist die Errichtung eines flächendeckenden, bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Netzes öffentlich zugänglicher Ladestationen. Damit verbunden ist auch eine Steigerung der Akzeptanz der Elektromobilität als solches, da dem Argument der niedrigen Verfügbarkeit von Lademöglichkeiten mit einem umfassenden Ausbau begegnet wird. Auf der Bürgerveranstaltung des 26.10.2021 wurde die Aufstellung der 2 Ladesäulen in der Rosseastraße durch die Menschen vor Ort positiv bewertet, gleichzeitig jedoch angemerkt, dass ein weiterer Ausbau gewünscht wird. Dies bezog sich auf die Anzahl der öffentlichen Ladepunkte, die Verteilung auf dem Betzenberg (mehrere Standorte sind gewünscht) und auf den Ausbau im privaten Bereich durch die BauAG.

Für die Finanzierung stehen Bundesförderungen bereit, die in regelmäßigen Aufrufen in ihrer Höhe spezifiziert werden (vgl. Förderrichtlinie bis 2020 "Aufbau einer Ladeinfrastruktur (LIS)").







Aufgrund der bereits vorhandenen Ladesäule sollte mittelfristig darüber nachgedacht werden, auch an weiteren Punkten im Quartier Ladeinfrastruktur zu errichten. Um die Standorte der BauAG zu aktivieren, sollte zudem eine Ausbaustrategie der BauAG entwickelt werden (siehe Maßnahme Private Ladeinfrastruktur fördern).






















Verantwortung und Akteure Stadtplanungsamt, SWK, Bürgermeister, Sanierungsmanagement

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierungsschwierigkeiten	Nutzung von Förderprogrammen
Zielgruppe	-	-

	Wechselwirkung/Synergieeffekte	Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung	
	Finanzierung, Förderung	Sponsoren, Partner, Vermietung Werbefläche, bereits tragendes Geschäftsmodell der SWK	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	Je nach Förderkulisse	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	Fortlaufend	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	mittel	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	mittelfristig	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanager • Klärung der Organisation • Planung der Standorte • Klärung der Durchführungsfinanzierung • Durchführung • Resonanz-Check im Nachgang 	
	best practice / next practice	Öffentliche Ladeinfrastruktur der SWK in Kaiserslautern	

M09 Sensibilisierung von Mietern zum bewussten Umgang mit Energie		
	Handlungsfeld	Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens
	Kurzbeschreibung	
	<p>In diesem Maßnahmenblatt werden Möglichkeiten dargestellt, wie Mieter gezielt Energie einsparen können. Dabei spielt die richtige Raumtemperatur eine Rolle. Empfohlen wird eine Temperatur von 19 bis 20°C in Wohnräumen und 16 bis 18°C in Schlafräumen. Jedes Grad darüber erhöht die Heizkosten um bis zu 6%. Aufgrund von Feuchtigkeit sollte die Raumtemperatur nicht unter 16°C fallen, ansonsten kann Schimmelbildung entstehen. Türen zwischen kalten und warmen Räumen sollten geschlossen werden und die Heizung beim Verlassen der Wohnung heruntergeregelt aber nicht ganz abgestellt werden da Wände und Boden sonst zu sehr auskühlen. Eine weitere Möglichkeit Energie einzusparen ist das richtige Lüften. Durch energieeffizientes Lüften wird der Sauerstoff im Raum ausgetauscht sowie die Feuchtigkeit reguliert. Statt dauerlüften sollte gelegentliches stoßlüften bevorzugt werden, hierzu sollten mehrere Fenster geöffnet werden (Durchzug) und die Heizkörper zuvor abgeschaltet sein. Ebenso können durch bewusstes ein- und ausschalten von Licht Strom und Kosten eingespart werden. Der Anteil am privaten Stromverbrauch durch Beleuchtung beträgt 8 bis 12%. Auch der Wasserbedarf und Verbrauch verursacht Kosten und verbraucht Energie. Generell ist zu empfehlen beim Einseifen und Shampooieren der Haare, sowie beim Waschen, Rasieren, oder Zähne putzen, das Wasser abzustellen. Ebenso kann das vorziehen einer Dusche gegenüber einem Vollbad in der Wanne bis zu zwei Drittel Wasser- und Energieverbrauch einsparen. Weitere Möglichkeiten im Alltag ohne großen Aufwand Energie einzusparen sind beispielsweise, das betätigen der Wasserspartaste an der Waschmaschine, die Benutzung der Spülstoptaste an der Toilette, Nutzung Energieeffizienter Elektrogeräte oder die Nutzung von LED-Leuchtmittel. Vgl. https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Energieeffizient-saniieren/Ratgeber-Energiesparen/ https://www.mieterbund.de/service/wasser-sparen.html</p> <p>Ein beachtlicher Teil des Stromverbrauchs in privaten Haushalten wird durch Kühlgeräte, Waschmaschinen oder Wäschetrockner verursacht. All diese Geräte lassen sich unter dem Begriff "Weiße Ware" zusammenfassen. Aufgrund beachtlicher technischer Fortschritte in den vergangenen zehn Jahren unterscheiden sich die Energieverbräuche moderner Kühl- und Waschgeräte signifikant von Ihren Vorgängermodellen. Aus diesem Grund ist der Austausch von besonders alten Geräten (insbesondere >20 Jahren) auch vor einem Defekt, aus wirtschaftlicher Sicht, empfehlenswert. Durch die hohen Energieeinsparungen der Geräte der neusten Generation amortisiert sich deren Kauf in der Regel bereits nach unter 10 Jahren.</p>	
	Verantwortung und Akteure	Gebäudeeigentümer, Energieberater*Innen, Kreditinstitute, Bauhandwerk, Denkmalschutzbehörde
		
	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
	technisch	Ggf. abhängig vom Vermieter
	wirtschaftlich	-
	Zielgruppe	Unkenntnis über Einsparpotenzial bei Bewohnern Durchführung von Aufklärungsveranstaltungen zum Thema klimabewusstes Verbraucherverhalten
	Wechselwirkung/Synergieeffekte	-
	Finanzierung, Förderung	Finanzierung möglich über KfW-Darlehen

Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	nicht quantifizierbar	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	nicht quantifizierbar	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	mittel	
	Nutzen Gemeinde	gering	
	Umsetzungsempfehlung	sofort	
	Weiteres Vorgehen		
	best practice / next practice		

M10 Kampagne "Suffizienz"



Handlungsfeld

Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens



Kurzbeschreibung

In der Klimaschutzpolitik setzt sich vermehrt die Erkenntnis durch, dass reine Energie- oder Ressourceneffizienzmaßnahmen nicht zu den gewünschten absoluten Einspareffekten führen. Dieses Phänomen wird unter dem Rebound-Effekt subsumiert.

Direkter Rebound-Effekt:

- Energieeffizienz -> geringere Kosten -> höhere Nachfrage (Produkt wird häufiger/intensiver genutzt)

Beispiele

- gut gedämmtes Haus wird auf höhere Temperatur geheizt und in allen Zimmern anstatt nur den genutzten geheizt
- sparsames Auto wird jetzt auch für kürzere Strecken genutzt
- neuer, effizienter Kühlschrank ist größer als notwendig

Indirekter Rebound-Effekt:

- durch Energieeffizienzmaßnahmen eingesparte Geldmittel fließen in zusätzlichen, energie-/ressourcenintensiven Konsum

Beispiel

- Ersparnisse werden genutzt, um Wochenend-Pauschalurlaub mit Interkontinentalflug zu buchen
Daraus folgt die Erkenntnis, dass Energieeffizienz-Maßnahmen oft nur gemeinsam mit einer Suffizienz-Strategie ihre potenzielle Wirkung entfalten.

Auch im Mobilitätsbereich lässt sich oft feststellen, dass das Verkehrsaufkommen in Zeiten hoher Benzinpreise sinkt. Da die Verbrauchssenkung beim Kauf eines neuen Fahrzeugs exakt den gleichen Effekt wie ein niedriger Benzinpreis hat, wird oft, wenn auch teilweise nicht bewusst, mehr gefahren. Aus diesem Grund ist es möglich, dass selbst durch den Umstieg auf ein neues Fahrzeug der absolute Treibstoffverbrauch im Haushalt nahezu unverändert bleibt.




























Im Rahmen einer Aufklärungskampagne sollte seitens der Gemeinde versucht werden, die Bürger*innen für solche Themen zu sensibilisieren. In erster Linie geht es um eine aktive Bewusstseinsbildung für oben genannte Themenbereiche. In der Realität zeigt sich oft, dass den meisten Bürgern derartige Beziehungen zwischen "Energiesparen" und "an anderer Stelle ausgeben" nicht bewusst sind.

Wie bei allen andern Kampagnen auch, sollte die Durchführung auch hier mit allen andern interessierten Gemeinden gemeinsam geplant und realisiert werden.





Verantwortung und Akteure

Bürgermeister, Sanierungsmanagement

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierungsschwierigkeiten	Sponsoring
Zielgruppe	geringes Interesse / Verständnis der Bürger*innen	Öffentlichkeitsarbeit
	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung
	Finanzierung, Förderung	Sponsoren, gemeindeintern
Ergebnis und Bewertung		
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar 
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar 
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar 
	Investition	nicht quantifizierbar 
	Amortisation	nicht quantifizierbar 
	Planung	0,2 Jahre 
	Laufzeit	fortlaufend 
	Nutzen Bürger	hoch 
	Nutzen Gewerbe	mittel 
	Nutzen Gemeinde	hoch 
	Umsetzungsempfehlung	mittelfristig 
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten, i. d. R. Sanierungsmanagement • Konzipierung der ersten Veranstaltung • Bewerbung in den reg. Kommunikationskanälen • Durchführung der Maßnahmen • Resonanz-Check im Nachgang
	best practice / next practice	


M11 Jährliche Vergabe eines "Mieterpreises"

 **Handlungsfeld** Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens



























 **Kurzbeschreibung**

Die Idee der Maßnahme "Mieterpreis" ist es die Sensibilierung von Bürgern zu den Themen Energie, Energieeffizienz, Ökologie und CO₂-Emissionen durch einen Wettbewerb mit Preisen zu verbessern. Mit diesem werden Privatpersonen, insbesondere Mieter, angeregt, sich mit ihrem Energieverbrauch und Engagement (z. B. Bescheinigung bei Besuch einer Veranstaltung zur Sensibilisierung von Nutzerverhalten) zu bewerben und so einen positiven Impuls für die Energiezukunft in ihrer Region zu setzen. Durch die Auszeichnung bzw. Preisverleihung soll der entsprechende Anreiz geschaffen werden. Eine Jury bestehend aus regionalen Akteuren aus Politik, Energiewirtschaft ggf. Presse, Kultur oder Bildung und der Bau AG bewerten die eingereichten Beiträge.

Der Preis, welcher aus Geld, neuen energieeffizienten Haushaltsgeräten bis hin zu Gutscheinen (z. B. kostenloses Monatsabo für E-Bike/Car-Saring) reichen kann, kommt aus dem Sponsoring. Die Akquise kann z. B. Aufgabe des Trägers sein (Sanierungsmanagement Kaiserslautern, Bau AG oder SWK). Dabei können zusätzlich Unternehmen, insbesondere mit Energiebezug oder regionale Finanzierungsinstitute angesprochen werden.


 **Verantwortung und Akteure** Bürgermeister, Sanierungsmanagement, Bau AG, SWK

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierung, Sponsoring	Unterstützung durch Unternehmen, Politik, Verbände, Vereine etc.
Zielgruppe	Bereitschaft zur Teilnahme wecken	Bewerbung durch Sanierungsmanagement, lokale Verbraucherzentrale

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Aufmerksamkeit/Sensibilisierung in der Öffentlichkeit, Multiplikatoreffekt, indirekte Einsparungen
	Finanzierung, Förderung	Sponsoring, Überregionale und regionale Förderprogramme (z. B. LEADER)
Ergebnis und Bewertung		
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar 
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar 
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar 
	Investition	Personal- und Materialkosten 
	Amortisation	nicht quantifizierbar 
	Planung	0,5 Jahre 
	Laufzeit	fortlaufend 
	Nutzen Bürger	mittel 
	Nutzen Gewerbe	gering 
	Nutzen Gemeinde	mittel 
	Umsetzungsempfehlung	kurzfristig 
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten, i. d. R. Sanierungsmanagement • Fördermittelgeber, Sponsoren und Kooperationspartner finden • Intensive Bewerbung und Pressearbeit • weitere Aktionen nach positiver Initialveranstaltung
	best practice / next practice	https://www.bayernwerk.de/de/ueber-uns/engagement/oekologie-und-energiezukunft/buergerenergiepreis.html

M12 Initiierung eines Reparatur-Cafés

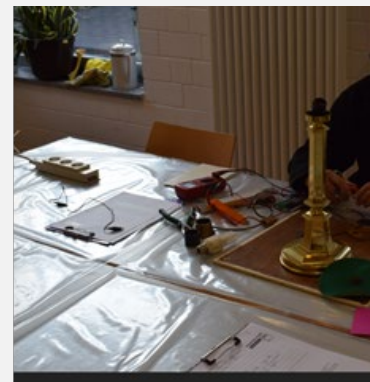
 **Handlungsfeld** Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens

 **Kurzbeschreibung**


Reparatur-Initiativen (Reparatur-Treffs, Reparier-Bars, Repair Cafés etc.) organisieren Veranstaltungen, bei denen defekte Alltagsgegenstände in angenehmer Atmosphäre gemeinschaftlich repariert werden. Gemeinsam reparieren meint hier nicht „kostenloser Reparatur-Service“, sondern gemeinschaftlich organisierte Hilfe zur Selbsthilfe. Diese Treffen sind nicht-kommerzielle Veranstaltungen, deren Ziel es ist, Abfall zu vermeiden, Ressourcen zu sparen, damit die Umwelt zu schonen und nachhaltige Lebensweisen in der Praxis zu erproben.

Getragen wird die Veranstaltung von ehrenamtlich engagierten Helfer*innen und Reparierenden, die ihr Wissen und Können freiwillig und unentgeltlich zur Verfügung stellen, weil sie Interesse an Technik, Selbermachen und Werken haben.

Durchgeführt werden könnten solche Treffen in Rotation mit anderen Bezirken der Stadt in Gemeinschaftshäusern oder kommunalen Vereins- bzw. Festhallen.



 **Verantwortung und Akteure** Sanierungsmanagement, Stadtverwaltung, bestehende Reparatur-Initiativen, Unternehmen, Ehrenamtler*innen

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Anfangskapital	Fördermittel und Sponsoring
Zielgruppe	Ehrenamtler*innen ausfindig machen	Nutzen einer Ehrenamtsbörse, Nachbarschaftshilfen

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung	
	Finanzierung, Förderung	Stadtverwaltung, Sponsoren, Fördertöpfe, Öffentlichkeitsarbeit	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	nicht quantifizierbar	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	fortlaufend	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	hoch	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	sofort	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten • Klärung der Durchführung • Durchführung • Resonanz-Check im Nachgang 	
	best practice / next practice		

M13 Einführung eines KfW-Sanierungsmanagements



Handlungsfeld

Einbettung in die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung



Kurzbeschreibung

Die energetische Quartierssanierung soll nicht nur in der Konzeptphase, sondern auch darüber hinaus einen erheblichen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen und Steigerungen der Energieeffizienz im Quartier bewirken. Ein Sanierungsmanagement bietet die Möglichkeit, die langfristigen Prozesse der energetischen Sanierung so zu begleiten, indem es als koordinative Stelle für die Projekte, Maßnahmen, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung als zentraler Fachkompetenz- und Ansprechpartner steht.

Ein wichtiger Punkt ist die Weiterführung der Bürgerinformation und Beteiligung. Hier bietet sich die Durchführung von Kampagnen zur Information, Sensibilisierung und Aktivierung der regionalen Akteure, insbesondere der Bürger*innen, besonders an. In diesem Zusammenhang können zu unterschiedlichen Themen Kampagnen mit diversen Bausteinen durchgeführt werden. Damit Doppelstrukturen vermieden werden und zur Generierung von Kostenvorteilen für die Quartiere wäre es sinnvoll, wenn der Bezirk bzw. die Stadt in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren Kampagnen konzipieren würde, welche von umliegenden Gemeinden z. B. – zumindest in Teilen – adaptiert werden können. Hierzu zählt auch die Konzipierung von Informations- und Werbematerialien als Rohlinge sowie deren zentrale Bereitstellung für die Stadt zur Durchführung ihrer diesbezüglichen Öffentlichkeitsarbeit.

Beispielhaft sind hier folgende Kampagnenthemen genannt:

Erneuerbare-Energien-Kampagne (als Dachkampagne, hierunter werden alle anderen Kampagnen zusammengefasst bzw. einige Kampagnenbausteine unter der Schirmherrschaft der Dachkampagne durchgeführt. Damit einhergehend ergeben sich zum einen Synergieeffekte und zum anderen werden Aktionen nicht mehr als Einzelmaßnahmen, sondern als ganzheitliches, klimaaffines Handeln der Kommune von der breiten Öffentlichkeit wahrgenommen.)

Ein weiterer zentraler Bestandteil ist die Aufklärung und Information sowie Unterstützung bei Förderrichtlinien und Förderprogrammen. Während der Projektlaufzeit wurde in öffentlichen Veranstaltungen versucht, einen möglichst guten Überblick über die aktuelle Fördermittelsituation zu geben. Hier können in Zukunft weitere Fachvorträge, Informationsveranstaltungen und eine gezielte Bewerbung sehr nützlich sein. Passende Förderungen sind bei den folgenden Fördermittelgebern bzw. Datenbanken zu finden: KfW, BAFA, Förderberatung der Verbraucherzentrale, Energieförderung des BINE Informationsdienstes, Fördermittelkompass, co2online.

Zu den öffentlich wirksamen Aktionen und Programmen gehören ebenso aktivierende Maßnahmen, wie Preis- und Rabattaktion mit regionalen Handwerkern, regionalen Förder-/Finanzierungen oder Unternehmen und Sponsoren. Mit der richtigen Bewerbung und großer Nachfrage lassen sich so deutlich attraktivere Konditionen erzielen.

Neben der Informationsbereitstellung über die unterschiedlich zur Verfügung stehenden Medienkanäle bzw. durch die Etablierung von Informationsreihen als Veranstaltungen sollten auch stets öffentlichkeitswirksame Aktionen stattfinden. Hierzu bieten sich beispielsweise Wettbewerbe (z. B. Mal-/Bastelwettbewerb für Kinder, Eisblockwette), Gewinnspiele (z. B. Preisausschreiben mit Energieberatung als Gewinn oder einer Testimonial-Kampagne „Ich renoviere mein Haus“) und Verlosungen (z. B. im Rahmen von Volksfesten; Gewinn bspw. Thermografieaufnahmen oder für Kinder holzbasierendes nachhaltiges Spielzeug) für unterschiedliche Zielgruppen und Altersstufen an.




























Alle wesentlichen, besonders interessant erachteten Kampagnen werden in den folgenden Maßnahmenblättern detailliert dargestellt.

Insbesondere durch die gemeinsame Schaffung der Stelle des Sanierungsmanagers mit anderen Bezirken im Umkreis, wird es ermöglicht, arealübergreifende Kampagnen durchzuführen. So ist das geringe Potential am Betzenberg ausschlaggebend dafür, dass die Besetzung der Personalstelle gleichzeitig für mehrere Bezirke/Quartiere verantwortlich ist.



Verantwortung und Akteure

Bürgermeister, Stadtverwaltung, Sanierungsmanagement

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierung des Eigenanteils	Prüfung weiterer Fördermittel der Landesförderung
Zielgruppe	geringe Größe des Quartiers	Zusammenschluss mit weiteren Kommunen des Amtes
	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Gemeinsame Projektumsetzung mit möglichst vielen umliegenden Gemeinden/Bezirke im Kreis Kaiserslautern
	Finanzierung, Förderung	Förderung über KfW Programm 432, Programmteil B
Ergebnis und Bewertung		
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar 
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar 
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar 
	Investition	Personal- und Sachkosten (hohe Förderung) 
	Amortisation	nicht quantifizierbar 
	Planung	nicht quantifizierbar 
	Laufzeit	3 - 5 Jahre 
	Nutzen Bürger	hoch 
	Nutzen Gewerbe	mittel 
	Nutzen Gemeinde	sehr hoch 
	Umsetzungsempfehlung	kurzfristig 
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Handlungsempfehlung umsetzen • Masterplan umsetzen • Klimaschutzkonzept umsetzen • Erfolge bewerten und monitoren
	best practice / next practice	https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/F%C3%B6rderprodukte/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-(432)/

M14 Energiemanagement



Handlungsfeld

Einbettung in die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung



Kurzbeschreibung

Während der gesamten Projektlaufzeit hat sich gezeigt, dass eine zentrale Herausforderung die Beschaffung bzw. die Bereitstellung einer guten Datengrundlage ist.

So ist es, bedingt durch die unterschiedlichen Verwaltungsinstanzen und involvierten Akteure, schwierig einen schnellen Überblick über Energieverbrauchsdaten kommunaler Gebäude zu erlangen.

Mit Hilfe eines übergreifenden amtsweiten Energiemanagementsystems sollen über die bestehende Lösung (E.DIS) hinaus, alle kommunalen Liegenschaften (inkl. Mietobjekte der Wohnungsbaugesellschaften) unabhängig von den genutzten Energieträgern verwaltet werden können.

Durch die Einführung eines Energiemanagementsystems wird das Ziel verfolgt, mit geringem Aufwand Verbrauchsdaten und Sanierungszustand jedes einzelnen kommunalen Gebäudes einzusehen und zu aktualisieren. Insbesondere Strom- und Wärmeverbräuche, aber auch weitere Kostenstellen wie Wasserverbräuche oder Wartungskosten lassen sich so verwalten und bei Bedarf in Kürze darstellen.

Werden die Verbrauchsdaten der Objekte regelmäßig eingepflegt und ausgewertet (bspw. Rechnungsdaten, Zählerstände) installiert, können Schwachstellen leicht identifiziert werden und frühzeitig Maßnahmen (bspw. Heizungsoptimierung) ergriffen werden. Auch anstehende oder geplante Sanierungsmaßnahmen können so besser überwacht und gesteuert werden. Vorausgesetzt wird eine kontinuierliche Pflege der Daten.

Auf dem Amt könnte eine zentrale Stelle eingerichtet werden, die sich um die Erstellung und Pflege einer Datenbank zur Verwaltung der Energieverbräuche aller kommunalen Wohngebäude kümmert.

Energiemanagementsysteme die als förderfähige Software Produkte entsprechend der Richtlinie "Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft" (15. Februar 2020) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie gelten, werden vom BAFA gelistet. Die dort aufgeführten Softwareprodukte erfüllen die Voraussetzungen im Rahmen einer Zertifizierung für ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 und könnten zur Orientierung herangezogen werden. Eine ausdrückliche Empfehlung zur Wahl eines dieser Produkte erfolgt jedoch ausdrücklich nicht. Die Liste kann unter folgendem Link eingesehen werden: https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Energieeffizienz_und_Prozesswaerme/Modul3_Energiemanagementsysteme/ems_liste_foerderfaehige_software.html



Verantwortung und Akteure

Sanierungsmanagement, Bauamt



Umsetzungshemmnisse

Handlungsoptionen

	Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
technisch	-	-
wirtschaftlich	Finanzierung einer passenden Softwarelösung	Fördermittel aus Sanierungsmanagement
Zielgruppe	keine klare Zuständigkeit definiert	Definition der Zuständigkeiten direkt zu Beginn des Sanierungsmanagements

	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Identifikation von Spitzenverbrauchern	
	Finanzierung, Förderung	Mittel aus dem Sanierungsmanagement	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	nicht quantifizierbar	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	fortlaufend	
	Nutzen Bürger	gering	
	Nutzen Gewerbe	mittel	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	sofort	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten, • Klärung der Durchführung • Durchführung • Resonanz-Check im Nachgang 	
	best practice / next practice		

M15 Energie- und Klimaschutzmanagement auf Basis von Geodaten und Karten



Handlungsfeld

Einbettung in die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung



Kurzbeschreibung

Analog zur Einführung eines umfassenden Energiemanagementtools zur Verwaltung kommunaler Liegenschaften, bietet sich die Nutzung eines kartenbasierten Managementtools auf Grundlage von Geobasisdaten (ATKIS, ALKIS, LOD-Modelle) an, um weitreichende Fragestellungen aus den Bereichen Sanierungs- und Klimaschutzmanagement anwenderfreundlich zu organisieren, evaluieren und weiterzuentwickeln.

Adressiert sind dabei neben kommunalen Liegenschaften (Gebäude und Flächen) maßgeblich die Sektoren private Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie. Da der Großteil der Maßnahmen auf dem Gebiet der Kommunen stattfindet, ist eine der Hauptaufgaben die Förderung, Begleitung und Steuerung von Maßnahmen im Bereich der Energiewende.

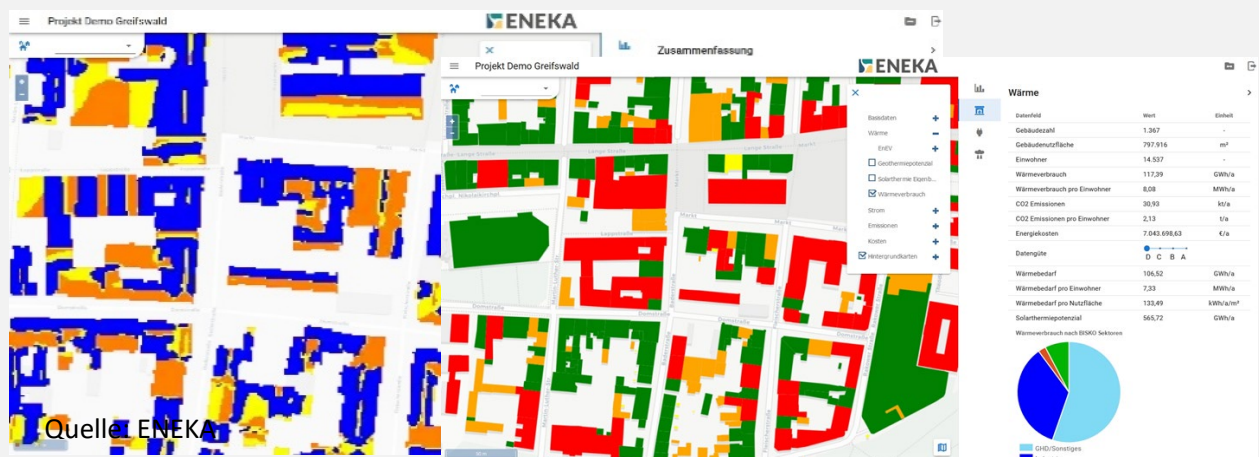
Mit Hilfe des Tools soll die vorhandene Datengrundlage gepflegt und thematisch angereichert werden, sodass die Informationsbasis sowohl internen als auch externen Nutzern (z. B. im Rahmen von Fortschreibungen energetischer Konzepte) wesentliche Vorteile gegenüber klassischer (Geo-) Datenverarbeitung bieten. Dabei soll es möglich sein, Informationen in unterschiedlichem Detailierungsgrad zu benennenden Personen- und Personengruppen (z. B. Mitarbeiter*innen, pol. Entscheidungsträger*innen, Auftragnehmer*innen, Bürger*innen) bereitzustellen. Zentrale Bausteine könnten ein Solardachkataster, ein Wärme- und Sanierungskataster oder Darstellung und Analyse von Strom- und Wärmebedarfen sein.





























Ein weiterer Vorteil im Gegensatz zur klassischen Konzeptarbeit besteht dabei vor allem in der Weiterführung und stetigen Entwicklung, die auf einer kontinuierlichen Pflege von Daten beruht.

Neben der Eingabe von Verbrauchsdaten kommunaler Liegenschaften könnte dies bspw. auch anhand von Realdaten aus Fragebögen oder der Einarbeitung weiterer Datengrundlagen (Bebauungspläne, Konzepte und Machbarkeitsstudien) geschehen.

Orientiert sich eine Analyse an strikten Gesetzesvorgaben, so können Änderungen und deren Auswirkungen leicht eingearbeitet und aktualisiert werden.

Auch die Visualisierung zwei- und dreidimensionaler Daten (z. B. LOD-Gebäudemodelle zur Simulation verschiedener Planungsvarianten) trägt zum besseren Verständnis vor dem Maßnahmenbeginn bei und kann bei Bürgern, innerhalb der Verwaltung oder weiteren Partnern die Akzeptanz steigern.



	Verantwortung und Akteure	Sanierungsmanagement, Bauamt	
		Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
	technisch	unzureichende Hard- und Softwareumgebung bei Anwendern	webbasiertes Planungstool
	wirtschaftlich	Finanzierung einer passenden Softwarelösung	Fördermittel aus Sanierungsmanagement
	Zielgruppe	aktuell keine Zuständigkeit definiert	Schaffung der Personalstelle im Sanierungsmanagement
	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Identifikation von Spitzenverbrauchern	
	Finanzierung, Förderung	Mittel aus dem Sanierungsmanagement	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	nicht quantifizierbar	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	< 0,5	
	Laufzeit	fortlaufend	
	Nutzen Bürger	mittel	
	Nutzen Gewerbe	mittel	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	sofort	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation relevanter Anwendungen und pot. Benutzer*innen • Erstellung eines Pflichten-/Lastenheftes • Auswahl und Einrichtung eines Tools/System • Anwenderschulung und Verfestigung der Nutzung 	
	best practice / next practice	Energiekarten, https://eneka.de/	

M16 Kinder- und Jugendbildung



Handlungsfeld

Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens



Kurzbeschreibung

Die Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen u. a. für den Aspekt des Klimawandels und seinen Folgen spielt eine entscheidende Rolle, denn mit hoher Wahrscheinlichkeit werden im Kindes- und Jugendalter angelegte Verhaltensweisen auch im Erwachsenenalter beibehalten. Bereits durch kleinste Verhaltensänderungen kann Energie eingespart und die damit verbundenen CO₂-Emissionen verringert werden. Oftmals fehlt jedoch das Bewusstsein für das eigene Verhalten. Bisher werden die Themen Umwelt- und Klimaschutz nur unzureichend in der Schule behandelt, da die Themen kaum in den Lehrplan eingebunden sind. Alternativ zu den klassischen Bildungsträgern (Schule und KITA) könnte sich ein entsprechendes Angebot auch an Vereine und Verbände (u. a. DRK, Malteser, THW, freiwillige Feuerwehr, kirchliche Organisationen) oder touristische Akteure (z. B. Campingplätze, Ferienfreizeiten) richten.





























Ziel der Maßnahme ist es, die beteiligten Akteure nachhaltig für die Themen Umwelt- und Klimaschutz zu sensibilisieren, ein Umwelt- und Klimabewusstsein zu bilden, Maßnahmen aufzuzeigen, die eine CO₂-Reduktion herbeiführen und dies nach Möglichkeit über viele Jahre hinweg zu verstetigen.

Eine Möglichkeit hierzu stellt die Durchführung von jährlichen Kinderklimaschutzkonferenzen im Rahmen der Jugendarbeit dar. Die Jüngsten des Quartiers setzen sich dabei innerhalb eines ganztägigen Projektes aktiv mit den Problemen des Klimawandels, aber auch mit den entsprechenden Lösungsansätzen, auseinander. Die kindgerechte Vermittlung gewährleistet, dass insbesondere Energiesparmaßnahmen zu Hause schnell zur täglichen Routine werden. Die Kinder fungieren des Weiteren als wichtige Multiplikatoren, indem sie das Erlernete an Familie und Freunde weitertragen.

In diesem Zusammenhang ist auch die grundsätzliche Sensibilisierung von Lehrkräften/ Erzieher*innen/ Trainer*innen etc. sehr wichtig. Denn nur wenn diese Personenkreise überzeugt sind, können sie positiven Einfluss auf das Verhalten der Kinder und Jugendlichen nehmen. Aus diesem Grund wird neben der Einbindung der Themen in den Unterricht die Qualifizierung von Lehrkräften in Form von Schulungen und Seminaren empfohlen, um eine einheitliche Unterrichtsqualität und einen einheitlichen Wissensstandard gewährleisten zu können.



Fotos: IfaS

	Verantwortung und Akteure	Sanierungsmanagement, Stadtverwaltung	
		Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
	technisch	-	-
	wirtschaftlich	Finanzierung	Sponsoring durch Unternehmen
	Zielgruppe	zeitlicher Aufwand	Interessengemeinschaft gründen, Verantwortlichen benennen
	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Aufmerksamkeit in der breiten Öffentlichkeit, Multiplikator Effekt, indirekte Einsparungen	
	Finanzierung, Förderung	Sponsoring durch externe Unternehmen	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	Personal- und Materialkosten	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	fortlaufend	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	mittelfristig	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	mittelfristig	
	Weiteres Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung der Verantwortlichkeiten • Bildungsnetzwerke aktivieren • Fördermittelgeber, Sponsoren und Kooperationspartner • Intensive Bewerbung und Pressearbeit • weitere Aktionen nach positiver Initialveranstaltung 	
	best practice / next practice	www.stoffstrom.org/projekte-referenzen/bildungsprojekte/	

M17 PV-Betriebskonzepte für Mehrfamilienhäuser



Handlungsfeld

Einsatz erneuerbarer Energien



Kurzbeschreibung

Neben Volleinspeisungsanlagen auf Mehrfamilienhäusern können u.a. sog. Mieterstrommodelle und Dachverpachtungen angeboten werden. Durch die monatlich sinkende Einspeisevergütung (ca. 0,07 €/kWh Stand November 2021) werden Volleinspeisungen auf Dachflächen sukzessive wirtschaftlich unattraktiver.

Aufgrund dieser Entwicklung wird es immer lukrativer, Solarstrom selbst zu verbrauchen. Da sich gerade in Mietshäusern wegen der unterschiedlichen Nutzungsprofile der Mieter ein höherer Eigenverbrauchsanteil realisieren lässt, werden Mieterstrommodelle zunehmend wirtschaftlicher. Dabei gibt es verschiedene Konstellationen, eine Solaranlage zur Stromversorgung des Mietshauses bzw. der Mieter selbst einzusetzen.

Das Mieterstrommodell, welches im EEG 2021 neu aufgefasst, vereinfacht und verbessert wurde, soll Investoren demnach einen neuen Anreiz geben. Das Modell funktioniert wie eine Überschusseinspeisung. Der erzeugte Strom wird direkt vom Mieter, welcher sich nicht in direkter räumlicher Nähe befinden muss, verbraucht und der Überschuss ins Netz eingespeist. Der Anlagenbetreiber erhält zusätzlich zur EEG-Vergütung auf den eingespeisten Überschussstrom einen Mieterstromzuschlag auf den vor Ort verbrauchten Strom. Der gesamte erzeugte Strom unterliegt dem vollen Satz der EEG-Umlage und darf bei Verkauf an Letztverbraucher max. 90 % des örtlich geltenden Grundversorgungstarifes, auf Basis des Grund- und Arbeitspreises, nicht überschreiten.




























Das Konzept kann je nach individueller Prüfung der Anlagengröße, von Mietparteien in verschiedenen Varianten betrieben werden, wodurch die Position als Investor, Anlagenbetreiber und Stromlieferant differenziert wird. Grundsätzlich kann die Aussage bekräftigt werden, dass sich bei steigender Eigenleistung die Rendite ebenfalls linear erhöht. Zum wirtschaftlichen Betrieb von Mieterstrommodellen wird nach den aktuellen Rahmenbedingungen in der Praxis eine Mindestanzahl an Wohneinheiten herangezogen, die sich in Abhängigkeit der potenziellen Stromverbräuche und der Größe der möglichen PV-Anlage(n) orientiert.

Eine detaillierte Beschreibung des aktuellen Mieterstrommodells und alternativer Betriebskonzepte für PV-Anlagen auf kommunalen Wohngebäude sind im "Best Practice" dieses Maßnahmenblattes aufgeführt.



Verantwortung und Akteure

Sanierungsmanagement, Bau AG

		Umsetzungshemmnisse	Handlungsoptionen
	technisch	keine zuständige Personalstelle für Umsetzung und Betrieb zuständig	Personalstelle schaffen, externe Dienstleister einbinden
	wirtschaftlich	hohe Investitionen	attraktive Angebote schaffen, Kooperationen mit Projektpartnern
	Zielgruppe	zu wenige Interessenten	Anreize durch langfristig günstige Strompreise schaffen
	Wechselwirkung/Synergieeffekt	Anreize für potenzielle Mieter*innen, Kombination mit umfangreichen Objektsanierungen prüfen	
	Finanzierung, Förderung	KfW-Kredit, Kommunalkredit	
Ergebnis und Bewertung			
	Primärenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	Endenergieeinsparung	nicht quantifizierbar	
	CO₂ Minderung	nicht quantifizierbar	
	Investition	nicht quantifizierbar	
	Amortisation	nicht quantifizierbar	
	Planung	0,5 Jahre	
	Laufzeit	fortlaufend	
	Nutzen Bürger	hoch	
	Nutzen Gewerbe	hoch	
	Nutzen Gemeinde	hoch	
	Umsetzungsempfehlung	mittelfristig	
	Weiteres Vorgehen	Abstimmung eines geeigneten Betreibermodells anhand der Best Practice Leitfäden	
	best practice / next practice	<p>Mieterstrommodell: https://www.polarstern-energie.de/mieterstrom/referenzen/</p> <p>Energieagentur NRW: https://www.energieagentur.nrw/solarenergie/mieterstrom</p> <p>Energieagentur Freiburg: https://energieagentur-regio-freiburg.eu/wp-content/uploads/2021/02/Leitfaden-PV-Betriebskonzepte-Mehrfamilienhaeuser_2101.pdf</p> <p>DGS: https://www.dgs-franken.de/fileadmin/DGS-Franken/pdf/Neue_Chancen_fuer_die_Photovoltaik-V2-web-doppelseitig.pdf</p>	