



Kürzel	Handlungsfeld /Maßnahme
<b>EG</b>	<b>Effiziente Gebäude</b>
EG 1	Dezentrale Erneuerbare Wärme in Gebäuden
EG 2	Energetische Sanierung von Privatgebäuden
EG 3	Eigenverbrauchsoptimierung
EG 4	Musterhaus
<b>EV</b>	<b>Energieerzeugung und -versorgung</b>
EV 1	Nahwärmeversorgung
EV 2	Heizhaus Nahwärme
EV 3	Photovoltaikanlagen auf Privatgebäuden
EV 4	Solarthermieranlagen auf Privatgebäuden
EV 5	Straßenbeleuchtung
<b>KA</b>	<b>Klimaanpassung</b>
KA 1	Naturnahe Gewässergestaltung
KA 2	Begrünung im öffentlichen Raum
<b>MO</b>	<b>Mobilität</b>
MO 1	Ladeinfrastruktur für Elektroautos
MO 2	Mitfahrgelegenheiten fördern
MO 3	Elektro-Carsharing
MO 4	Leihangebot für (Lasten-) Elektroräder
MO 5	Prüfung von Fahrradabstellanlagen
MO 6	Errichtung einer Mobilitätsstation
MO 8	Mobilitätsbildung und Bewusstseinswandel
<b>KM</b>	<b>Kommunikation und Management</b>
KM 1	Sanierungsmanagement
KM 2	Aufsuchende Beratung - Sanierung und Nahwärme
KM 3	Erstinformation und Kommunikation



# EG1 – DEZENTRALE ERNEUERBARE WÄRME IN GEBÄUDEN

## Ziel: Steigerung der Nutzung erneuerbarer Energien zur Erwärmung von Gebäuden

Durch eine vermehrte Nutzung erneuerbarer Energien zur Erwärmung von Gebäuden können fossile Energien eingespart werden, das Klima entlastet und die Wertschöpfung vor Ort erhöht werden.

Zu den erneuerbaren Energien für die Gebäudeerwärmung können je nach Gebäude und deren Nutzung die folgenden Energien eingesetzt werden: Holzpellets, Scheitholz und Hackschnitzel, Solarwärme, Erdwärme, Grundwasser- und Luftwärme.

Die dazu genutzten Techniken sind inzwischen ausgereift. Hierzu zählen Scheitholz- oder Holzpelletöfen (mit oder ohne Wassertasche), Pellet-, Scheitholz- und Hackschnitzelheizungen, Solaranlagen zur Erwärmung des Warmwasser und Heizungswasser, Erd-, Wasser- und Luftwärmepumpen. Auch eine Kombination untereinander und mit fossilen Systemen ist möglich.

Beim Einsatz von Holzbrennstoffen ist auf eine saubere Verbrennung und regionale Brennstoffherkunft zu achten.

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Kirkel  
Koordination: Sanierungsmanagement  
Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, lokales Handwerk, Gewerbeverbände, Energieberater, Ingenieurbüros  
Zielgruppe: Besitzer von Wohn- und Nichtwohngebäuden

### Kosten, siehe auch Gebäudesteckbriefe

Investitionskosten: gemäß objektbezogener Planung

### Finanzierungswege für Nichtwohngebäude

Förderung: KfW-Programm Nr. 270 Kredit Erneuerbare Energien – Standard; Kredit 271 (große und mittlere Unternehmen) /281 (für kleine Unternehmen) Erneuerbare Energien – Premium; KfW-Kredit 295 - Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft; KfW Kredit 293 - Klimaschutzoffensive für den Mittelstand; BAFA-Anreizprogramm Programm Heizen mit erneuerbaren Energien - Biomasse – Zuschuss mit Zuschlag APEE;

### Finanzierungswege für Wohngebäude

Förderung: KfW-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren – Kredit; nur in Kombination mit fossiler Heizung; alternativ: Nr. 430 (für 1-2 Familienhaus und WEG) Energieeffizient Sanieren – Zuschuss; Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung; BAFA Heizen mit erneuerbaren Energien – Solarthermie/Biomasse/Wärmepumpe; BAFA Marktanreizprogramm; KfW 167 Energieeffizient Sanieren-Ergänzungskredit; SIKB-Programm Modernisierung – Darlehen; Einkommensabhängig Städtebauförderungsmittel für Beratung und Maßnahmen



Foto: Energieagentur NRW



www.energiesparen-im-haushalt.de



Foto: Bundesverband Wärmepumpen

### Synergien und Potenzial

Durch die Abkoppelung vom fossilen Energieträger Heizöl ist die Gefahr der starken Steigerung der Heizkosten für die Zukunft geringer.

### CO<sub>2e</sub>- Einspareffekte

Abhängig vom bisher benutzten Brennstoff und Heizungstechnik von gering bis sehr hoch.

### Risiken und Hemmnisse

mittlerer bis hoher Investitionsaufwand Planungsaufwand evtl. Konkurrenz zu geplanter Nahwärme Einschätzung „Alte Anlage“ läuft noch und hält Grenzwerte ein.

### Umsetzungsempfehlung

Eine frühzeitige Koordination von Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden und der Planung des Nahwärmenetzes in einer Lenkungsrunde ermöglicht zeitnahe Umsetzung



# EG2 – ENERGETISCHE SANIERUNG DER GEBÄUDEHÜLLE UND ANLAGENTECHNIK VON WOHNGEBÄUDEN

## Ziel: Steigerung der Effizienz der Heizwärme- und Warmwasserverteilung in Gebäuden

Durch die Optimierung der Heizwärme- und Warmwasserverteilung in Gebäuden wird ein Teil der Energieverluste und des Pumpenstroms reduziert. Die Einsparungen beziehen sich auf zwei Bereiche. Durch die Optimierung wird Strom für Pumpen und Wärmeenergie für die Heizung eingespart. Unnötige Zirkulation von Heizwärme im Gebäude und damit entstehende Verlusten werden durch die Optimierung des Systems reduziert.

### Optimierungsmaßnahmen

Dämmung von Heizungsarmaturen, Heizungs- und Warmwasserrohre im nicht beheizten Gebäudebereichen (Pflicht nach Energieeinsparverordnung, EnEV), Austausch von stufig geregelten Umwälzpumpen im Heizungs- und Warmwasserkreislauf gegen stufenlos regelbare gedämmte Hocheffizienzpumpen, Austausch von nicht automatisch geregelten Thermostate gegen automatisch geregelte Heizkörperthermostaten, Abstimmung der Heizungskomponenten im Heizkreislauf durch den „hydraulische Abgleich“. Der hydraulische Abgleich einer Heizungsanlage hat das Ziel, jedem Verbraucher (z. B. Heizkörper) die benötigte Wassermenge zur Verfügung zu stellen die er benötigt und nicht mehr. Heizung witterungsgeführt und mit Nachtabsenkung einstellen.

Eventuell Erneuerung von Pufferspeichern und Trinkwasserspeichern mit heutigem Dämmstandard.

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Kinkel  
Koordination: Sanierungsmanagement, Energieberater (Kampagnen),  
Ansprechpartner: Gewerbeverbände, Sanierungsmanagement, Energieberater, Handwerk, Ingenieurbüros  
Zielgruppe: Besitzer von Wohn- und Nichtwohngebäuden  
Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk

### Kosten, siehe auch Gebäudesteckbriefe

Investitionskosten: gemäß objektbezogener Planung

### Finanzierungswege für Nichtwohngebäude

Förderung: KfW-Programm Nr. 276/277/278  
Energieeffizient Bauen und Sanieren, Kredit mit Tilgungszuschuss;  
BAFA-Programm „Heizungsoptimierung“, 30% Zuschuss;

### Finanzierungswege für Wohngebäude

Förderung: BAFA-Programm „Heizungsoptimierung“, 30% Zuschuss

### Umsetzungsempfehlung

Durchführung der Maßnahmen, auch unabhängig von defekten Bauteilen.



Foto: hydraulischer Abgleich, [www.CO2online.de](http://www.CO2online.de)



Foto: Rohrdämmung, [www.sbz-monteur.de](http://www.sbz-monteur.de)

### Synergien und Potenzial

Durch die Optimierung der beiden Systeme wird die unnötige Erwärmung von Heizungswasser und Warmwasser reduziert. Damit ergibt sich eine Energie- und Kosten-ersparnis. Der hydraulische Abgleich spart 0,5 bis 2 Liter Heizöl bzw. 0,5 m<sup>3</sup> bis 2 m<sup>3</sup> Erdgas pro m<sup>2</sup> beheizter Fläche und Jahr, moderne Pumpen-technologie bis zu 0,5 Liter Heizöl bzw. 0,5m<sup>3</sup> Erdgas. Hocheffizienzpumpen sparen bis zu 80% Pumpenstrom gegenüber alten Pumpen. Strom kostet ca. 5 mal mehr als Heizöl bzw. Erdgas.

### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Abhängig von bisher benutzter Pumpentechnik etc. und Dämmstandard von gering bis sehr hoch. Stromeinsparungen bringen den doppelten CO<sub>2</sub>e Einspareffekt wie eine reduzierte kWh Heizöl oder Erdgas.

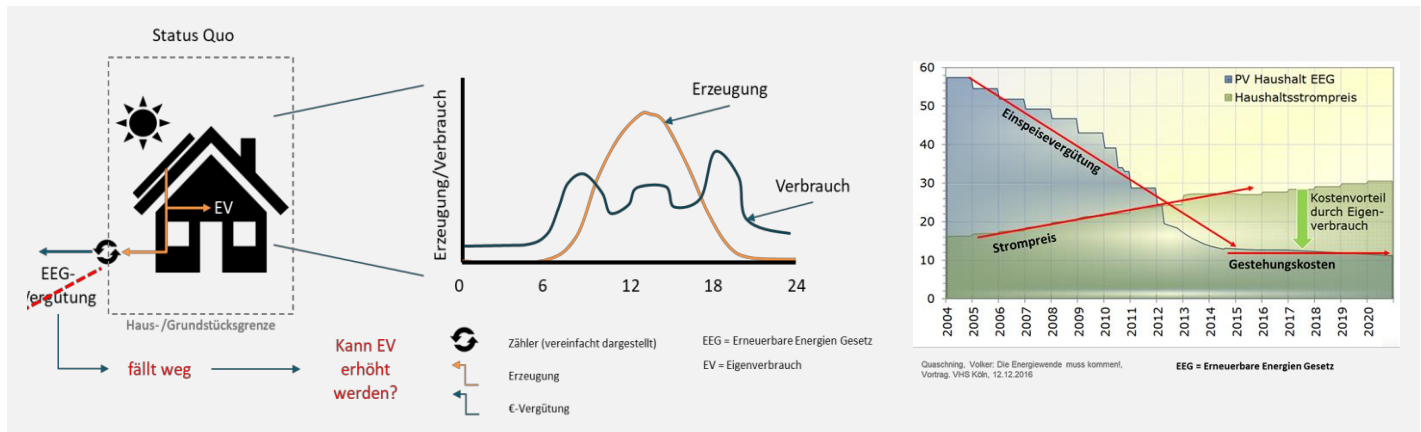
### Risiken und Hemmnisse

Geringer bis mittlerer Investitionsaufwand Planungsaufwand  
Einschätzung „Alte Anlage“ läuft doch noch immer und Handwerker hat nichts empfohlen.



## EG 3 – EE-STROM IM QUARTIER HALTEN – EIGENVERBAUCHS-OPTIMIERUNG

**Ziel: Eigene Erzeugung im Bereich der Haushalte oder auch der öffentlichen Liegenschaften vor Ort verbrauchen**



Die Abnahme der gesetzlichen Einspeisevergütung nach dem EEG bzw. der Auslauf dieser Förderung nach zwanzigjähriger Förderung, erfordert für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlagen ein **hohes Maß an Eigenverbrauch**. In den letzten 10 Jahren ist die Förderung pro eingespeister kWh<sub>el</sub> um mehr als 30 ct/kWh gesunken. Wird die Einspeisevergütung in Relation zu den Gesteherungskosten gesetzt, dazu zählen alle über die gesamte Betriebszeit gemittelten Kapitalkosten und Betriebskosten pro kWh, zeigt sich, dass die Erhöhung des Eigenverbrauchs am wirtschaftlichsten für den Betrieb einer PV-Anlage darstellbar ist. Dies liegt an der Verdrängung des Strombezugspreises aus dem Netz, der bei etwa 25-30 ct/kWh liegt.

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Kinkel  
Ansprechpartner und Koordination: ggf.  
Sanierungsmanagement, Energieberater,  
Verbraucherzentrale in Zusammenarbeit mit lokalem Handwerk  
Zielgruppe: Private Hauseigentümer

### Risiken und Hemmnisse

Einsatz Speicher: Platz für Speicher muss gefunden und eingerichtet werden (Beachtung des Brandschutzes)  
Änderung des Verbraucherverhaltens: Gewohnheiten müssen ggf. abgelegt werden, Gedanke des klassischen ein und aus zu jeder Zeit muss abgelegt werden

### Synergien und Potenziale

Synergien können zu den Sektoren Wärme und Mobilität aufgebaut werden. Bspw. über den Einsatz von Power to Heat über Wärmepumpen oder auch Heizstäbe sowie bei der Betankung des Elektroautos oder auch des Pedelecs. Der Strom vom Dach kostet bei einer abgeschriebenen Kleinanlagen etwa 2-4 ct/kWh und bei derzeit noch geförderten etwa 11 ct/kWh. In beiden Fällen, kann dem Netzbezugspreis ein geringerer Preis aus den eigenen Anlagen gegenübergestellt werden. Das ergibt im Delta einen finanziellen Vorteil. Hoher Eigenverbrauch führt zu einer höheren Unabhängigkeit von externen Strombezügen. Dadurch werden Strombezugskosten gesenkt und die Sensibilität gegenüber Strompreiserhöhungen gemindert.

### CO<sub>2e</sub>- Einspareffekte

Der regenerativ vor Ort erzeugte PV-Strom weist deutlich geringere spezifische CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf (63 g/kWh<sub>el</sub>) als der aus dem Stromnetz bezogene Graustrom (484 g/kWh<sub>el</sub>). Ein erhöhter Eigenverbrauch sorgt somit zu einer Reduktion von THG Emissionen.

### Umsetzungsempfehlung

Infoveranstaltung über verschiedene Anlagenvarianten, Wirtschaftlichkeit (heute steht der Eigenverbrauch im Vordergrund) und Förderkulisse; Motivation der Eigentümer durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagenkauf (Infokampagnen etc.); Aufzeigen von Rechen- und Praxisbeispielen



## EG 4 – MUSTERHAUS

### Ziel: Steigerung der Sanierungsrate – Expertenwissen zum Anfassen und Erleben

„Energetische Sanierung? Viel zu teuer, lohnt sich nicht, am Ende verschimmelt die Wohnung, die Dämmstoffe sind ungesund und bestimmt auch nicht nachhaltig.“ Diese und weitere Hemmschwellen halten viele Gebäudeeigentümer von einer Sanierung ab.

Mit (theoretischen) Informationen und Beratungen können diese Hemmnisse nur teilweise abgebaut werden. Daher geht die Idee des Musterhauses weiter – in die Praxis. An zentraler Stelle im Dorf wird als gemeinschaftliches Projekt ein ortstypisches Haus saniert. Der Prozess wird dokumentiert und von der Presse begleitet. Bei Bauseminaren und Besichtigungen wird Interessenten das Fachwissen vermittelt, das dabei hilft die genannten Hemmschwellen abzubauen.

Im nordhessischen Wanfried wurde im „Fachwerk-Musterhaus Wohnen“ aufgezeigt, wie mit ökologischen Baustoffen, neuer LED-Technik und guter Gestaltung modernes Wohnen im alten Fachwerk möglich wird. Bei dem Projekt kooperierte die Bürgergruppe mit Architekten, lokalen Handwerksbetrieben und Baustoffherstellern.

Geeignete Gebäude in Kirkel-Neuhäusel sind leerstehende, sanierungsbedürftige Immobilien, welche bspw. vereinzelt an der Goethestraße vorzufinden sind.

Gleichzeitig könnte das Gebäude als Büro des Sanierungsmanagements fungieren.

#### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kirkel

Ansprechpartner/Koordination: Sanierungsmanagement

Zielgruppe: Immobilieneigentümer

#### Kosten/Finanzierungswege

- KfW-Programm 151: „Energieeffizient Sanieren“ (Kredit für die komplette Sanierung oder für einzelne energetische Maßnahmen für Privatpersonen)
- KfW-Programm 430: „Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss“ (Zuschuss für die komplette Sanierung oder einzelne energetische Maßnahmen für Privatpersonen)
- KfW-Programm 431: „Energieeffizient Bauen und Sanieren – Zuschuss Baubegleitung“ (Zuschuss für die Planung und Baubegleitung durch einen Experten für Energieeffizienz für Privatpersonen)
- SiKB-Programm „Energieeffizient Sanieren – Effizienzhaus“ (Kredit mit Tilgungszuschuss)
- SiKB-Programm „Energieeffizient Sanieren – Einzelmaßnahmen“ (Kredit mit Tilgungszuschuss)
- SiKB-Programm „Energieeffizient Sanieren – Ergänzungskredit“ (Kredit für Privatpersonen)
- SiKB-Programm „Finanzierung von Wohnungseigentümergeinschaften“ (Kredit mit Tilgungszuschuss)
- Förderung der Dorferneuerung (VV-Dorf): Ziffer 2.1.4. 2.1.6. 2.1.7



**Musterhaus Wanfried vor und nach der Sanierung**

Quelle: [www.buergergruppewanfried.de](http://www.buergergruppewanfried.de)

#### Synergien und Potenziale

Die Gemeinde wird ihrer Vorbildfunktion gerecht; Anschließende Nutzung als Veranstaltungsraum oder als Büro des Sanierungsmanagements möglich

#### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Direkte Einsparung durch Sanierungsmaßnahmen, indirekte Einsparungen durch Wissensvermittlung

#### Weiterführende Informationen

<https://www.energie-fachberater.de>  
<https://www.kfw.de/kfw.de.html>  
<https://www.fachwerkdorf-enkirch.org/>  
<https://www.sikb.de/modernisieren-sanieren>

#### Umsetzungsempfehlung

Bildung einer Bürgergruppe; Auswahl eines geeigneten Gebäudes; Vernetzung mit wichtigen Akteuren; Festlegung der Sanierungsziele; Sanierungskonzept; gemeinsame Umsetzung



# EV1 – NAHWÄRMEVERSORGUNG

## Ziel: Errichtung eines zukunftsfähigen und klimaschonenden Nahwärmenetzes zur zentralen Versorgung

Die Wärmeversorgung mehrerer Abnehmer mittels Nahwärmenetzen ist ökologisch und ökonomisch sinnvoll. Insbesondere die hohe Abnehmerdichte und die Mischung aus Wohnen, Gewerbe und öffentlichen Einrichtungen im Ortskern begünstigen die Effizienz und Wirtschaftlichkeit eines Wärmeverbundes. Entscheidende Vorteile sind die viel umfangreicheren Möglichkeiten zur Nutzung rationeller und/oder regenerativer Energiequellen, die Flexibilität, Anpassung an der Technik vorzunehmen sowie das ständige Einhalten von Modernisierungszyklen gegenüber kleinen, dezentralen Anlagen auf der Erzeugungsseite. So können z.B. technisch aufwändige Holzheizwerke eingesetzt werden, für die die Abnahmestrukturen im einzelnen Gebäude in der Regel nicht geeignet sind. Gleichzeitig bietet die Nahwärmeversorgung den Abnehmern hohen Komfort, da er selbst keine Heizungsanlage mehr betreiben muss. Die Versorgungssicherheit ist durch Grund- und Spitzenlastkesseln jederzeit gewährleistet.

Für das Quartier „Kirkel-Neuhäusel“ wurden in Zusammenarbeit mit der Gemeinde zwei Varianten eines Wärmenetzes entwickelt. Die Ergebnisse sind ausführlich im Kapitel Nahwärme dargestellt.

### Referenzen/Verweise/etc.:

Gemeinschaftswärme Neuerkirch-Külz,  
Nahwärme Fronhofen, Alfen

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Kirkel  
Zielgruppe: Hauseigentümer und öffentliche Gebäude  
Koordination: Sanierungsmanagement/ Gemeinde Kirkel  
Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk, Forst, EVU

### Kosten

Erstinvestitionskosten: hoch  
Produktkosten: In der Gemeinde Kirkel-Neuhäusel geringer als konventionelle Wärmeversorgung  
Betriebskosten: gering im Vergleich zur dezentralen Wärmeversorgung  
  
Synergieeffekte im Zuge von Straßenbauarbeiten möglich

### Umsetzungsempfehlung

Durchführung von Informationsveranstaltungen in der Gemeinde, Synergien zu Baumaßnahmen (z.B. Straßenbau, Kanalsanierungen, Breitbandversorgung etc.) feststellen, Gebäude priorisieren und persönlichen Dialog suchen, Sensibilisierung und Motivation der Bevölkerung, insbesondere der Eigentümer und Anwohner entlang der geplanten Trasse, Steigerung der Anschlussquote



Variante Nahwärmenetz

### Synergien und Potenziale

Einsatz regionaler regenerativer Energiequellen, insbesondere Holz;  
Förderung des lokalen Handwerks, Arbeitsplätze in der Brennstofflogistik  
Synergien mit baulichen Infrastrukturmaßnahmen (bspw. Straßenausbau), weniger Abhängigkeit von schwankenden Energiebezugskosten

### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Hohes Einsparpotenzial gegenüber der dezentralen Versorgung mit fossilen Energieträgern zu erwarten. Abhängig von der Umsetzungs-Variante, vgl. Kapitel Nahwärme

### Risiken und Hemmnisse

Hohe Erstinvestition; hohe Anschlussquote notwendig, erklärungsbedürftiges Produkt, Standort Heizzentrale

### Finanzierungswege

Förderung: KfW-Programm Nr. 201 Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung – Kredit; KfW-Programm Nr. 271/281 Erneuerbare Energien – Premium – Zuschuss; Zuschuss des Landes Saarland über „Zukunftsenergieprogramm kommunal (ZEP-kommunal)“; Energie-Contracting



## EV2 – HEIZHAUS NAHWÄRME

**Ziel: Minimierung der Beeinträchtigungen und Bildung eines bürgerschaftlichen Konsenses über den Standort.**

Mögliche Standorte für eine Heizzentrale wurden im Konzept grob überprüft, um eine Berechnungsgrundlage für das Nahwärmenetz zu erhalten. Für ein größeres Nahwärmenetz und eine größere Heizzentrale bieten sich eher Flächen im Außenbereich an, bspw. die Fläche des alten Sportplatzes nahe der Burghalle. Eine Heizzentrale gehört zu den privilegierten Vorhaben und ist daher gemäß §35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB im Außenbereich zulässig. Über die Genehmigungsbedürftigkeit entscheiden Art und Größe der Anlage gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz.

Allerdings hat auch eine kleine Heizzentrale durch ihren Schornstein und den Lieferverkehr Auswirkungen auf das Ortsbild und die Nachbarschaft. Unabhängig vom Genehmigungsverfahren ist es daher von großer Bedeutung einen bürgerschaftlichen Konsens zur Standortwahl zu erreichen. Hierbei gilt immer der Grundsatz „not in my backyard“. Daher ist es nicht sinnvoll, die Bürger nach ihrer Meinung zu einzelnen Standorten zu fragen, da das wichtigste Kriterium vermutlich die Entfernung zum eigenen Haus ist. Stattdessen sollten Standortvarianten zunächst planerisch untersucht werden. Wenn alle Entscheidungsgrundlagen ermittelt sind, sollten die Bürgerinnen und Bürger in einem breit angelegten Prozess (Bürgerinformation, Bürgerentscheid) in die Entscheidungsfindung anhand festgelegter Kriterien einbezogen werden.

### Akteure / Beteiligte:

Eigentümer/Nutzer: Gemeinde Kirkel

Initiator: Gemeinde Kirkel

Ansprechpartner/Koordination: Sanierungsmanagement und Gemeinderat Kirkel, Arbeitskreis, Klimaschutzmanager, Energieversorger

Zielgruppe: Eigentümer, Öffentliche und quasi-öffentliche Einrichtungen

### Kosten und Finanzierungswege

Moderationsprozess: je nach Aufwand

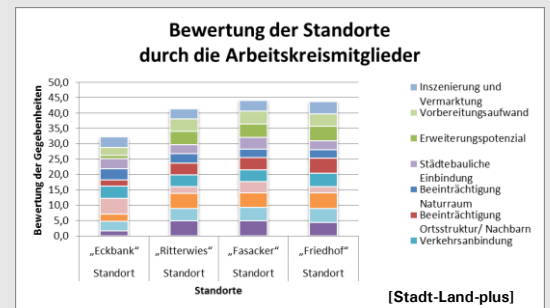
Förderung: „Zukunftsenergieprogramm kommunal (ZEP-kommunal)“ des Landes Saarland

### Umsetzungsempfehlungen

Aufsuchende Beratung zu Nahwärme (KM3); Breite Diskussion über Standort; Einigung oder Moderation; Vorverträge; Bauleitplanung; technische Konzeption; Umsetzung



Beispiel für Integration in Gebäude und Ortsbild [Stadt-Land-plus]



Beispiel für die Ergänzung der planerischen Sicht durch die Bewertung durch Bürger [Stadt-Land-plus]



Beispiel für eine Visualisierung der Standortentscheidung

### Synergien und Potenziale

Verringerung der Nebenkosten für Mieter und selbstnutzende Eigentümer; Einsatz regionaler regenerativer Energiequellen, insbesondere Holz; Förderung des lokalen Handwerks, Arbeitsplätze in der Brennstofflogistik, Synergien mit baulichen Infrastrukturmaßnahmen (Straßenbau), weniger Abhängigkeit von schwankenden Energiebezugskosten

### CO2e- Einspareffekte

Hohes Einsparpotenzial gegenüber der dezentralen Versorgung mit fossilen Energieträgern zu erwarten. Abhängig von der Umsetzungs-Variante, vgl. Kapitel Nahwärme

### Risiken und Hemmnisse

Variantenprüfung unumgänglich, Naturschutz, Artenschutz, Immissionen, Beeinträchtigung der Nachbarschaft



# EV3 – PHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF PRIVATGEBÄUDEN

**Ziel: Erhöhung des Anteils von privaten Gebäuden, die durch selbst erzeugten regenerativen Strom versorgt werden**

*Die Dachflächen der privaten Gebäude bieten sich für die Nutzung erneuerbarer Energie durch kleine Photovoltaikanlagen an. Eine Orientierung gen Süden und eine geeignete Dachneigung erhöhen das Ertragspotenzial. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit ist ein hoher Grad an Eigenverbrauch des Solarstroms, da die Stromgestehungskosten deutlich unter den allgemeinen Strompreisen für Privatverbraucher liegen, vor allem ist auch die Vergütung für eingespeisten Strom in das öffentliche Stromnetz (EEG-Vergütung) viel kleiner als der Strombezugspreis. Trotz der kleinteiligen Baustruktur und Ausrichtung sind viele Dächer im Ortskern geeignet, insofern kommen mit ein paar Ausnahmen viele Gebäude im direkten Ortskern und auch am Ortsrand in Frage. Um negative Einflüsse auf die Dachlandschaft gering zu halten, sollte auf die Verwendung aufgeständerter Anlagen verzichtet werden.*

## Referenzen/Verweise/etc.:

[www.solarserver.de](http://www.solarserver.de)  
[www.kfw.de](http://www.kfw.de)

## Akteure / Beteiligte:

Initiator: Kinkel  
Ansprechpartner und Koordination: Sanierungsmanagement, Energieberater, Verbraucherzentrale in Zusammenarbeit mit lokalem Handwerk  
Zielgruppe: Private Hauseigentümer

## Kosten

Bsp.: EFH mit Bedarf von 5 kWp (ca. 30 m<sup>2</sup> Dachfläche), Investitionskosten: ca. 8.000 € (Monokristalin), Betriebskosten: ca. 190 €/a, Amortisationszeit: ca. 15 a

## Finanzierungswege

Förderung: KfW-Programm  
Nr. 270 Erneuerbare Energien – Standard –Kredit;  
Nr. 275 Erneuerbare Energien – Speicher – Kredit; EEG  
Einspeisevergütung: Anlage bis 750 kWp monatlich sinkend; Betreibermodell: Solarleasing >  
Leasinggesellschaft kauft PV-Anlage; Eigentümer stellen Dach zur Verfügung und erhalten einen monatlichen Betrag (ab 40 m<sup>2</sup> Dachfläche.)

## Umsetzungsempfehlung

Infoveranstaltung über verschiedene Anlagenvarianten, Wirtschaftlichkeit (heute steht der Eigenverbrauch im Vordergrund) und Förderkulisse; Motivation der Eigentümer durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagenkauf (Infokampagnen etc.); Aufzeigen von Rechen- und Praxisbeispielen, Angaben zu geeigneten lokalen/regionalen Anlagenbauern; Beteiligung lokales regionales Handwerk an der Umsetzung



Foto: Ortsbegehung Stadt-Land-plus

## Räumliche Wirkung

Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Dachlandschaft

## Synergien und Potenziale

Installation einer Anlage im Zuge der Dachsanierung; Nutzung zur Deckung des Eigenstrombedarfs verringert Amortisationszeit; Nutzung als Wärmepumpenstrom in neueren Gebäuden; „Betankung“ des eigenen Elektroautos mit eigens erzeugtem Strom; Installation eines Stromspeichers (noch mit hohen Kosten verbunden); Installation und Wartung durch lokales Handwerk, dadurch lokale Wertschöpfungspotenziale

## CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Beispielrechnung: Kleine PV-Anlage auf EFH mit Stromertrag von 5.000 kWh<sub>el</sub>/a > Verringerung von rund 2.360 kg CO<sub>2</sub>e pro Jahr

## Risiken und Hemmnisse

Kleine Dachflächen; Aufbauten und Verschattung; Statik, Asbest; hohe Investitionskosten; Denkmalschutz





## EV4 – SOLARTHERMIEANLAGEN AUF PRIVATGEBÄUDEN

**Ziel: Erhöhung des Anteils von privaten Gebäuden, die durch selbst erzeugte regenerative Wärme versorgt werden**

*Aufgrund der kleinteiligen Baustruktur im Quartier eignen sich vor allem kleine Solarthermieanlagen zur hausinternen Warmwasserbereitung der Privatgebäude. Eine zusätzliche Heizungsunterstützung ist in Abhängigkeit der vorhandenen Dachflächen und -ausrichtung sowie der bestehenden Heizungsanlage denkbar. Dies muss jedoch im Einzelfall überprüft werden. Zusätzlich ist anzumerken, dass es in erster Linie um die Unterstützung in den Monaten der Übergangszeit geht (März, April, Mai, September und Oktober), da hier ein Raumwärmebedarf besteht und die Sonne gleichzeitig ausreichend Solarstrahlung anbietet. Flachkollektoren für die Anwendung in Einfamilienhäusern und kleinen Mehrfamilienhäusern arbeiten im Temperaturbereich von 20 – 80°C.*

*Um negative Einflüsse auf die Dachlandschaft gering zu halten, sollte auf die Verwendung aufgeständerter Anlagen bzw. Vakuumröhrenkollektoren verzichtet werden.*

### Referenzen/Verweise/etc.:

[www.solarserver.de](http://www.solarserver.de)

[www.kfw.de](http://www.kfw.de)

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Kirkel

Koordination und Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, Energieberater, Verbraucherzentrale in Zusammenarbeit mit lokalem Handwerk

Zielgruppe: Private Hauseigentümer

Kooperationspartner: Dienstleister Energietechnik

### Kosten

Flachkollektor zur Warmwasserbereitung (ca. 8 m<sup>2</sup>) inkl. Speicher und Installation; Investitionskosten: ca. 4.500 €  
Amortisationszeit: ca. 17 Jahre;  
jährliche Brennstoffkostensparnis: 180-250 €

### Finanzierungswege

Förderung: KfW-Programm Nr. 167 Energieeffizient Sanieren – Ergänzungskredit; BAFA-Programm Heizen mit erneuerbaren Energien – Solarthermie – Zuschuss

### Umsetzungsempfehlung

Durchführung von zielgruppenspezifischen Infoveranstaltungen über verschiedene Anlagenvarianten und Förderkulisse; Motivation der Eigentümer durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagenkauf in Kooperation mit lokalem/regionalem Handwerk (Kampagnen, Veranstaltungen, Plakataktionen etc.); gemeinsame Einkaufsaktionen



Foto: Ortsbegehung Stadt-Land-plus

### Räumliche Wirkung

Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Dachlandschaft möglich

### Synergien und Potenziale

Installation einer Anlage im Zuge der Dachsanierung; zukünftige Einbindung in das projektierte Nahwärmenetz im Quartier; um konstante Wärmenutzung sicherzustellen, ist die Installation eines Wärmespeichers sinnvoll, allerdings mit zusätzlichen Kosten und Raumbedarf verbunden; Installation und Wartung durch lokales Handwerk

### CO<sub>2e</sub>-Einspareffekte

Verringerung von rund 100 kg CO<sub>2e</sub> pro m<sup>2</sup> Kollektorfläche im Jahr

### Risiken und Hemmnisse

Kleine Dachflächen; Aufbauten und Verschattung;  
hohe Investitionskosten;  
Denkmalschutz



# EV5 – STRASSENBELEUCHTUNG MIT PHOTOVOLTAIK UND SPEICHER DECKEN

## Ziel: Verbrauch der Straßenbeleuchtung über Eigenverbrauchslösung per PV und Speicher decken

Nach Angaben der Dena verbrauchen Kommunen etwa 30-50 % ihres jährlichen Strombedarfs für die Beleuchtung der Straßen (Stand April 2016). In der Straßenbeleuchtung lassen sich langfristige Modernisierungskonzepte realisieren die mit der Zeit energieeffizientere Leuchtmittel, integrierte Steuerungstechnik sowie die Möglichkeit des lastganggerechten (durch Speicherung) Einsatzes von EE-Strom realisieren. Oftmals ist hier eine Stromverbrauchsminderung um die 70 % möglich.

Die Straßenbeleuchtung ist oftmals Eigentum der Kommune und bietet sich daher gut für Energieeinsparmaßnahmen an. Ein erster Schritt ist die Umrüstung der Leuchtmittel auf LED. Anschließend ist es möglich den Netzstrombezug zum Betreiben der Straßenbeleuchtung durch den Einsatz von PV-Anlage und Speicher zu reduzieren. Demnach ist es möglich, auf einem gemeindeeigenen Objekt, welches für sich nur einen geringen Stromverbrauch aufweist eine speichergekoppelte PV-Anlage zu installieren und mit dem tagsüber gespeicherten PV-Strom in der Nacht die Straßenbeleuchtung zu versorgen. Unter anderem bieten sich dafür die Dachflächen von Dorfgemeinschaftshäusern, Mehrzweckhallen, Gemeinde-Verwaltungen, Bauhöfe, Solarcarports etc. an.

Erste Gemeinden im Nachbarbundesland Rheinland-Pfalz haben solche Konzepte bereits umgesetzt. Bspw. die Ortsgemeinden Horn und Neuerkirch (Hunsrück).

### Referenzen/Verweise/etc.:

[www.solarserver.de](http://www.solarserver.de)  
[www.saarland.de/energiewende.htm](http://www.saarland.de/energiewende.htm)

### Akteure / Beteiligte:

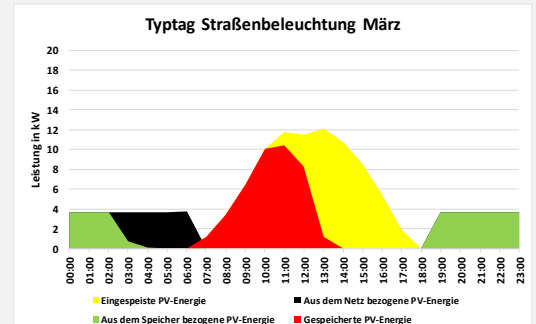
Initiator: Kirkel  
Ansprechpartner und Koordination: ggf.  
Sanierungsmanagement, Energieberater,  
Verbraucherzentrale in Zusammenarbeit mit lokalem Handwerk  
Zielgruppe: Gemeinde Kirkel

### Finanzierungswege

Förderung: KfW-Programm  
Nr. 270 Erneuerbare Energien – Standard –Kredit; Nr. 275  
Erneuerbare Energien – Speicher – Kredit;

### Umsetzungsempfehlung

Für eine Umsetzung sind die derzeitigen Gegebenheiten der Versorgung für die Straßenbeleuchtung zu klären. Dabei ist es wichtig zu erfassen, ob vertragliche Bindungen, bspw. Strombelieferung oder aber auch Betriebsführung bestehen. Nach dieser Klärung ist zu analysieren, wo geeignete Plätze zur Implementierung von PV-Anlagen und die Unterbringung eines Speichers erfolgen kann (zu beachten ist hierbei die Verortung des Einspeisepunktes in das Netz der Straßenbeleuchtung)



### Kosten

Bsp.: Deckung des Verbrauchs in der Straßenbeleuchtung (35.500 kWh/a) zu 70 % über PV und Speicherkombination. Investitionskosten: ca. 100.000 €, Amortisationszeit: ca. 17 a

### Räumliche Wirkung

ggf. Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Dachlandschaft

### Synergien und Potenziale

Die Gemeinde lebt Klimaschutz und Eigenverbrauch in der Gemeinde vor. Das Anlagenkonzept kann zum Zweck der Demonstration und der Anschauung in der Gemeinde genutzt werden. Öffentlichkeitswirksame Klimaschutzmaßnahme. Hohe solare Deckung der Straßenbeleuchtung führt zu einer höheren Unabhängigkeit von externen Strombezügen. Dadurch werden Strombezugskosten gesenkt und die Sensibilität gegenüber Strompreiserhöhungen gemindert.

### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Durch die Deckung der Straßenbeleuchtung zu 70 % aus PV-Strom (Annahme 40 kWp, bei einem Verbrauch von 35.500 kWh/a) können ca. 29.000 kg CO<sub>2</sub>e/a eingespart werden

### Risiken und Hemmnisse

Bei der Planung und Umsetzung sind energierechtliche Rahmenbedingungen zu beachten, bspw. dass die Personenidentität gewahrt bleiben muss.



# KA 1 – NATURNAHE GEWÄSSERGESTALTUNG

## **Ziel: Steigerung der Biodiversität; Verbesserung des Regenwassermanagements; Aufwertung des Wohnumfeldes**

Am stärksten treten die Folgen des Klimawandels hierzulande in Form von Hochwasser und Starkregeneignissen auf. Die klimatischen Veränderungen, die zu außergewöhnlich starken Regenfällen und den entsprechenden Folgen führen, sind bereits eingetreten und werden sich auf absehbare Zeit nicht mehr beheben lassen. Um Schäden zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind daher in erster Linie meist großräumige Abwehrmaßnahmen wie die Errichtung von Dämmen, Deichen und Staustufen als direkter Schutz erforderlich.

Doch auch vorsorgend und im kleineren Maßstab kann einiges getan werden. Durch die Schaffung von Retentionsräumen und Versickerungsflächen z. B. durch Entsiegelung und Begrünung kann der Wasserabfluss gesenkt und die Kanalisation entlastet werden. Verrohrte und kanalisierte Flüsse und Bäche sind ebenfalls eine Ursache für die extremen Folgen starker Niederschläge. Durch die ökologische Umgestaltung solcher Gewässer wird die Abflussgeschwindigkeit gesenkt und die Versickerungsrate erhöht. Außerdem verbessern sich das Mikroklima und die Biodiversität.

Erster Ansatzpunkt könnte der Bereich des Mühlenweihers darstellen, wo sich aufgrund von Versandungserscheinungen ein Handlungsbedarf abzeichnet. In diesem Kontext sollten die Gestaltung und der Verlauf des Kirkeler Bachs sowie die Gestaltung der Freiflächen zur Naherholung ganzheitlich betrachtet werden.

### **Akteure / Beteiligte:**

Initiator: Gemeinde Kirkel

Koordination: Sanierungsmanagement/

Ansprechpartner: Fachplaner, Fördermittelgeber, Garten- und

### **Umsetzungsempfehlung**

Anpassung der Wasserwirtschaft an mögliche Starkregeneignisse (insb. Kanalisation), Flächenversiegelung reduzieren, Schaffung von Versickerungsflächen, naturnahe Gewässergestaltung



*Beispiel Renaturierung in Emmelshausen  
Quelle: Stadt-Land-plus*

### **Synergien und Potenziale**

Aufwertung des öffentlichen Raums, Verbesserung des Regenrückhalts; Abschwächung von Hitzewellen;

### **Risiken und Hemmnisse**

Abhängig von Art und Umfang der Maßnahmen ist mit hohen Investitionskosten zu rechnen.

### **Finanzierungswege**

Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen des naturgemäßen Wasserbaus und der Gewässerentwicklung (FRL-Gewässerentwicklung) des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz des Saarlandes



## KA 2 – BEGRÜNUNG IM ÖFFENTLICHEN RAUM

**Ziel: Artenreiche, insektenfreundliche, kostengünstige und pflegearme Bepflanzung in öffentlichen Grünflächen**

Öffentliche Grünflächen dienen der Erholung und Entspannung. Selbst kleine Flächen, z. B. begrünte Randstreifen oder Verkehrsinseln, tragen zur Erhöhung der Lebensqualität und der Verbesserung des Mikroklimas bei. Durch eine naturnahe Gestaltung mittels Mischpflanzung können artenreiche Lebensräume, z. B. für Insekten, geschaffen sowie gleichzeitig Kosten und Zeitaufwand für die Pflege eingespart werden.

Vergleicht man die jährlichen Kosten pro Quadratmeter für fünf Jahre sind diese bei Mischpflanzungen mit 7,20 € deutlich geringer als bei Wechselblor mit 47,80 € ([https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS\\_Stadtgruen/5/FS\\_5\\_Stadtgruen\\_1\\_Schmidt.pdf](https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS_Stadtgruen/5/FS_5_Stadtgruen_1_Schmidt.pdf)).

Für die Pflege sind zwar regelmäßige, aber nur kurze Gänge nötig (im ersten Jahr 5-6, danach 3-4). Bewässerung ist nur im ersten Jahr zum Anwachsen bzw. in sehr trockenen Sommern von Nöten. Staudensämlinge können in den Beeten belassen werden bzw. brauchen nur bei zu massivem Auftreten entfernt werden. Einmal jährlich ist eine einfache Komplettmahd (z. B. mittels Motorheckenschere oder geeignetem Mähgerät) fällig. Bodenlockerung durch Hacken (mineralischer Mulch) fällt hingegen weg.

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kirkel  
Koordination: Sanierungsmanagement  
Ansprechpartner: Fachplaner, Gartenbaubetriebe, Bürger, Grundschule und Kindergärten

### Kosten

- Einmalige Umwandlung in Mischpflanzung: 30-40 €/m<sup>2</sup>
- Jährliche Pflege: ca. 7 €

### Finanzierungswege

- Richtlinie zur Aufwertung der Ortsbilder saarländischer Kommunen des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr



**Beispiel Mischpflanzung mit Steppencharakter**

Quelle: [https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS\\_Stadtgruen/5/FS\\_5\\_Stadtgruen\\_1\\_Schmidt.pdf](https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS_Stadtgruen/5/FS_5_Stadtgruen_1_Schmidt.pdf)



**Beispiel Mischpflanzung – Platzgestaltung**

Quelle: [https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS\\_Stadtgruen/5/FS\\_5\\_Stadtgruen\\_1\\_Schmidt.pdf](https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS_Stadtgruen/5/FS_5_Stadtgruen_1_Schmidt.pdf)

### Synergien und Potenzial

Aufwertung des öffentlichen Raums,  
Verbesserung des Regenrückhalts;  
Abschwächung von Hitzewellen

### Risiken und Hemmnisse

Bei Umgestaltung von versiegelten  
Flächen zu Grünflächen: Höhere  
Unterhaltskosten

### Umsetzungsempfehlung

- Kontaktieren eines Fachplaners für die einmalige Neubepflanzung
- eventuell Vergabe von Patenschaften für einzelne Beete
- eventuell Kooperation mit Grundschule und Kindergarten
- eventuell Erweiterung einzelner Beete/Grünflächen mit Insektenhotels

### Weiterführende Informationen

<https://www.bund-deutscher-staudengaertner.de/cms/staudenverwendung/mischpflanzungen/index.php?navid=85/>  
[https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS\\_Stadtgruen/5/FS\\_5\\_Stadtgruen\\_1\\_Schmidt.pdf](https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FS_Stadtgruen/5/FS_5_Stadtgruen_1_Schmidt.pdf)  
[https://www.ioew.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER\\_und\\_Downloaddateien/Publikationen/2018/Stadtgruen\\_Wertsch%C3%A4tzen\\_Modul\\_1\\_Synthesebericht.pdf](https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2018/Stadtgruen_Wertsch%C3%A4tzen_Modul_1_Synthesebericht.pdf)  
<https://www.saarland.de/245836.htm>



# MO 1 – LADEINFRASTRUKTUR FÜR ELEKTROAUTOS

## Ziel: Förderung der Elektromobilität

*Die Elektromobilität ist ein wichtiger Baustein für das Verkehrssystem der Zukunft. Deutschland verfügt über ein sehr dichtes Tankstellennetz, die Ladeinfrastruktur für Elektroautos ist hingegen noch sehr lückenhaft. Am schnellsten kann dies verbessert werden, wenn Gemeinden dafür sorgen, dass in ihrem Zuständigkeitsbereich Lademöglichkeiten geschaffen werden.*

*Bei der Installation besteht die Möglichkeit mit professionellen Dienstleistern zu kooperieren und einem Ladeverbund beizutreten. Die Anbieter von Ladestationen bieten Kommunen Beratung zur Technik, zur Platzierung und zum Betrieb der Ladestationen an.*

*Zusätzlich sollten bei der Standortwahl mögliche zukünftige Maßnahmen mitgedacht werden. Der Standort sollte daher über genügend Ausbaufäche verfügen, um ggf. das Angebot um Lademöglichkeiten für Elektrofahrräder oder überdachte Fahrradstellplätze zu erweitern. Mittelfristig könnte das Angebot eines elektrisch betriebenen „Bürgerautos“ in die Überlegungen miteinbezogen und der Standort zu einer sogenannten Mobilitätsstation ausgebaut werden.*

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kirkel  
Zielgruppe: Touristen, Durchreisende, Pendler  
Koordination: Sanierungsmanagement  
Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk, EVU;  
Carsharing-Anbieter

### Kosten

- Halböffentlicher Anschluss mit Abrechnung: 1.000€ bis 2.000€
- Öffentliche Ladesäule mit Abrechnung
- Normallader: 2.000 € - 8.000 €
- Schnelllader: 22.000 € - 38.000€
- Kooperation mit Energieversorgern oder Mobilitätsdienstleistern möglich

### Umsetzungsempfehlung

Kontaktaufnahme mit Energieversorgern und Mobilitätsdienstleistern; Vergleich der Angebote; Beratung zu Standort und Betrieb; ggf. Aufbau eines Ladenetzes auf Kreisebene



Elektroautos beim Ladevorgang (Quelle: pixabay.com)



Ladestecker (Quelle: Eigene Aufnahme)

### Synergien und Potenziale

Einsatz regionaler regenerativer Energiequellen, Nutzung Erneuerbarer Energien und Sektorenkopplung, Förderung des lokalen Handwerks möglich, weniger Abhängigkeit von schwankenden Energiebezugskosten

### CO<sub>2e</sub>- Einspareffekte

Indirekte Treibhausgaseinsparung durch Förderung der Elektromobilität

### Risiken und Hemmnisse

Anfänglich geringe Auslastung in Relation zu den Investitionskosten, Betreiber des Netzes

### Finanzierungswege

#### Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur (BMVI)

Jeder Normalladepunkt wird mit einem Anteil von maximal 40 Prozent bis höchstens 2.500 Euro gefördert. Dieser muss rund um die Uhr öffentlich zugänglich sein. Ergänzend wird der Netzanschluss pro Standort gefördert. Die Förderquote für den zu fördernden Netzanschluss entspricht der Förderquote der Hardware, beträgt jedoch maximal 5.000 Euro für den Anschluss an das Niederspannungsnetz.



## MO 2 – MITFAHRGELEGENHEITEN FÖRDERN

**Ziel: Weniger Autoverkehr, aber Mobilität für alle – auch ohne eigenes Auto**

*Für diejenigen, die bei ihrer Mobilität nicht auf das Auto verzichten können oder wollen, kann ein geteiltes Auto die Lösung sein. Diesbezüglich gibt es mehrere Ansätze. Zum einen können im Rahmen einer organisierten Nachbarschaftshilfe bspw. Fahrten zum Arzt oder zu Behörden angeboten werden. Zum anderen können Fahrten, die ohnehin zurückgelegt werden, auf Internetplattformen oder Apps angeboten werden, um Fahrgemeinschaften zu bilden oder sogar einen Mitfahrclub zu gründen. Die analoge Version dazu ist die Mitfahrerbank mit einem Schild, welches das gewünschte Ziel anzeigt. Somit sind die Fahrten quantitativ besser ausgelastet und es bewegen sich weniger Fahrzeuge.*

*Die Idee der Mitfahrerbank stammt ursprünglich aus der Eifel und wurde schon in vielen Gemeinden in ganz Deutschland übernommen. Es bietet sich an, dass Kirkel sich mit einer oder mehreren Mitfahrerbanken dort anschließt und seine Bürger auf dieses Angebot aufmerksam macht.*

### **Akteure / Beteiligte:**

Initiator: Gemeinde Kirkel

Zielgruppe: Bürgerschaft allgemein, Pendler

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Nachbarkommunen

### **Kosten**

- Mitfahrerbank: je nach Anbieter und Modell ab ca. 500 € oder einfach Umnutzung einer bestehenden Bank durch Anstrich mit einer Signalfarbe und Schild
- Nutzung von bestehenden Mitfahrerplattformen im Internet i.d.R. kostenfrei

### **Umsetzungsempfehlung**

Analyse geeigneter Standorte; Absprache mit Nachbargemeinen; Prüfung von Verknüpfung mit anderen Maßnahmen



Mitfahrerbank in der Gemeinde Speicher (Quelle: mitfahrerbank.com)

### **Synergien und Potenziale**

Ergänzung durch weitere Mobilitätsangebote, Stärkung der Dorfgemeinschaft, Gründung von Fahrgemeinschaften, Stärkung des Umweltverbundes

### **CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte**

Indirekte Einsparung von Treibhausgasemissionen durch höhere Auslastung der Fahrzeuge und somit einer Verringerung des MIV

### **Risiken und Hemmnisse**

Geringe Bereitschaft Passanten mitzunehmen, zeitliche Ungewissheit über Mitnahme; daher Kombination mit anderen Mobilitätsangeboten sinnvoll

### **Finanzierungswege**

Eigenmittel der Gemeinde



## MO 3 – ELEKTRO-CARSHARING

### Ziel: Abbau von Hemmschwellen gegenüber alternativen Antrieben und Mobilitätskonzepten

*Das Konzept des Carsharings als auch elektrisch betriebene PKWs, sind für die meisten Menschen noch ein Novum, zu denen sie bisher wenige Erfahrungswerte sammeln konnten. Um Hemmungen abzubauen und erste Berührungspunkte zu schaffen, sollte daher ein sogenanntes Dorf- oder Bürgerauto angeboten werden. Dies kann zu Testzwecken, über einen bestimmten Zeitraum, mit einem Leasingmodell realisiert werden. Die Gemeinde kann dabei als Ankermieter fungieren und das Auto für eigene Zwecke gebrauchen. In der übrigen Zeit haben die BürgerInnen die Möglichkeit, das Auto zu nutzen. Gleichzeitig wird die Gemeinde öffentlichkeitswirksam ihrer Vorbildfunktion gerecht und setzt ein klares Zeichen für Klima- und Ressourcenschutz.*

*Um die Hemmschwelle weiter zu senken und das Angebot bekannt zu machen, könnte die Gemeinde weitere Anreize schaffen, beispielsweise in Form von Freikilometern bei Erstnutzung o.Ä. Bei entsprechendem Interesse und Auslastung kann das Angebot verlängert und der Fuhrpark ggf. ausgebaut werden. Die Maßnahme selbst als auch die Standortwahl, sollten eng mit den flankierenden Maßnahmen abgestimmt werden.*

*Das übergeordnete Ziel besteht darin, den BürgerInnen Lösungen aufzuzeigen, welche eine Alternative darstellen zu einem u.U. wenig genutzten Zweit- oder Drittauto.*

#### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kirkel

Zielgruppe: Bürgerschaft

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk, EVU, Carsharing-Anbieter

#### Kosten

- Bürgerauto für Kommunen: Beispielanbieter E-WALD ab 419 €/Monat
- eCarsharing für Nutzer: Beispielanbieter E-WALD ab 4,99 €/Stunde und ab 29 €/Tag

#### Umsetzungsempfehlung

Analyse geeigneter Standorte; Absprache mit Nachbargemeinen; Prüfung von Verknüpfung mit anderen Maßnahmen



Beispiel: Bürgerauto von E-Wald (Quell: e-wald.eu)

#### Synergien und Potenziale

Einsatz regionaler regenerativer Energiequellen  
weniger Abhängigkeit von schwankenden Energiebezugskosten  
Nutzung der Ladesäule durch Dritte

#### CO<sub>2e</sub>-Einspareffekte

Indirekte Treibhausgaseinsparungen durch Substituierung von Verbrennungsmotoren

#### Risiken und Hemmnisse

Geringe Nutzung des Angebots durch die Bürgerschaft

#### Beispiele und weiterführende Informationen:

<https://t1p.de/simmern-dorfauto>

<https://t1p.de/elektro-buergerauto>

<https://www.treffpunkt-mitfahrerbank.de/>

<https://t1p.de/e-wald-drive>

<https://e-wald.eu/fahren/ecarsharing/>



# MO 4 – LEIHANGEBOT FÜR (LASTEN-) ELEKTROFÄHRRÄDER

## Ziel: Förderung des Radverkehrs

*In Sachen klimafreundlicher Verkehr, steht das Fahrrad an erster Stelle. Insbesondere E-Bikes erfreuen sich immer größerer Beliebtheit, vor allem in Gegenden mit hügeliger Topografie. Auch der Transport von größeren Einkäufen oder Besorgungen kann mit Hilfe von Lastenrädern bewerkstelligt werden. Eine Hemmschwelle, insbesondere bei Lastenrädern, sind die relativ hohen Anschaffungskosten. Dies kommt bei unregelmäßiger Nutzung besonders zum Tragen.*

*Viele BürgerInnen sind daher nicht bereit, für ein (Lasten-)Fahrrad solche hohe Kosten zu tätigen. Als Ersatz für einen u.U. wenig genutzten Zweitwagen, kann der Einsatz eines E-Bikes jedoch eine sinnvolle Alternative darstellen.*

*Durch das Angebot eines Verleihsystems für elektrisch angetriebene Fahrräder und Lastenräder, können die BürgerInnen erste Erfahrungswerte sammeln und sich für die Idee begeistern und somit den Anteil des motorisierten Individualverkehrs mittelfristig verringern.*

*Bei erfolgreicher Umsetzung kann im nächsten Schritt die Kommune mittels eines Förderprogramms, interessierte BürgerInnen in der Anschaffung finanziell unterstützen.*

*Der Standort sollte zentral gelegen und wettergeschützt sein sowie unter Berücksichtigung weiterer Maßnahmen gewählt werden.*

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kinkel

Zielgruppe: Bürgerschaft

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Fahrrad-Fachhandel, Verbandsgemeinde,

### Kosten

- Lastenfahrrad: ab ca. 1.500 €
  - Lastenpedelec: ab ca. 2.500 €
- Ggf. Sponsoring über lokales Gewerbe

### Umsetzungsempfehlung

Interessenaustausch/Austauschplattform organisieren; ggf. Sponsoren Ansprache; Standortwahl; Sharing Angebot einrichten und kommunizieren



Beispiel unterschiedlicher Lastenräder (Quelle: qimby.net)



Leih-Lastenrad in Hamburg (Quelle: qimby.net)



Lastenrad für den Kindertransport (Quelle: lastenfahrrad-zentrum.de)

### Synergien und Potenziale

Nutzung lokaler erneuerbarer Energie, Erhöhung der Lebensqualität; Förderung des Bewusstseinswandels;

### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Indirekte Treibhausgaseinsparungen durch Stärkung des Umweltverbunds

### Risiken und Hemmnisse

Geringes Interesse der Bürgerschaft





## MO 5 – PRÜFUNG VON FAHRRAD- ABSTELLANLAGEN

### Ziel: Förderung des Radverkehrs

*Der einfachste Weg für die Gemeinde den Radverkehr zu fördern, ist die Bereitstellung einer geeigneten Infrastruktur. Eine günstige Alternative zum Neu- oder Ausbau von Fahrradverbindungen ist die Installation von Fahrradabstellanlagen.*

*Als Standorte bieten sich dabei an: Bushaltestellen, Parkplätze, Schulen, öffentliche Verwaltungen, Einzelhandel und Gastronomiebetriebe sowie Sportstätten. Im Bereich der Gastronomie sollte auch der Einsatz von Ladestationen für E-Bikes in Betracht gezogen werden. Hierbei kann entweder auf gesponserte Ladestationen der Energieversorger zurückgegriffen werden oder mit geringem Mitteleinsatz, in Kooperation mit der lokalen Gastronomie, ein eigenes System zum Einsatz kommen. Inwiefern der Bedarf an überdachten Fahrradabstellanlagen oder Fahrradboxen bzw. abschließbaren Abstellanlagen besteht, muss im Einzelfall geprüft werden.*

*Zudem sollte in Abstimmung mit den Nachbarkommunen, die Situation an den Zielorten diskutiert und ggf. verbessert werden.*

*Langfristig wird so der Weg für eine sukzessive Steigerung des Radverkehrs am Mobilitätsverhalten der BürgerInnen geebnet. Gleichzeitig wächst die Attraktivität Kirkels auf dem anwachsenden Markt des Radtourismus.*

#### **Akteure / Beteiligte:**

Initiator: Gemeinde Kirkel

Zielgruppe: Bürgerschaft, Touristen

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk, EVU

#### **Kosten**

- Anlehnbügel: 200 €
- Fahrradbox: 1.500 €
- Self-Service-Station: 1.000 €

#### **Umsetzungsempfehlung**

Geeignete Standorte für Abstellanlagen identifizieren, Abstimmung mit Gastronomie und artverwandten Maßnahmen



Überdachte Abstellanlage mit Schließfächern (Eigene Aufnahme)



Einfach aber praktisch: Fahrradbügel (Quelle: qimby.de)

#### **Synergien und Potenziale**

Verknüpfung mit anderen Mobilitätsangeboten

#### **CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte**

Indirekte Treibhausgasemissionen durch Stärkung des Umweltverbunds

#### **Finanzierungswege**

Investive Klimaschutzmaßnahmen i.R.d. Nationalen Klimaschutz Initiative (Kommunalrichtlinie) Zuschuss bis zu 40%, max. 500.000€, min. 10.000€



## MO 6 – ERRICHTUNG EINER MOBILITÄTSSTATION

**Ziel: Bündelung und Verknüpfung unterschiedlicher Mobilitätsformen; Senkung des PKW-Anteils am Modal Split**

Das private Mobilitätsverhalten wird sich zukünftig stark verändern. Die derzeitigen Entwicklungen zeigen einen Trend weg vom privaten PKW, hin zu einem Mix aus unterschiedlichen Verkehrsmitteln, welche in Abhängigkeit stehen zu Fahrtzweck und Weglänge. Obwohl sich dieser Trend zuerst in Großstädten bemerkbar macht, wird diese Entwicklung mittelfristig auch Auswirkungen auf den ländlichen Raum haben. Neben der Verfügbarkeit unterschiedlicher Verkehrsmittel, ist auch deren Verknüpfung miteinander essentiell, um sich als ernsthafte Alternative zum allzeit verfügbaren privaten PKW positionieren zu können. Mobilitätsstationen fungieren dabei als Dreh- und Angelpunkt, um verschiedene Mobilitätsangebote miteinander zu verknüpfen und den Übergang von einem zum anderen Verkehrsmittel möglichst einfach zu gestalten.

In Kirkel bietet sich dazu der Bereich des Bahnhofs an. Hier sollte erörtert werden, wie die zuvor genannten Maßnahmen möglichst sinnvoll und effizient, auch in Bezug auf Fördermitteln, kombiniert werden können. Bushaltestelle, Mitfahrerbank, Fahrradabstellanlage, Car- und Bikesharing-Angebote sowie dazugehörige Ladevorrichtungen, müssen städtebaulich attraktiv verknüpft und gestaltet werden. Voraussetzung dafür ist eine ganzheitliche Herangehensweise und Planung. Der Gemeinde eröffnet sich hierbei die Gelegenheit, nachhaltige Rahmenbedingungen zu schaffen und die örtliche Infrastruktur in zukunftsweisende Bahnen zu lenken.

### Akteure / Beteiligte:

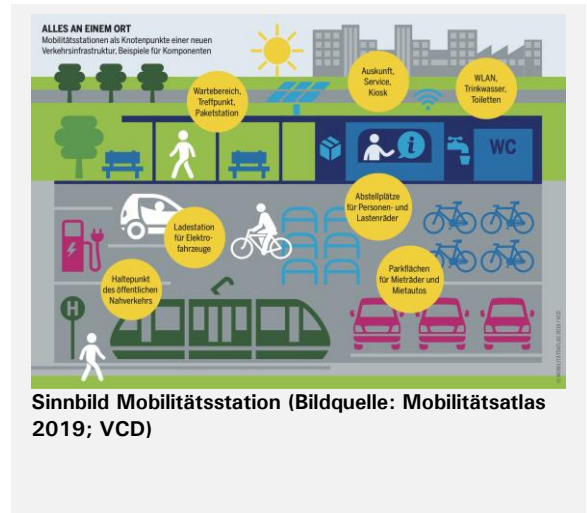
Initiator: Gemeinde Kirkel  
Zielgruppe: Bürgerschaft, Berufspendler  
Koordination: Sanierungsmanagement  
Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk, EVU, Fördermittelgeber

### Kosten

Abhängig von Umfang und Ausstattung  
Siehe hierzu Kapitel 6 „Schwerpunktuntersuchung Nachhaltige Mobilität“

### Umsetzungsempfehlung

Weiterführende Entwurfsplanung, Auswahl von Mobilitätslösungen, Einbeziehung und Abstimmung mit Nachbarkommunen und Kreisverwaltung, Prüfung von Fördermitteln, Abstimmung mit Fördermittelgebern, Umsetzung und Bewerbung des Angebots



### Synergien und Potenziale

Stärkung und Attraktivierung der Dorfmitte  
Stärkung des Umweltverbunds

### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Indirekte Treibhausgasemissionen durch  
Stärkung des Umweltverbunds

### Risiken und Hemmnisse

Geringe Auslastung der Angebote durch  
die Bürgerschaft

### Finanzierungswege

**Kommunalrichtlinie: Nachhaltige Mobilität - Mobilitätsstationen**

Die Förderquote beträgt für nicht finanzschwache Kommunen i.d.R. 40 % des Investitions-volumens (die Bagatellgrenze liegt bei mind. 10.000 € Zuwendung).



## MO 7 – MOBILITÄTSBILDUNG UND BEWUSSTSEINSWANDEL

### Ziel: Sensibilisierung der Bürgerschaft für eine nachhaltige Mobilität

*Die besten Angebote bringen nichts, wenn sie nicht genutzt werden. Daher muss ein Bewusstseinswandel angestrebt werden. Eine der bekanntesten Veranstaltungen dazu ist das STADTRADELN*

*Als Teil der Kampagne gibt es eine digitale Meldeplattform RADar! Bürger können per App auf dem Smartphone oder am PC Mängel melden. Die Plattform ist fast genauso aufgebaut, wie die angebotene Beteiligungsplattform.*

*Die Plattform kann während des STADTRADELNS kostenlos und darüber hinaus gegen eine geringe Lizenzgebühr von den Kommunen genutzt werden. Die Verwaltung hat über diese Plattform zudem die Möglichkeit, über den Bearbeitungsstand der Mängel zu informieren. Somit kann zeitnahe über die Behebung von Mängeln informiert werden.*

*Nach Abschluss des STADTRADELNS können die zurückgelegten Wege der Teilnehmer ausgewertet werden. Für Kinder könnte eine zusätzliche Veranstaltung zum Thema sichere Mobilität angeboten werden. Es könnte bspw. ein laufender oder radfahrender Schulbus angeboten werden. (Schüler laufen gemeinsam in Begleitung eines Erwachsenen zur Schule).*

*Zusätzlich könnte die Gemeinde sich an weitere bestehende Kampagnen hängen:*

*<https://www.autofasten.de/>*

*<https://www.klima-tour.de/>*

*<https://www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de/bundesweit/>*

*<https://www.umweltbundesamt.de/europaeische-mobilitaetswoche>*

*<http://www.kindermeilen.de/>*

### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kirkel

Zielgruppe: Schüler, Bürgerschaft

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Stadtradeln, Verbandsgemeinde; Kreisverwaltung



**STADTRADELN**  
Radeln für ein gutes Klima

Logo der STADTRADELN-Kampagne (Quelle: Stadtradeln.de)

### Synergien und Potenziale

Durch eine Sensibilisierung der Bürgerschaft, steigt gleichzeitig die Bereitschaft alternative Verkehrsmittel verstärkt zu nutzen.

### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Indirekte Treibhausgaseinsparungen durch Wegevermeidung und die vermehrte Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel

### Risiken und Hemmnisse

Geringes Interesse und Teilnahme der Bürgerschaft

### Finanzierungswege

Eigenmittel der Gemeinde

### Kosten

Geringe Personalkosten für Öffentlichkeitsarbeit

### Umsetzungsempfehlung

Anmeldung bei Stadtradeln, Bewerbung des Angebots, Einbindung von Lehrern und Schülern in die Kampagne



## KM 1 – SANIERUNGSMANAGEMENT

**Ziel: Koordination der Umsetzungsphase, Vernetzung der Akteure und Ansprechpartner für alle.**

*Das vorliegende Konzept dient als Rahmenplan auf dem Weg zum klimaschonenden Quartier. Die verschiedenen Sektoren wurden umfassend untersucht, Einsparpotenziale benannt und Lösungsansätze erklärt, um Energie und Treibhausgasemissionen einzusparen. Mit den Maßnahmensteckbriefen wird der Versuch unternommen, die erforderlichen Schritte so zusammenzufassen, dass sie greifbar werden und die Gemeinde in der Lage ist, sie abzuarbeiten. Allerdings ist die Thematik sehr komplex, es wird viel Fachwissen benötigt, aber vor allem bedeutet die Umsetzung einen großen Kommunikations- und Koordinationsaufwand. Für diese Aufgaben ist es sinnvoll, wenn die Gemeinde in ihren Zielen unterstützt wird.*

*Diese Aufgabe soll das Sanierungsmanagement übernehmen. Ziel des Sanierungsmanagements ist es somit, eine koordinierende Schnittstelle zwischen der Gemeinde, Gewerbetreibenden und Bewohnern im Quartier sowie zu externen Dienstleistern wie Fachplanern und Beratern, zu bilden.*

*Für Kirkel bietet es sich an, mit weiteren Nachbarkommunen zu kooperieren und, unter Einbeziehung der Verbandsgemeinde und des Landkreises, ggf. ein gemeinsames Sanierungsmanagement auf die Beine zu stellen.*

### **Akteure / Beteiligte:**

Initiator: Gemeinde Kirkel

Zielgruppe: Bürgerschaft, Fachakteure

Koordination: Gemeinde Kirkel

Kooperationspartner: KfW-Bank, Verbraucherzentrale, lokales Handwerk, Energieberater

### **Weiterführende Informationen:**

<https://www.kfw.de/s/depX159>

### **Umsetzungsempfehlung**

Abstimmung mit Nachbarkommunen und Verbandsgemeinde oder Landkreis; Ausschreibung der Stelle; Initiierung des Sanierungsmanagements



Abstimmung mit allen Akteuren (Eigene Aufnahme)



Beteiligung der Bürger vor Ort (Eigene Aufnahme)

### **Synergien und Potenziale**

Durch die zentrale Koordination und können Akteure und Maßnahmen besser vernetzt und Abgestimmt werden

### **CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte**

Indirekte Treibhausgaseinsparungen durch potenziell höhere Umsetzungswahrscheinlichkeit der Maßnahmen

### **Kosten und Finanzierungswege**

Kfw 432 max. 150.000 €/3 Jahre, Zuschuss 65%

Bei Verlängerung auf 5 Jahre, insgesamt max. Förderung von 250.000 € möglich



## KM 2 - AUFSUCHENDE BERATUNG SANIERUNG UND NAHWÄRME

### Ziel: Abbau von Hemmnissen. Persönliche Informationsvermittlung

*Ziel der energetischen Stadtsanierung ist es, Menschen zum Handeln zu bewegen, um ihre Gemeinden nachhaltig zu verbessern. Informationen sind der erste wichtige Schritt auf diesem Weg. Im Rahmen des Quartierskonzepts wurden erstmals die grundlegenden Informationen erhoben und es wurde damit begonnen, Bürger über energetische Themen zu informieren. Da die meisten Menschen gefühlt zu wenig Zeit und andere, dringendere Probleme als Klimaschutz und Energiesparen haben, ist es schwierig sie damit „hinter dem Ofen hervorzulocken“. Ein kleiner Kreis von interessierten BürgerInnen konnte sich bei der Konzepterarbeitung jedoch schon umfassend über die Thematik informieren und ist nach einer kleinen Schulung in der Lage, diese Informationen weiterzugeben und Fragen zu beantworten.*

*Daher sollen sie „hinter die Öfen“, sprich hin zu ihren Nachbarn gehen, um diese über Nahwärme und energetische Sanierung zu beraten. Die Beratung soll als „Türöffner“ dienen, Interesse wecken und Potenziale aufzeigen, um die Menschen dazu zu bewegen, selbst aktiv zu werden und zu handeln.*

*Die Berater sollen dafür mit Informationsmaterial, einem Wärmerechner, Adressen von Beratungsstellen und den Gebäudesteckbriefen ausgestattet werden.*

#### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kirkel

Zielgruppe: Gebäudeeigentümer

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Lokales Handwerk, Energieberater, Verbraucherzentrale, Energieagentur, Fachplaner

#### Kosten

Kosten einer Schulung: 500€

Kosten Wärmerechner: 5.000€/2 Jahres-Lizenz

#### Umsetzungsempfehlung

Bildung einer Beratergruppe; Schulung durch Fachplaner; Erstellung Informationspaket; Dorfspaziergang um Aufmerksamkeit zu erzeugen; Besuch der einzelnen Haushalte; Weitervermittlung; ggf. Vorverträge abschließen



Beratung durch Nachbarn und Bekannte (Quelle: Stadt-Land-plus)



#### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Indirekte Treibhausgaseinsparung durch Sensibilisierung der Gebäudeeigentümer

#### Risiken und Hemmnisse

Geringes Interesse der Bürgerschaft

#### Risiken und Hemmnisse

Geringes Engagement

#### Finanzierungswege

Förderung: Klimaschutzinitiative (BMUB) - Kurze Wege für den Klimaschutz (Nachbarschaftsprojekte), Zuschuss min. 5.000€



## KM 3 - ERSTINFORMATION UND KOMMUNIKATION

### Ziel: Persönliche Informationsvermittlung, Förderung der Kommunikation

*Damit das erarbeitete Quartierskonzept seine größtmögliche Wirkung entfalten kann, ist es von enormer Bedeutung, dass die Bürgerschaft gut darüber informiert ist und dadurch zur Mithilfe bei der Umsetzung der Maßnahmen motiviert wird. Die Bereitstellung relevanter Informationen über Beratungsangebote, Fördermöglichkeiten sowie zu technischen Lösungen ist daher essentiell.*

*Dies kann entweder über klassische Printmedien oder Digitale Medien geschehen. Zur Erreichung möglichst unterschiedlicher Ziel- und Altersgruppen sollte auf beides zurückgegriffen werden. Die Informations- und Beratungsangebote können zu Beratungsterminen mitgenommen oder bei öffentlichen Veranstaltungen ausgelegt werden. Zudem kann über aktuelle Entwicklungen oder Angebote im örtlichen Blättchen, über Postwurfsendungen oder öffentliche Aushänge informiert werden. Broschüren und Informationsangebote können bspw. auch über die Verbraucherzentrale oder die Energieagentur bezogen werden.*

*Das gleiche Angebot sollte parallel digital, durch eine eigene Rubrik auf der Homepage der Gemeinde, bereitgestellt werden. Hier kann auch kontinuierlich über die Fortschritte des Quartierskonzeptes informiert werden. Das Download-Angebot könnte neben Informationsmaterialien auch weiterführende Links zu Fördermittelgebern oder regionalen Handwerkern beinhalten.*

*Zugleich kann die Webseite auch als Kommunikationsplattform genutzt werden. So wäre ein digitales Forum oder eine Kommentarfunktion zur einfachen Interaktion denkbar. Sukzessiv entwickelt sich so eine digitale Anlaufstelle zur Information und Kommunikation.*

#### Akteure / Beteiligte:

Initiator: Gemeinde Kirkel

Zielgruppe: Bürgerschaft

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Energieagentur, Verbraucherzentrale

#### Umsetzungsempfehlung

Zusammenstellung von Informations- und Beratungsangeboten; Bestellung von Informationsbroschüren; Versand oder Aushang der Broschüren, Aufbau und Pflege des digitalen Angebots



Gemeindewebsite als Kommunikationsplattform



Nutzung von analogen und digitalen Medien (Quelle: pixabay.com)

#### Synergien und Potenziale

Erhöhte Umsetzungswahrscheinlichkeit der Maßnahmen durch Informationsaustausch

#### CO<sub>2</sub>e- Einspareffekte

Indirekte Treibhausgasersparung durch Information und Sensibilisierung der Gebäudeeigentümer

#### Risiken und Hemmnisse

Geringe Nutzung des Angebots und geringer Informationsaustausch  
Geringe Bekanntheit des Angebots bei den Anwohnern

#### Kosten und Finanzierung

Kosten für Printmedien: gering; 200 -400 €  
Erstellung von Informationsmaterial und Pflege der Online-Inhalte: gering;  
Personalkosten SM  
<https://www.energieagentur.rlp.de/service-info/broschuerenbestellung/>