

Maßnahmenüberblick zur Zieldefinition

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
1	Energetische Sanierung von Wohngebäuden	Energieeffizienz / Energieeinsparung	Bürger	<p>Energetische Sanierung von jährlich 5 Einfamilienhäusern in den nächsten 10 Jahren</p> <ul style="list-style-type: none"> > Einrichten einer Arbeitsgruppe zum Thema energetische Sanierung > Sensibilisierung der Bürger für energetische Sanierung > Fokus auf ein Gebiet mit hohem Sanierungspotenzial (s. Wärmekataster) > Beratungsangebote, Informationen, Fördermöglichkeiten 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 215 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Energetische Sanierung von 50 Einfamilienhäuser die jeweils 15.000 kWh/Jahr weniger Energie benötigen > Als Energieträger werden Erdgas (1/2) und Heizöl (1/2) eingespart > Emissionsfaktoren Heizöl: 0,321 kg CO₂/kWh, Erdgas: 0,253 kg CO₂/kWh 	Langfristig (7-10 Jahre)
2	Umrüstung der Innenbeleuchtung kommunaler Liegenschaften auf LED		Kommune	<p>Sukzessive Umrüstung der Beleuchtung der kommunalen Gebäude auf effiziente LED-Lampen</p> <ul style="list-style-type: none"> > 50 % Stromeinsparung bei der Beleuchtung in Rathaus, Schule und Kindergarten (ca. 4.100 kWh/ Jahr) > Eine Liegenschaft wird 2016 auf LED umgestellt 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 5 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh 	Mittelfristig (4-7 Jahre)
3	"Energiedektective" in öffentlichen Einrichtungen einsetzen		Kommune	<p>Energiedetektive werden in den öffentlichen Einrichtungen Schule, Rathaus und Kindergarten eingesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Sensibilisierung und Verbesserung des Nutzerverhaltes > Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß der Liegenschaften wird reduziert > Die Gemeinde übernimmt eine Vorbildfunktion für die Bevölkerung (Verwaltungsmitarbeiter, Schüler als Beispielgeber und Multiplikatoren) 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 6 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Heutiger Strom- und Erdgasverbrauch der kommunalen Liegenschaften Rathaus, Kindergarten und Schule werden jeweils um 5 % reduziert > CO₂ Faktor Strom: 0,599 kg/kWh; Erdgas: 0,253 kg/ kWh 	Mittelfristig (4-7 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
4	"Energiedektektive" in privaten Haushalten/ Einrichtungen einsetzen	Energieeffizienz / Energieeinsparung	Kommune	Durch einen Wettbewerb werden die Bürger Pfaffenweilers aufgefordert Energie in den eigenen vier Wänden einzusparen. <ul style="list-style-type: none"> > Sensibilisierung und Verbesserung des Nutzerverhaltens > Rege Teilnahme am Wettbewerb > Energieeinsparungen in den privaten Haushalten 	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 24 t/Jahr Annahmen: <ul style="list-style-type: none"> > 10 % der Haushalte nehmen am Wettbewerb teil und sparen jeweils 10 % des Stromverbrauchs > Gesamtstromeinsparung: 39 MWh/Jahr > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh 	Kurzfristig (1-3 Jahre)
5	Aufklärung über effiziente Haushaltsgeräte		Kommune & EVU	Regelmäßige Informationsveranstaltungen und/oder Ausstellungen zum Thema Haushaltsgeräte <ul style="list-style-type: none"> > Kontinuierlicher Austausch von Geräten mit hohem Energieverbrauch durch neue und effizientere Geräte > Unterstützung vor allem auch älterer Mitbürger bei der Auswahl und Handhabung moderner energieeffizienter Haushaltsgeräte 	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 12 t/Jahr Annahmen: <ul style="list-style-type: none"> > 60 Haushalte sparen in der Folge jeweils 10 % des Stromverbrauchs ein > Durchschnittlicher Stromverbrauch eines Haushaltes: 3.400 kWh/ Jahr > Emissionsfaktor Strom (2012): 0,599 kg CO₂/kWh 	Kurzfristig (1-3 Jahre)
6	Aufklärung über Austausch alter Heizungsanlagen		Kommune & Gewerbe	Bewohner und Betriebe sollen dazu motiviert werden, technisch veraltete und ineffiziente Heizungsanlagen gegen moderne Pumpen auszutauschen. <ul style="list-style-type: none"> > Beratungsangebote zum Thema organisieren > Öffentliche Veranstaltung von Heizungsfachkraft durchführen > Werbemaßnahmen durchführen > Gezielte Ansprache der Bürger 	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 34 t/Jahr Annahmen: <ul style="list-style-type: none"> > Austausch von 15 Heizungsanlagen pro Jahr: 150 Pumpen in 10 Jahren > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh > Stromeinsparung: 380 kWh/Pumpe und Jahr, entsprechend 57 MWh 	Langfristig (7-10 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
7	Aufklärung über den Austausch alter Heizanlagen	Energieeffizienz / Energieeinsparung	Kommune & Gewerbe	<p>Informationsveranstaltungen sollen den Bürger dazu anregen, ineffektive oder ineffiziente Heizsysteme bzw. Anlagenkomponenten zu modernisieren oder auszutauschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Organisation von jährlichen Informationsveranstaltungen zum Austausch oder zur Sanierung von Heizanlagen und deren Komponenten > Sensibilisierung der einzelnen Zielgruppen für die Möglichkeiten der Energieeinsparung und des Klimaschutzes im Wärmesektor 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 214 t/Jahr</p> <hr/> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Bis zum Jahr 2025 sind keine Heizanlagen älter als 30 Jahre > Einsparungen durch Effizienzgewinne (Anhand Kaminfeger Statistik der Gemeinde und durchschnittliche Jahresnutzungsgrade für Heizanlagen berechnet): Heizöl: 521 MWh/ Jahr; Erdgas: 184 MWh/ Jahr > Emissionsfaktoren: Heizöl: 0,321 kg CO₂/kWh; Erdgas: 0,253 kg CO₂/kWh 	Langfristig (7-10 Jahre)
8	Informationsveranstaltungen zu Photovoltaik und PV-Speichertechnologien	Erneuerbare Energien	Gewerbe & EVU	<p>Installation von 12 Photovoltaik (PV)-Anlagen auf Hausdächern mit PV-Speicher in den nächsten 3 Jahren</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kopplung mit PV-Speicher zur Eigenstromnutzung > Organisation halbjährlich stattfindender Info-Abende zum Thema PV-Eigenstromnutzung > Besichtigung der erfolgreich installierten PV-Anlagen mit Speichern (Nachbarschafts-Marketing) 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 27 t/Jahr</p> <hr/> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 12 PV-Anlagen à 5 kWp, in den nächsten drei Jahren > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh, Emissionsfaktor PV: 0,107 kg CO₂/kWh > Stromproduktion aus PV: ca. 55 MWh/Jahr 	Kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
9	Bereitstellung geeigneter Dachflächen für Bürgersolaranlagen	Erneuerbare Energien	Kommune & Bürger	<p>In Pfaffenweiler sind viele Dachflächen für die regenerative Stromerzeugung durch Photovoltaik gut geeignet.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Prüfung von PV-Potenzialen der kommunalen und privaten Dachflächen > Bürgergenossenschaften initiieren > Planung und Bau von Dachanlagen kommunal unterstützen > Motivation der Bürger für das Thema PV wecken durch begleitende Öffentlichkeitsarbeit 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 55 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Installation von 155 kWp > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh, Emissionsfaktor PV: 0,107 kg CO₂/kWh 	Mittelfristig (4-7 Jahre)
10	Energetische Verwertung lokaler Grünschnittpotenziale		Kommune	<p>Verwertung von Grünschnittpotenzialen oder lokal anfallender Biomasse in Pfaffenweiler selbst oder in nahegelegenen Bestandsanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> > Biomasse: 150 – 200 t Traubentrester pro Jahr > Grünschnitt: ca. 230 m³ holzartiger Grünschnitt und Häckselgut 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 65 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 200 t Trester werden in einer Biogasanlage verwertet. Der erzeugte Strom ersetzt Strom aus dem deutschen Strommix (18 t Einsparung) > 220 t holzartiger Grünschnitt und Häckselgut werden lokal für die Wärmeerzeugung eingesetzt und ersetzen Heizöl (47 t Einsparung) > Emissionsfaktoren: Strom aus Biogas: 0,240 kg CO₂/ kWh; deutscher Strommix: 0,599 kg CO₂/ kWh; Heizöl: 0,321 kg CO₂/ kWh; Holz: 0,02 kg CO₂/ kWh 	

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
11	Aufklärung über Umstellung von Heizöl- und Stromheizungen auf Erneuerbare Energien	Erneuerbare Energien	Gewerbe & EVU	<p>Erhöhung des Anteils an Erneuerbare Energien an der Wärmebereitstellung in Pfaffenweiler</p> <ul style="list-style-type: none"> > Umrüstung von jährlich 5 Heizanlagen auf Erneuerbare Energien (Pellets, Solarthermie) oder zumindest auf Gasbrennwertheizungen oder Mini-BHKW > Begleitung der Maßnahme durch gezielte Informations- und Beratungsangebote zum Thema „Energetische Sanierung“ (vgl. Maßnahme 1) zur Sensibilisierung der Bürger 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 202 t/ Jahr</p> <p>Annahmen: Umrüstung von 35 Heizanlagen in 7 Jahren: 3/5 Pelletheizungen, 2/5 Gasbrennwertheizungen mit 10% Solarthermieunterstützung Wärmeverbrauch pro Gebäude: 25.000 kWh/ Jahr > 15% Effizienzgewinn durch neue Heizanlagen > Emissionsfaktoren: Heizöl: 0,321 kg/kWh, Erdgas: 0,253 kg/kWh, Pellets: 0,022 kg/kWh, Solarthermie: 0,044kg/kWh</p>	Mittelfristig (4-7 Jahre)
12	Umfrage zur Verbesserung des ÖPNV-Angebots	Mobilität	Kommune	<p>Haushaltsbefragung zur Ergänzung des allgemeinen öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).</p> <ul style="list-style-type: none"> > (Idealerweise regelmäßige) Abfrage der Zufriedenheit der Fahrgäste > Prüfung des Bedarfs alternativer Mobilitätsangebote, vor allem als „Mobilitätsbrücke“ von der Bahn-/Bushaltestelle zur Wohnung > Aufzeigen von Handlungsfeldern, um den Anteil an Fahrgästen des öffentlichen Personennahverkehrs zu steigern 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 20 t/Jahr</p> <p>Annahmen: > Die Umfrage führt zur Umsetzung von Maßnahmen, dadurch werden in Pfaffenweiler verstärkt öffentliche Verkehrsmittel genutzt > Fahrtstrecke zur Arbeit: 12 km (nach Freiburg Haid oder -IG-Nord) > 45 Arbeitswochen pro Jahr > CO₂-Emissionsfaktoren: PKW 150 g/km; ÖPNV 75 g/km > Verkehrsverlagerung von 50 Personen vom Auto zum ÖPNV</p>	Kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
13	Nutzung von E-Fahrzeugen im Fuhrpark der Gemeinde	Mobilität	Kommune	<p>Der gemeindeeigene Fuhrpark mit konventionellem Antrieb sollte mit der Zeit auf Elektrofahrzeuge oder im Falle von größeren Nutzfahrzeugen auf Gasbetrieb umgestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 1 Fahrzeug mittlerer Größe wird auf Elektrobetrieb umgestellt > Schulung der Mitarbeiter zum Betrieb des Elektrofahrzeugs 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 03 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Austausch eines konventionellen Fahrzeugs durch einen Renault Kangoo mit Elektroantrieb > Jahresfahrleistung: 6.500 km > CO₂-Emissionsausstoss mit Bezug von Ökostrom: 0,007 kg CO₂ pro km > CO₂-Emissionsausstoss Renault Kangoo Diesel laut Herstellerangabe: 0,119 kg CO₂ pro km 	Mittelfristig (4-7 Jahre)
14	Energieeinspar-Tipps veröffentlichen	Öffentlichkeitsarbeit	Kommune	<p>Durch Tipps zum Energiesparen sollen die Bürger in Pfaffenweiler zu Energieeinsparungen animiert werden</p> <ul style="list-style-type: none"> > Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema Energiesparen durch verstärkten Medieneinsatz und gezielte Öffentlichkeitsarbeit von Gemeinde und Energieversorger 	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	Kurzfristig (1-3 Jahre)
15	Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten		Kommune	<p>Sensibilisierung der Energieverbraucher von morgen (Kinder, Schülerinnen und Schüler)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung > Energiesparprojekte und -aktionen werden konzipiert und in Schule und Kindergarten durchgeführt > Kinder und Schüler wirken Zuhause und in ihrer Freizeit als Multiplikatoren 	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	Kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
16	Einrichtung eines Energieportals		Kommune	<p>Einrichtung eines „Energieportals“ im Internetauftritt der Gemeinde. Visuelle Darstellung von Energieprojekten der Gemeinde und von vorhandenen Energiepotenzialen.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Die Bürger an das Thema Energie heranführen und aktuelle Informationen dazu liefern > Visualisieren der Energiepotenziale und themenrelevanter Umweltaspekte > Energieprojekte präsent machen > Verknüpfung zu Solarkataster des LUBWs oder zu weiteren Katasterkarten der E-Potenzialstudie von badenova 	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	Kurzfristig (1-3 Jahre)
17	Informationen zum Klimaschutzkonzept an zentralen Plätzen / Einkaufsorten		Kommune	<p>Die Aktivität der Gemeinde im Bereich Klimaschutz den Bürgern sichtbar und bewusst machen</p> <ul style="list-style-type: none"> > Errichten von mindestens drei Informationssäulen (Rathaus, Schule, Einkaufsort) > Vierteljährliche Aktualisierung der Informationen > Errichten einer öffentlichen CO₂-Anzeigetafel an einer prominenten Stelle in der Gemeinde 	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	Langfristig (7-10 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
18	Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeinde	Sonstiges	Kommune	Die Beschaffung der Gemeinde für die Verwaltung und den kommunalen Liegenschaften soll ausschließlich nach hohen Umweltstandards (Blauer Engel) erfolgen > Anschaffung effizienter Geräte > Sensibilisierung und Verbesserung des Nutzerverhaltes > Ressourcenschonung > Vorbildfunktion für die Bevölkerung (Verwaltungsmitarbeiter als Beispielgeber und Multiplikatoren)	CO ₂ -Einsparpotenzial: nicht zu beziffern	Langfristig (7-10 Jahre)
19	Verwendung von Recyclingpapier in Rathaus, Schule und Kindergarten		Kommune	Umstellung der Papierbeschaffung von chlorfrei gebleichten Frischfaserpapier auf Recyclingpapier (RC-Papier) in Schule und Gemeindeverwaltung > Begleitung durch Öffentlichkeitsarbeit (Veröffentlichung im Gemeindeblatt, Plakat in der Schule etc.) > Sensibilisierung von Kinder und Jugendlichen für das Thema Papier	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 11 t/Jahr Annahmen > Papierverbrauch: 250.000 Blatt /Jahr, Din A4, 80g > CO ₂ -Einsparungen: 0,568 kg CO ₂ /kg Papier	Kurzfristig (1-3 Jahre)
20	Klimaschutzmanager begleitet die Umsetzung der Maßnahmen		Kommune	Die Gemeinde beauftragt einen Klimaschutzmanager > Unterstützung der Gemeinde bei der Umsetzung der Maßnahmen > Verankerung klimarelevanter Prozesse im täglichen Ablauf Gemeindeverwaltung > Koordination der Akteure > Öffentlichkeitsarbeit	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	Kurzfristig (1-3 Jahre)