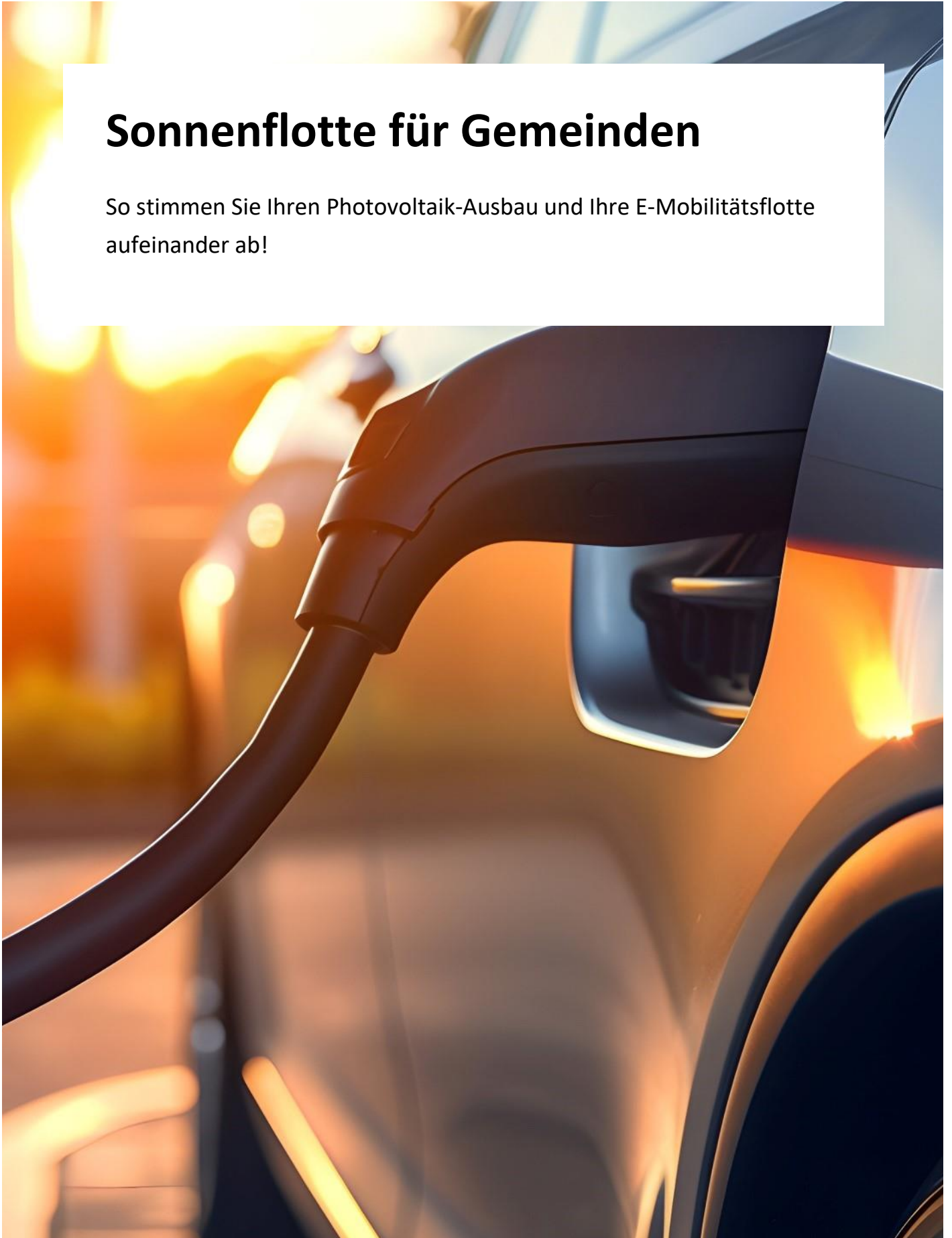


Sonnenflotte für Gemeinden

So stimmen Sie Ihren Photovoltaik-Ausbau und Ihre E-Mobilitätsflotte aufeinander ab!



Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren: Benedikt Jaros, Monika Wagner (Österreichische
Energieagentur)

Fotonachweis: Cover: stock.adobe.com - protectnature

Wien, 2023. Stand: 15. April 2024

Optionaler Disclaimer:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMK und der Autorin / des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin / des Autors dar und können der Rechtssprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an monika.wagner@energyagency.at.

Inhalt

1 Was ist eine Sonnenflotte?	4
1.1 Hintergrund.....	4
1.2 Die Sonnenflotte als Projekt für Gemeinden aller Größen	4
1.3 Graduell mitwachsen – Das kann auch das Motto eines Sonnenflotten-Projektes sein	6
1.4 „Alles neu“ oder „Nutzen, was man bereits hat?“	6
1.5 Zukunftsprojekte für jedes Gemeindebudget	6
2 Was kann eine Sonnenflotte besser?	8
2.1 Ökonomische Vorteile	8
2.2 Ökologische Vorteile.....	9
2.3 Sonnenflotte als Statement und Motivation.....	10
3 Welche Planungsschritte sind wichtig?.....	11
3.1 Die Grundlage bilden Daten	12
3.2 Strategische Entscheidungen und Detailplanung.....	12
3.3 Erst am Schluss steht die Umstellung des Fuhrparks	15
4 Welche Daten brauche ich?	16
4.1 Datenauflösung und Datenqualität	20
4.2 Digitale oder manuelle Datenerhebung	21
4.3 Bewertung erhobener Daten.....	22
5 Welche strategischen Fragen sollte ich stellen?.....	24
6 Welche Förderungen und Beratungen kann ich nutzen?	28
7 Über klimaaktiv	34
Kontakt	34
Literaturverzeichnis	36
Abkürzungen.....	37

1 Was ist eine Sonnenflotte?

Unter dem Begriff Sonnenflotte wurde im Rahmen von klimaaktiv ein Konzept zur bestmöglichen Versorgung gemeindeeigener Elektro-Fahrzeuge mit Photovoltaik-Strom (Sonnenstrom) erarbeitet. Dieses Konzept fußt auf den aufeinander abgestimmten Prozessen der Umstellung einer Fahrzeugflotte (Fuhrpark) und des gleichzeitigen gezielten Ausbaus von Photovoltaik. Die Stromnachfrage und die Photovoltaik-Produktionskurve werden detailliert gegenübergestellt. Damit können die benötigten Photovoltaik-Anlagen optimal geplant und dimensioniert werden.

1.1 Hintergrund

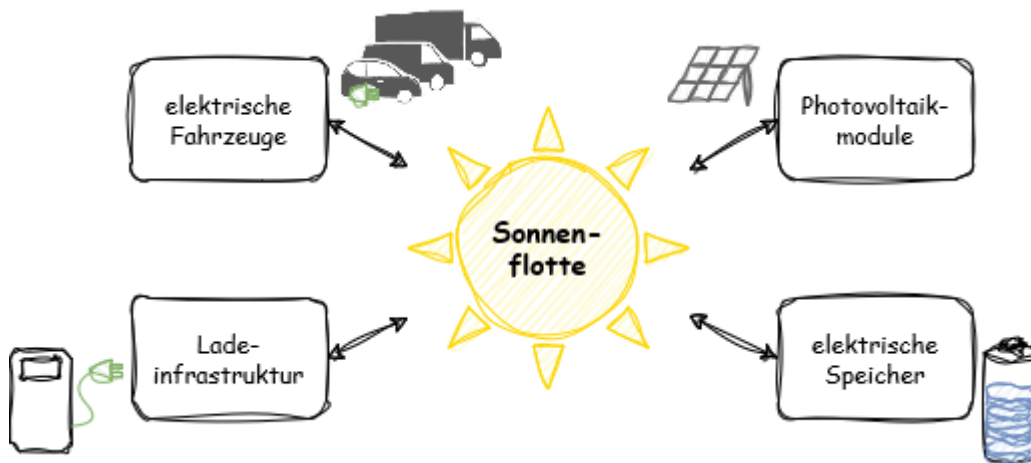
Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen in den Gemeinden wissen um die Bedeutung nachhaltiger Lösungen, welche Mobilitätsbedürfnisse und Energieversorgung zusammenbringen. In einer Befragung im Auftrag des Österreichischen Gemeindebundes nannten, sie unter sozialen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten die Themen Energie, Flächennutzung und Mobilität als besonders relevant für eine zukünftige positive Gemeindeentwicklung. Den Aufgabenbereichen in der kommunalen Beschaffung wurde hingegen eine untergeordnete Rolle beigemessen. [1:14] Diese Befragungsergebnisse legen nahe, dass die Umstellung auf eine gemeindeeigene Sonnenflotte einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Gemeindeentwicklung in ihrem selbstbestimmten Handlungsbereich leisten kann. Gleichzeitig scheint der Beschaffungsprozess an sich keine besondere Herausforderung darzustellen, weshalb im Folgenden nicht auf administrativ-organisatorische Hilfestellungen für die Umsetzung einer Sonnenflotte eingegangen wird.

1.2 Die Sonnenflotte als Projekt für Gemeinden aller Größen

Das Sonnenflotte-Konzept kann zur Förderung positiver Gemeindeentwicklung eingesetzt werden. Es ist flexibel und kann an die spezifischen Bedingungen jeder Gemeinde angepasst werden. Die Erarbeitung eines Sonnenflotten-Projekts erfolgt je nach Flottengröße, Alter der Fahrzeuge der Gemeindeflotte oder auch der bereits vorhandenen Ausbaupläne für gemeindeeigene Photovoltaik-Anlagen. Bereits mit der ersten

Anschaffung eines gemeindeeigenen Elektro-Fahrzeuges und einer dazugehörigen Photovoltaik-Anlage kann ein erster, kleiner Schritt gemacht werden. Gemeinden können aber auch gleich das große Ziel einer bilanziellen Energieautonomie für die gesamte Flotte ins Auge fassen. Das Konzept der Sonnenflotte sollte sich aus Überlegungen zu den in Abbildung 1 gezeigten vier Komponenten zusammensetzen: 1) elektrische Fahrzeuge, 2) Ladeinfrastruktur, 3) Photovoltaikmodule und 4) elektrische Speicher. Je nach Zielsetzung kann dabei jedoch die Entscheidung fallen, dass auf die Umsetzung von Ladeinfrastruktur und elektrische Speicher verzichtet wird.

Abbildung 1: Die vier Komponenten einer Sonnenflotte



Quelle: Eigene Darstellung.

Das Konzept der Sonnenflotte liefert ganzheitliche Lösungen für die Umstellung von Fahrzeugflotten auf elektrischen Betrieb mit möglichst großen Anteilen an selbst produziertem Sonnenstrom. Dabei werden Eigenschaften der Nutzfahrzeuge, Anpassungsmaßnahmen für die Ladeinfrastruktur sowie die Produktion von Sonnenstrom zusammengeführt. Auf Basis dieser Informationsgrundlage wird die Bewertung von Vorhaben rund um diesen Themenkomplex für Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen erleichtert.

1.3 Graduell mitwachsen – Das kann auch das Motto eines Sonnenflotten-Projektes sein

Viele Gemeinden achten darauf, die eigene Infrastruktur nicht mit ambitionierten Projekten zu überlasten, sondern ein angemessenes Wachstum zu erreichen. Die Entwicklung einer Sonnenflotte kann auch mit einer schrittweisen Entwicklung erfolgen, wodurch sich große Vorhaben und Ziele umsetzen. So können Gemeinden flexibel auf sich ändernde Anforderungen reagieren und die Sonnenflotte als langfristig angelegtes Projekt anpassen.

1.4 „Alles neu“ oder „Nutzen, was man bereits hat?“

Viele Wege führen zum Ziel. Manche Gemeinden bevorzugen es, sich bei der Neuanschaffung von Elektro-Fahrzeugen für die Gemeindeflotte am Ausbaustand der gemeindeeigenen Photovoltaik-Anlagen zu orientieren. Andere wollen gleich einen größeren Teil ihrer Gemeindeflotte mit neuen Elektro-Fahrzeugen ausstatten und schrittweise die Kapazität ihrer gemeindeeigenen Photovoltaik-Anlagen erhöhen. In diesem Fall könnte nach und nach der Anteil des selbst produzierten Stroms für die Elektro-Fahrzeuge einer Gemeindeflotte gesteigert werden. Beide Strategien sind zur Umsetzung einer gemeindeeigenen Sonnenflotte geeignet.

1.5 Zukunftsprojekte für jedes Gemeindebudget

Gerade kleinere Gemeinden stoßen bei der Umsetzung von Projekten oft an ihre finanziellen Grenzen. Aber auch Gemeinden mit einem größeren Spielraum suchen nach finanzierbaren Lösungen. Die Umsetzung einer Sonnenflotte scheint auf den ersten Blick ein finanzieller Kraftakt zu sein. Durch die Nutzung gemeindeeigenen Sonnenstroms kann die Sonnenflotte aber auch eine finanzielle Entlastung sein. Dabei gilt: Je mehr eigener Sonnenstrom genutzt wird, desto günstiger ist der Betrieb der Sonnenflotte. Weiters können Gemeinden aber auch gemeinschaftliche Photovoltaik-Projekte und finanzielle Beteiligungen nutzen, um eine Gemeinde bei der Umsetzung einer Sonnenflotte finanziell zu entlasten.

Näheres zu finanziellen Beteiligungen an Photovoltaik-Projekten finden Sie hier:

klimaaktiv.at/pv-beteiligungen



2 Was kann eine Sonnenflotte besser?

Sowohl die Umstellung von konventionell betriebenen Fahrzeugen auf Elektro-Fahrzeuge als auch der Ausbau von Photovoltaik-Anlagen zur Eigenstromproduktion sind wichtige Aktivitäten im Rahmen der Energiewende. Mit einer Abstimmung dieser beiden Aktivitäten aufeinander können Gemeinden jedoch einen zusätzlichen Schritt weitergehen. Denn Sonnenflotten haben noch darüber hinaus ökonomische und ökologische Vorteile, setzen ein Statement für nachhaltige Entwicklung und regen zum Nachahmen an.

2.1 Ökonomische Vorteile

- Geringe Betriebskosten: Elektro-Fahrzeuge weisen zwar meist höhere Anschaffungskosten auf, betrachtet man jedoch die Lebenszykluskosten, sind diese oft günstiger als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Dies liegt vor allem an den geringeren Kosten für Wartung und Betrieb. [2: 18] Werden Elektrofahrzeuge intensiv genutzt und verbleiben über lange Zeit im Gemeindebesitz, wird der ökonomische Vorteil noch verstärkt.
- Kostenvorteile durch gemeinsame Beschaffung: Gemeinden sollten prüfen, ob sich durch die Möglichkeit einer bundesweit gemeinsamen Beschaffung Kostenvorteile für ihre Anschaffung erzielen lassen.
- Stabile Energiekosten: Werden gleichzeitig mit der Umstellung des Fuhrparks auf Elektro-Fahrzeuge auch die Planung und Dimensionierung einer Photovoltaik-Anlage mitgedacht, kann ein wesentlicher Teil des Strombedarfs der gemeindeeigenen Sonnenflotte auch ohne Speicherlösungen selbst gedeckt werden. Damit sind geringe und vor allem langfristig stabile Energiekosten für den Flottenbetrieb sichergestellt.
- Geringere Netzgebühren und Beitrag zur Netzstabilität: Das Laden der batteriebetriebenen Fahrzeuge der Sonnenflotte kann, je nach Verfügbarkeit, über Sonnenstrom erfolgen. Bei ausreichender Dimensionierung der gemeindeeigenen Photovoltaik-Anlagen bringt die Einsparung von Netzgebühren und Steuern somit ökonomische Vorteile. Besonders wichtig für das Stromnetz ist dabei, darauf zu achten Produktionsspitzen abzufangen. Eine durchdachte Planung hilft, ausreichend

Strom für das Laden der Sonnenflotte und eine Entlastung des öffentlichen Stromnetzes sicherzustellen.

- **Langfristige Wirtschaftlichkeit:** Die relativen Kosten pro Kilowattstunde einer Photovoltaik-Anlage sinken mit zunehmender Leistung. Das bedeutet auch, dass bei steigendem Bedarf an Sonnenstrom in der Gemeinde und damit einhergehender zunehmender Leistung der Photovoltaik-Anlage das Einsparungspotential wächst, sofern die Umsetzung in einem Zug erfolgt. Viele Anlagenhersteller gewähren bereits Garantiezeiträume auf Photovoltaik-Module von bis zu 30 Jahren.
- **Steuervorteile:** Ergänzend dazu können Gemeinden durch die Umstellung auf Elektro-Fahrzeuge auch steuerliche Vorteile nutzen. Für Elektro-Fahrzeuge entfallen sowohl die Normverbrauchsabgabe (NoVA) bei der Anschaffung als auch die motorbezogene Versicherungssteuer [2: 18].

2.2 Ökologische Vorteile

- **Weniger Emissionen und Lärm:** Ihre Vorteile zeigen Elektro-Fahrzeuge vor allem im Betrieb, da sie lokal keine klimaschädlichen Treibhausgase emittieren und die Lärmbelastung sowie die Luftschadstoffe geringer ausfallen als bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor [2: 06].
- **Geringe Treibhausgase:** Insbesondere eine Sonnenflotte, welche überwiegend durch den lokal erzeugten Strom aus Photovoltaik versorgt wird, weist über die gesamte Betriebszeit geringe klimaschädliche Treibhausgasemissionen auf. Je mehr selbst produzierter Sonnenstrom für die Sonnenflotte verwendet wird, desto besser fällt die Ökobilanz der Elektro-Fahrzeuge aus. [3: 28] Der positive Effekt ist zudem umso größer, je länger die Elektro-Fahrzeuge genutzt werden. Das wird durch den reduzierten Wartungsbedarf bei Elektro-Fahrzeugen unterstützt. [2: 17; 4: o.S.] **Weniger Strom aus fossiler Erzeugung:** Jeder durch Sonnenstrom versorgte Fahrzeugkilometer reduziert die Notwendigkeit, fossile Energieträger zur Stromerzeugung zu nutzen. Dadurch werden Treibhausgasemissionen eingespart.
- **Gesamtbilanz positiv:** Zusätzliche Treibhausgasemissionen entstehen bei der Herstellung eines Fahrzeugs und insbesondere der Batterie. Batterieelektrische Personenkraftwagen können diese zusätzlichen Emissionen nach rund 35.000 Kilometern (Nutzung erneuerbaren Stroms) beziehungsweise nach rund 45.000 Kilometern (österreichischer Strommix) wieder einsparen [3: 29]. Die Mehremissionen der Batterieherstellung sind daher in kürzester Zeit kompensiert.

2.3 Sonnenflotte als Statement und Motivation

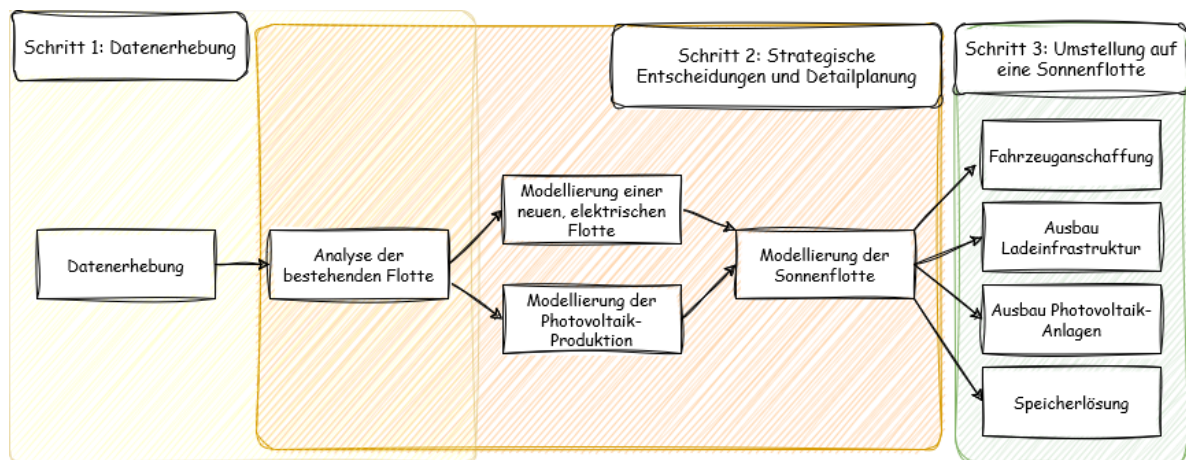
- Sichtbare Nachhaltigkeit: Neben den ökologischen und ökonomischen Vorteilen einer Sonnenflotte können Gemeinden auch durch die Außenwirkung einer Umstellung profitieren. Die Sonnenflotte ist ein Statement für eine nachhaltige Gemeindeentwicklung.
- Rund 65 Prozent aller österreichischen Gemeinden haben weniger als 2.500 Einwohner und Einwohnerinnen [4: 27] sowie knappe personelle und finanzielle Ressourcen [1: 27]. Zudem haben kleinere Gemeinden häufig kein Mobilitätskonzept. Bei Gemeinden mit 2.500 bis 5.000 Einwohnern und Einwohnerinnen verfügen rund 70 Prozent und bei Gemeinden mit weniger als 1.000 Einwohnern und Einwohnerinnen verfügen sogar rund 80 Prozent (Gemeinden mit weniger als 1.000 Einwohner:innen) über kein Mobilitätskonzept verfügen [1: 21]. Gerade kleineren Gemeinden ohne Mobilitätskonzept wird daher ein intensiver Erfahrungsaustausch zum Fuhrparkmanagement und eine offene Kommunikation mit anderen Gemeinden empfohlen, damit diese ihre Chancen beim Klimaschutz bestmöglich nutzen können.
- Regionale Wertschöpfung: Das Konzept der Sonnenflotte sieht vor, dass diese überwiegend durch gemeindeeigene Photovoltaik-Anlagen betrieben wird. Der Bau von Photovoltaik-Anlagen bringt laut Wirtschaftskammer Niederösterreich pro Jahr geschätzte 16 Millionen Euro Wertschöpfung an den Wirtschaftsstandort Niederösterreich, obwohl die Produktion der Anlagenteile zum größten Teil nicht in Niederösterreich beziehungsweise Österreich erfolgt. Planung, Installation und Wartung der Anlagen schaffen zudem neue Arbeitsplätze. [5: o.S.] Laut einer Analyse des Instituts für Höhere Studien (IHS) werden bis 2030 in Österreich 14.900 Vollzeitäquivalente in diesem Bereich benötigt [6: o.S.]. Die Umstellung auf eine Sonnenflotte kann demzufolge neben größerer Wertschöpfung auch mehr Steuern und Abgaben durch wachsende Beschäftigungszahlen (bei Facharbeiter:innen, Akademiker:innen und Techniker:innen) bringen.

3 Welche Planungsschritte sind wichtig?

Die Umsetzung einer gemeindeeigenen Sonnenflotte gelingt mit durchdachte Planung und der Auseinandersetzung mit strategischen Fragen. Um einen Überblick zu geben, werden im Folgenden drei Schritte der Umsetzung näher erläutert.

Abbildung 2 zeigt die drei Planungsschritte einer Sonnenflotte. Im ersten Schritt wird eine Datenerhebung zum aktuellen Flottenbestand und zum Nutzungsverhalten durchgeführt. Auf Basis dieser Analyse erfolgt der zweite Schritt, welcher strategische Entscheidungen und die Detailplanung beinhaltet. Als Entscheidungsgrundlage für die Detailplanung kann die Modellierung einer elektrischen Alternativflotte sowie der Sonnenstrom-Produktion dienen. Damit am Ende des zweiten Planungsschrittes ein Gesamtkonzept entsteht, gilt es, die Planung der Flottenzusammensetzung mit dem Ausbau der Photovoltaik-Stromproduktion abzustimmen. Im dritten Schritt erfolgt die eigentliche Umstellung auf eine Sonnenflotte. Diese sollte angepasst an die technischen und wirtschaftlichen Bedingungen erfolgen.

Abbildung 2: Drei Schritte der Planung einer Sonnenflotte



Quelle: Eigene Darstellung.

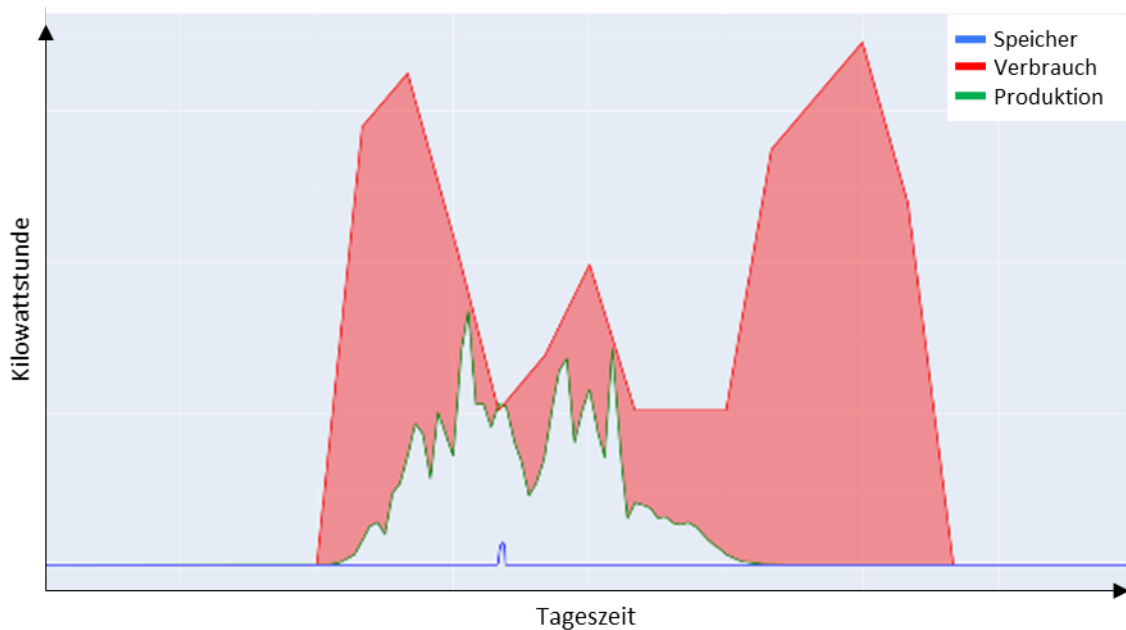
3.1 Die Grundlage bilden Daten

Eine strategische Planung als Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung erfordert gute Information. Deshalb braucht es für die Umsetzung einer gemeindeeigenen Sonnenflotte im ersten Schritt eine Datenerhebung. Diese dient dazu, den Strombedarf für den Betrieb bestehender oder auch neu anzuschaffender Elektro-Fahrzeuge abzuschätzen. Erfasst werden sollten dafür die mit den Elektro-Fahrzeugen in Verbindung stehenden typischen Arbeitseinsätze (zum Beispiel Transport von Werkzeug und Arbeitsmaterialien vom Bauhof zum jeweiligen Einsatzort in der Gemeinde) sowie eventuelle wichtige Anforderungen für die Durchführung der Arbeiten (zum Beispiel späteste beziehungsweise gewünschte Abfahrtszeit vom Bauhof: 07:00 Uhr). Anhand der Verschneidung dieser Daten kann eine Ablaufplanung erfolgen, die gemeinsam mit einem Zielwert für den Deckungsgrad zur Versorgung der Sonnenflotte mit Sonnenstrom als Grundlage für die Planung und Dimensionierung der Photovoltaik-Anlagen dient. Zudem kann die Einführung digitaler Fahrtenbücher entweder vor oder auch im Zuge einer Flottenumstellung angedacht werden. Dies ist vor allem dann zu empfehlen, wenn ein Monitoring der Umstellung auf eine Sonnenflotte anhand von Fahrt- und Verbrauchsdaten, eine schrittweise Erhöhung des Deckungsbedarfs mit gemeindeeigenem Sonnenstrom oder eine schrittweise Erweiterung der Sonnenflotte geplant ist.

Dabei ist anzumerken, dass die Datenerhebung je nach Gemeindegröße, Ausgangslage und Größe des Projektes durchaus aufwendig sein kann. Es gilt der Grundsatz: Je genauer die Daten, desto einfacher und akkurater kann die Planung erfolgen.

3.2 Strategische Entscheidungen und Detailplanung

Auf Basis der erhobenen Daten zur Gemeindeflotte wird die Umstellung auf eine Sonnenflotte geplant. Die sinnvollste Planungsmaßnahme ist immer und sofern möglich die Vermeidung unnötiger Fahrten und eine Reduktion des Fahrzeugbestands. Wird festgestellt, dass ein bestehendes Fahrzeug aufgrund seines Alters oder Zustands ausgetauscht werden sollte, kann der Umstieg auf ein Elektro-Fahrzeug geplant werden.



Die Überlegung, wie viel des benötigten Stroms für die Sonnenflotte tatsächlich aus eigenen Photovoltaik-Anlagen kommen soll, ist entscheidend für die Planung dieser Anlagen. Hier gibt es zwei Möglichkeiten: Man kann entweder den gesamten Strombedarf der Flotte

1. bilanziell mit Sonnenstrom decken oder
2. eine direkte Versorgung der Fahrzeuge aus den eigenen Photovoltaik-Anlagen anstreben.

Im ersten Fall liegt der Fokus darauf, genügend Sonnenstrom für die Flotte über einen bestimmten Zeitraum hinweg zu produzieren. Dabei ist es nicht zwingend erforderlich, den Strom zu dem Zeitpunkt zu produzieren, zu dem die Elektro-Fahrzeuge geladen werden. Im zweiten Fall hingegen ist es wichtig, den erzeugten Sonnenstrom direkt und sofort für den Betrieb der Elektro-Fahrzeuge zu verwenden. Dies erfordert eine genauere Planung der Photovoltaik-Anlagen, damit Stromproduktion und -verbrauch aufeinander abgestimmt sind. Elektrische Speicherlösungen können dabei sinnvoll sein. Unabhängig davon, ob eine bilanzielle oder direkte Versorgung angestrebt wird, ist es empfehlenswert, sich im Zuge der Planung einer Sonnenflotte auch mit einer Photovoltaik-Strategie für die Gemeinde auseinanderzusetzen.

In der Regel ist die bilanzielle Deckung des Strombedarfs einer Sonnenstromflotte einfacher und rascher umsetzbar. Während für eine direkte Versorgung der

elektrischen Fahrzeuge häufig nicht nur ein größerer Leistungsbereich der PV-Anlage, sondern auch eine Speicherlösung benötigt wird.

Auch die Frage nach der Größe gemeindeeigener Photovoltaik-Anlagen ist wesentlich. Eine gute Grundlage für die Bemessung bietet eine möglichst genaue Abschätzung des aktuellen sowie künftigen Stromverbrauchs der Gemeinde. Wird Platz zum Beispiel auf Dächern, Parkflächen oder auch landwirtschaftlich genutzten Flächen (Agri-PV) für Photovoltaik-Anlagen gesucht, kann auch die Möglichkeit von Energiegemeinschaften in Betracht gezogen werden. Durch diese können verschiedenste Flächen auch auf mehreren Gebäuden oder Grundstücken genutzt und der dabei erzeugte Sonnenstrom unter mehreren Verbrauchern aufgeteilt werden. Neben Dachflächen gemeindeeigener Verwaltungsgebäude könnten so auch Dachflächen von Gemeindewohnungen genutzt werden. Bei der Verteilung des erzeugten Sonnenstroms kann dann beispielsweise auch die gemeindeeigene Sonnenflotte miteinbezogen werden. Diese Aufteilung des Sonnenstroms unter mehreren Verbrauchern erhöht den Anteil des selbst genutzten Sonnenstroms. Darüber hinaus auftretende Produktionsüberschüsse können entweder lokal zur späteren Verwendung gespeichert oder ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

Durch Energiegemeinschaften können nicht nur mehr Flächen für die PV-Stromproduktion herangezogen werden. Vielmehr sprechen auch finanzielle und soziale Vorteile dafür.

Eine weitere Möglichkeit der Planung und Dimensionierung von Photovoltaik-Anlagen ist, möglichst alle für Photovoltaik geeigneten Flächen in einer Gemeinde zu nutzen. Bei dieser Vorgehensweise steht nicht der eigene Strombedarf im Zentrum, sondern das Maximum, das bei der Umsetzung von Photovoltaik in einer Gemeinde erzielt werden kann. Auf diese Weise könnte eine Gemeinde sowohl einen wichtigen Beitrag zur Energiewende leisten als auch Bürgern und Bürgerinnen ohne Möglichkeit für eine eigene Photovoltaik-Anlage durch eine finanzielle Beteiligung einen Zugang zu Sonnenstrom ermöglichen.

Näheres zu finanziellen Beteiligungen an Photovoltaik-Projekten finden Sie hier:

klimaaktiv.at/pv-beteiligungen



3.3 Erst am Schluss steht die Umstellung des Fuhrparks

Nachdem die notwendigen Daten erhoben sowie strategische Entscheidungen und die Detailplanung erfolgt sind, kann die Umstellung auf eine Sonnenflotte erfolgen. Zunächst werden dabei die benötigten Elektro-Fahrzeuge bestellt sowie die infrastrukturellen Maßnahmen wie die Installation der Ladestationen und der Ausbau der gemeindeeigenen Photovoltaik-Anlagen eingeleitet. Dabei sollten eine mögliche Verzögerung bei den Lieferzeiten der Fahrzeuge je nach bestellten Fahrzeugtypen und -modellen berücksichtigt und Überbrückungsalternativen eingeplant werden.

Da in vielen Gemeinden weder die personellen Ressourcen noch das Know-how für die Umsetzung einer Sonnenflotte gegeben sind, ist die Einbindung von Fachkräften empfehlenswert. Dabei sollte ausreichend Vorbereitungszeit eingeplant werden, um sich möglichst viele Angebote von Anbietern einer Fuhrparkumstellung anzusehen. Zudem können Anbieter von Komplettlösungen eine gute Option darstellen. Hier ist jedoch auf Anbieter mit möglichst herstellerunabhängigem Backend (Websites, Apps etc.) zu achten.

4 Welche Daten brauche ich?

In einem ersten Schritt müssen jene Anforderungen erfasst werden, welche im Zusammenhang mit dem Einsatz des Fahrzeuges stehen. Um diese definieren zu können, kann auf vergangene Ausschreibungstexte für Beschaffungen und auf Fahrtdaten von bestehenden Fahrzeugen zurückgegriffen werden. Besonders relevant sind dabei:

- Anforderungen an die Fahrzeugausstattung, wie zum Beispiel Ladefläche, Einachsen- oder Vierradantrieb, Motorleistung und
- Anforderungen an die Fahrzeugnutzung, wie die zurückzulegenden Kilometer und die Betriebszeiten eines Fahrzeuges.
- Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Betriebszeiten eines Fahrzeuges gelegt werden. Überlagern sich diese nicht regelmäßig mit den Betriebszeiten anderer Fahrzeuge oder sind sie von geringem Ausmaß, könnte womöglich sogar auf eine Neuanschaffung verzichtet werden. Dies wäre sowohl ökonomisch als auch ökologisch die schonendste Option und sollte demnach stets zuerst überprüft werden. Zeigt sich jedoch, dass eine Neuanschaffung notwendig ist, können einige Fuhrparkdaten dabei helfen, die Anforderungen an ein neues Fahrzeug festzustellen. Die Auflistungen in Tabelle 1 bis Tabelle 3 sollen als Hilfestellung dienen und einen Überblick über mögliche relevante Fuhrparkdaten geben.

Tabelle 1: Relevante Daten zum Fahrzeugbestand

Kategorie: Fahrzeugbestand	Einheit
Bestehende und/oder anzuschaffende Elektro-Fahrzeuge nach Kategorie (zum Beispiel M1 bis N3)	Anzahl
Batteriegröße der Elektro-Fahrzeuge	kWh
Spezifischer Verbrauch der Elektro-Fahrzeuge (Annahme oder Erfahrung)	kWh/100 km

Tabelle 2: Relevante Fahrtdaten von Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen

Kategorie: Fahrtdaten	Einheit
Maßgebliche Tagesfahrlänge je Fahrzeug	km/Tag
Zeitraum der Fahrzeugverfügbarkeit	Uhrzeiten oder Stundenangaben/Tag
Einsatzzeit ohne derzeit bestehende Lademöglichkeit	Minuten/Tag

Tabelle 3: Relevante Fahrt- und Einsatzdaten von Arbeitsmaschinen

Kategorie: Fahrt- und Einsatzdaten (zum Beispiel Traktoren, Arbeitsmaschinen)	Einheit
Maßgebliche Tagesfahrlänge je Fahrzeug	km/Tag
Maßgebliche Länge des Arbeitseinsatzes je Fahrzeug	Minuten/Tag
Zeitraum der Fahrzeugverfügbarkeit	Uhrzeiten oder Stundenangaben/Tag
Einsatzzeit ohne derzeit bestehende Lademöglichkeit	Minuten/Tag
Eventuelle ausstattungsbezogene Fahrzeuganforderungen (zum Beispiel Ladeflächen)	Angabe

Die maßgebliche Tagesfahrlänge soll aus den beobachteten Fahrlängen eines in einer Flotte eingesetzten konventionellen Fahrzeuges jenen Wert ableiten, welcher beim Kauf eines Elektro-Fahrzeuges an die Reichweite gestellt wird. Hierbei wird empfohlen, sich nicht am Maximum oder Durchschnitt der beobachteten Tagesfahrlängen zu orientieren, da diese durch Ausreißer verzerrt sein könnten. Vielmehr sollte die Praxis als Anhaltspunkt für die Festlegung der Reichweitenanforderung dienen. Dazu muss folgende Frage im Fokus stehen: Welche Reichweite muss das Fahrzeug im üblichen Betrieb erreichen? Die Anforderung an die Reichweite eines Elektro-Fahrzeuges sollte so groß wie nötig und so klein wie möglich gehalten werden. Es gibt keine universelle Berechnung der maßgeblichen Tagesfahrlänge, sondern es erfolgt eine individuelle normative Festlegung, da die Anforderungen je nach den Parametern einer Gemeinde stark variieren können. Ähnlich zu der Entscheidung für die benötigte Motorleistung. Je stärker die Motorleistung ist, desto teurer ist das Fahrzeug. Es muss daher abgewogen werden, welche Motorleistung im Alltag tatsächlich gebraucht wird. Bei einem Elektro-Fahrzeug könnte es unter Umständen sinnvoller sein, für eine Handvoll Fahrten jährlich mit hoher Reichweite

auf ein anderes Fahrzeug zurückzugreifen oder zusätzliche Ladepausen in Kauf zu nehmen und dafür ein kostengünstigeres Fahrzeug zu erhalten. Die maßgebliche Länge des Arbeitseinsatzes verhält sich analog dazu.

Will man sich bei der Festlegung eines solchen normativen Maßes – wie der maßgeblichen Tagesfahrweite oder der maßgeblichen Länge des Arbeitseinsatzes – einer statistischen Größe bedienen, so könnte das etwa ein Perzentil, beispielsweise das 80-Perzentil, sein. Mit dem 80-Perzentil kann aus einem Datensatz von unterschiedlichen Tagesfahrlängen jene Reichweite ermittelt werden, die in 80 Prozent aller aufgezeichneten Tagesfahrlängen nicht überschritten wurde. Es ist jedoch auch möglich, die maßgebliche Tagesfahrlänge auf andere Art festzulegen.

Neben Daten zum Fuhrpark und zum Fahrzeugeinsatz stellen vor allem auch Daten zu Arbeitsabläufen und Prozessen eine wichtige Grundlage für die Fuhrparkumstellung dar. Diese Daten dienen in erster Linie dazu, weitere Anforderungen an den Fahrzeugeinsatz zu definieren. Tabelle 4 dient als Anregung und sollte an die jeweilige Situation in der Gemeinde angepasst werden.

Tabelle 4: Relevante arbeitsablauf- oder prozessbezogene Daten

Kategorie: Arbeitsabläufe und Prozesse	Einheit
Im Zusammenhang mit dem Fahrzeug stehende typische Arbeitsschritte und deren Ablauf	Angaben
Arbeitsablaufbezogene Anforderungen, die im Zusammenhang mit dem Fahrzeugeinsatz stehen	Angaben
Regelmäßig genutzte Fahrzeugabstellorte in der Gemeinde, an welchen das Fahrzeug mindestens 30 Minuten steht	Karte (GPS)
Durchschnittliche Stehzeit des Fahrzeuges an diesen Abstellorten	Minuten

Des Weiteren können auch zusätzliche Infrastrukturdaten für eine Fuhrparkumstellung von Bedeutung sein. Besondere Relevanz für eine mögliche Sonnenflotte können diese Daten dann haben, wenn ein regelmäßiges Laden der Gemeindefahrzeuge an Ladepunkten in der Gemeinde geplant ist. Für die Versorgung dieser im Gemeindegebiet verteilten Ladepunkte mit dem gemeindeeigenen Sonnenstrom können Vorkehrungen getroffen werden. Tabelle 5 gibt einen Überblick über relevante Infrastruktur- und Ladepunktdaten.

Tabelle 5: Relevante Infrastruktur- und Ladepunktdaten

Kategorie: Infrastruktur- und Ladepunktdaten	Einheit
Ladepunkte in der Gemeinde	Anzahl
Verortung der Ladepunkte in der Gemeinde	Karte (GPS)
Zugänglichkeit (öffentlich versus privat)	Zutreffendes
Anschlussleistung der Ladepunkte	kWh
Eventuelle Restriktionen an den Ladepunkten (zum Beispiel maximal erlaubte Stehzeit, Reservierungen)	Angaben
Besondere Ausstattungsmerkmale der Ladepunkte (zum Beispiel bidirektionales Laden möglich)	Angaben

Abschließend kann auch die Erhebung photovoltaikbezogener Daten bereits in der Planung einer gemeindeeigenen Sonnenflotte interessant sein. Neben der Identifikation von Flächen, welche sich für eine Photovoltaik-Anlage eignen würden, können auch künftige Photovoltaik-Ausbaugebiete der Gemeinde festgelegt werden. Mehrere Faktoren bestimmen die Eignung als Photovoltaik-Fläche. Dies sind beispielsweise die Ausrichtung und Neigung von Dachflächen oder Objekte, die eine Anlage zeitweise oder permanent beschatten. Ein gemeindeweiter Überblick zu photovoltaikbezogenen Daten ist vor allem dann sinnvoll, wenn für die Fuhrparkumstellung mehrere Umstellungsphasen definiert werden. Dies gilt im Besonderen, wenn die Sonnenstromversorgung mit der Anzahl der Elektro-Fahrzeuge im Gemeindefuhrpark mitwachsen und/oder der Eigendeckungsgrad der Sonnenstromversorgung schrittweise steigen soll. Tabelle 6 gibt einen Überblick über mögliche photovoltaikbezogene Daten, welche in der Planung einer Sonnenflotte von Bedeutung sein können.

Tabelle 6: Überblick über relevante photovoltaikbezogene Daten

Kategorie: Photovoltaikbezogene Daten	Einheit
Gemeindespezifische Einstrahlungsdaten	W/m ²
Für Photovoltaik zur Verfügung stehende Fläche in der Gemeinde (vorrangig im Gemeindebesitz)	m ²
Verortete Daten zu vorhandenen Netzanschlüssen (nach Kategorien)	Karte (GPS) inklusive Angabe der Anschlussdaten
Abschätzung des Ertrags der für Photovoltaik zur Verfügung stehenden Flächen (Kategorien)	kWh/m ² a (oder andere Zeiteinheit)

Die Ertragsabschätzung einer Photovoltaik-Anlage hängt sowohl von den bereits erläuterten Faktoren aus der Standortanalyse als auch von den technischen Gegebenheiten ab. Ebenfalls wirken sich beispielsweise die gewählten Photovoltaikmodule auf die Ertragsabschätzung aus.

Näheres zu den wichtigsten Fragen rund um die Photovoltaik finden Sie hier:

klimaaktiv.at/erneuerbare/photovoltaik/faq.html



4.1 Datenauflösung und Datenqualität

Bereits bei der Entscheidung, Daten für eine Fuhrparkumstellung auf Elektro-Fahrzeuge zu erheben, stellt sich die Frage nach der Datenauflösung. Da jede Gemeinde ihre eigenen Anforderungen an einen Fuhrpark stellt, gibt es kein Patentrezept für die Datenerhebung. Die Erfahrung in der Erhebung von Daten für planerische Zwecke zeigt jedoch, dass es sich lohnt, etwas mehr Zeit in die Datenerhebung zu investieren und die Erhebungsmethode zu dokumentieren. Besonders, wenn mit den erhobenen Daten künftig weitergearbeitet

werden soll, da beispielsweise eine schrittweise Fuhrparkumstellung geplant ist oder ein Monitoring der Umstellung erfolgen soll.

Gerade bei der Umstellung eines Fuhrparks, in welchem konventionelle Fahrzeuge durch Elektro-Fahrzeuge ausgetauscht werden, die deren Aufgaben übernehmen sollen, sind Daten mit hoher zeitlicher Auflösung (zumindest Stundenebene) sinnvoll. Das macht es leichter, Fahrprofile eines typischen Einsatztages zu erstellen. Diese Fahrprofile bilden eine gute Basis für die Festlegung der Mindestanforderungen an ein neu anzuschaffendes Elektrofahrzeug und die damit verbundene Ladeinfrastruktur, etwa im Bereich Reichweite (Batteriekapazität) und Ladekapazität.

Zudem ist auch die Dauer der Datenerhebung wesentlich. Wird eine Flotte das ganze Jahr über gleich genutzt, reicht ein kürzerer Zeitraum für eine Datenerhebung. Ändert sich hingegen die Nutzung der Flotte über das Jahr hinweg (beispielsweise abhängig von den Jahreszeiten), sollte ein längerer Zeitraum zur Datenaufzeichnung gewählt werden.

4.2 Digitale oder manuelle Datenerhebung

Da die Erhebung der Daten Einfluss auf deren Qualität hat, ist es auch wichtig, sich mit den möglichen Methoden der Datenerhebung zu beschäftigen. Je nachdem, welche Anforderungen an die Datenqualität und -auflösung gestellt werden, welche Tools zur Dokumentation etwa von Fahrtdaten bereits in der Gemeinde verwendet werden oder ob künftig eine regelmäßige Datenerhebung geplant ist – etwa um ein Monitoring der Flottenumstellung zu gewährleisten –, kann auf digital erfasste oder manuell ermittelte Daten zurückgegriffen werden.

Digitale Fahrtenbücher bieten eine gute Grundlage für die Planung einer Flottenumstellung. Auf diese Weise können Fahrprofile von Fahrzeugen rasch und stundengenau erstellt werden. Ausgeführt werden können digitale Fahrtenbücher entweder über Fahrzeugstecker, die mit einer Software auf einem Computer oder Smartphone verbunden sind, oder direkt über eine App auf einem Smartphone, bei dem über das GPS des Geräts die Fahrten aufgezeichnet werden.

Insbesondere wenn künftig ein Monitoring zum Fahrzeugeinsatz oder der Flottenumstellung durchgeführt werden soll, ist die digitale Erfassung von Fahrtdaten sinnvoll. Auf diese Weise kann die Dokumentation von Fahrten zeiteffizienter,

transparenter und zuverlässiger gestaltet werden als mit manuell geführten Fahrtenbüchern. Dabei ist es auch möglich, erst bei der Flottenumstellung auf eine digitale Erfassung von Fahrtdaten umzusteigen. Dies ist etwa dann besonders relevant, wenn eine Übersicht über den Eigendeckungsgrad einer Sonnenflotte mit gemeindeeigenem Sonnenstrom gewünscht ist. Die Dokumentation dieser Daten kann etwa als Grundlage dienen, um eine schrittweise Steigerung des Eigendeckungsgrades zu ermitteln, Ausbaupotentiale für gemeindeeigene Photovoltaik-Anlagen festzustellen oder sich mit Speicherlösungen auseinanderzusetzen.

Kann auf keine digital erfassten Daten zurückgegriffen werden, muss die benötigte Datengrundlage manuell durch die Befragung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen oder näherungsweise durch die Erfassung von Kilometerständen einzelner Fahrzeuge ermittelt werden. Erfahrungsgemäß ist hierbei eine gute Dokumentation sowohl der Vorgehensweise bei der Erhebung als auch bei der näherungsweise Ermittlung von Jahresfahrleistungen und Fahrprofilen empfehlenswert.

4.3 Bewertung erhobener Daten

Auf Basis dieser im Vorfeld erhobenen Daten können jene Anforderungen an ein Fahrzeug abgeleitet werden, die als Muss- beziehungsweise als Kann-Kriterien zu werten sind. Muss-Kriterien definieren Mindestanforderungen. Werden also zum Beispiel regelmäßig Werkzeug, Materialien oder andere sperrige Produkte transportiert, sollte die Verfügbarkeit einer Ladefläche als Muss-Kriterium definiert werden. Tabelle 7 zeigt eine Empfehlung, welche Muss-Kriterien zu berücksichtigen sind.

Kann-Kriterien stellen hingegen keine Mindestanforderung dar und sind daher anders zu bewerten. Bei der Durchsicht und Bewertung von Daten zu aktuellen Arbeitsabläufen und Prozessen könnte sich etwa zeigen, dass sich Abläufe herausgebildet haben, welche jedoch nicht zwangsläufig in dieser Form erfolgen müssen. Derartige Arbeitsabläufe, könnten durch die Anschaffung eines Elektro-Fahrzeuges mitunter recht einfach abgeändert werden, ohne dabei die Qualität der Arbeit zu beeinträchtigen. Ob dies tatsächlich der Fall ist, könnte daher im Einzelfall überprüft werden.

Tabelle 7: Empfohlene Muss-Kriterien

Empfohlene Muss-Kriterien	Einheit
Fahrzeugklasse (oder Fahrzeuggewicht)	Kategorie M1 bis N3 (oder t)
Vorgaben zum nötigen Zuladungsgewicht	t
Batteriekapazität (oder Reichweite)	kWh (oder km)
Motorleistung	kW
Einachsen- oder Allradantrieb	Angabe
Vorgaben zur Fahrzeugausstattung	
- Verfügbarkeit einer Ladefläche	Angabe
- Anzahl der Sitzplätze	Angabe
- Vorgaben zum Ladevolumen	m ³

5 Welche strategischen Fragen sollte ich stellen?

Um der Gemeindevertretung eine Orientierung zu bieten, ob eine Umstellung auf eine Sonnenflotte für sie möglich ist, wurden zwei Entscheidungsbäume erarbeitet.

Abbildung 3 zeigt die Fragen, mit denen sich eine Gemeinde zumindest beschäftigen muss, um die Möglichkeit der Umstellung mit dem aktuellen Ausbaustand von Photovoltaik-Anlagen festzustellen. Verfügt eine Gemeinde aktuell über keine gemeindeeigenen Photovoltaik-Anlagen oder stellt sie fest, dass mit ihren Anlagen keine Umstellung auf eine Sonnenflotte möglich ist, hilft Abbildung 4 dabei, einen mit der Umstellung auf eine Sonnenflotte abgestimmten Photovoltaik-Ausbau umzusetzen. Abbildung 4 enthält dabei ebenfalls die Fragen, mit denen sich Vertreter und Vertreterinnen einer Gemeinde zumindest beschäftigen sollten. An dieser Stelle soll hervorgehoben werden, dass die Entscheidungsbäume möglichst allgemeingültig gehalten wurden. Für die Beantwortung einiger der im Entscheidungsbaum genannten Fragen werden nicht nur Daten als Grundlage benötigt, sondern es kann im Zuge der Überlegungen auch zu weiteren Fragen kommen. Die Vorgehensweise sollte daher grundsätzlich den jeweiligen Rahmenbedingungen, den Zielsetzungen der Gemeinde sowie der Datenlage und -qualität angepasst werden. Als weitere Hilfestellung wurden einige Fragen im Entscheidungsbaum speziell gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung weist einerseits Fragen aus, die eine strategische, ökonomische oder strategisch-ökonomische Auseinandersetzung und demnach möglicherweise die Einbindung eines ausgewählten Personenkreises (wie Leiter und Leiterinnen des Fuhrparks, Gemeinderat, Finanzausschuss) erfordern. Andererseits werden Fragen ausgewiesen, für welche entweder Daten als Grundlage, oder ein Prozess zur Bürger und Bürgerinnen-Beteiligung empfohlen werden.

Abbildung 3: Entscheidungsbaum zur Umstellung auf eine Sonnenflotte mit den bestehenden Photovoltaik-Anlagen einer Gemeinde

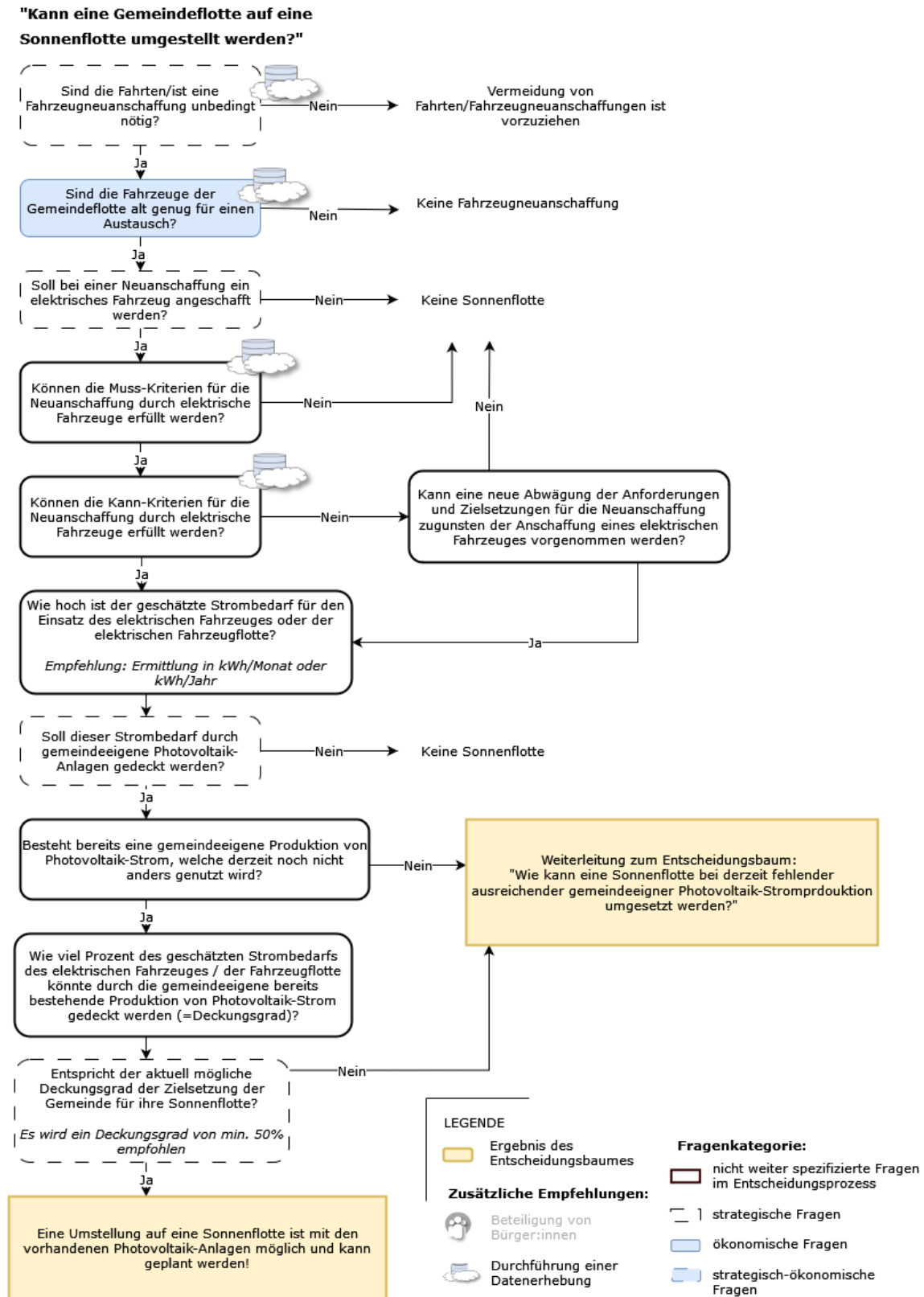
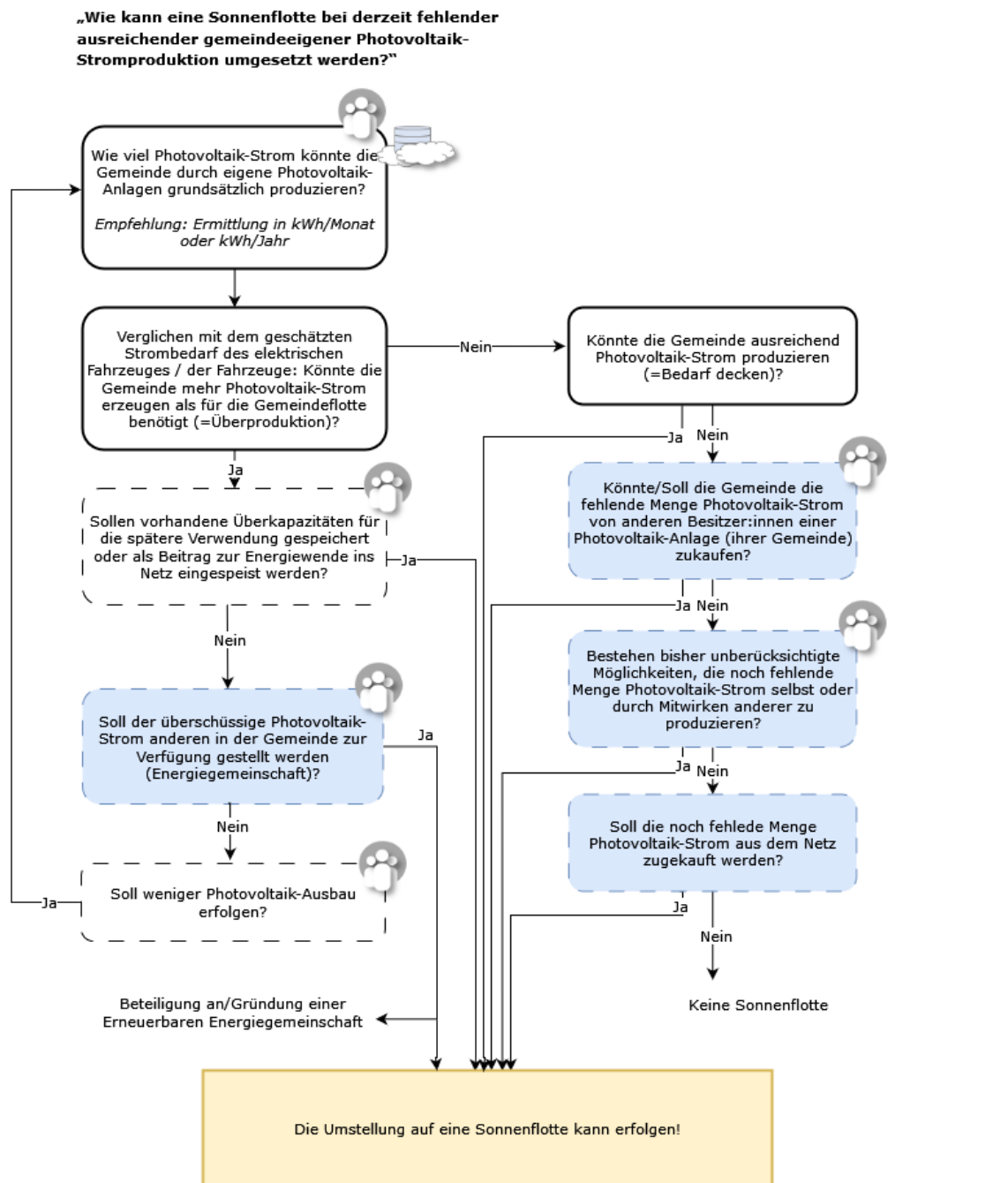


Abbildung 4: Entscheidungsbaum zur Umstellung auf eine Sonnenflotte mit Ausbau der Photovoltaik-Anlagen einer Gemeinde



LEGENDE

Ergebnis des Entscheidungsbaumes

Zusätzliche Empfehlungen:

- Beteiligung von Bürger:innen
- Durchführung einer Datenerhebung

Fragenkategorie:

- nicht weiter spezifizierte Fragen im Entscheidungsprozess
- strategische Fragen
- ökonomische Fragen
- strategisch-ökonomische Fragen

Für die Beantwortung dieser Fragen können Gemeinden auf vielfältige Weise Unterstützung einholen. Tabelle 8 zeigt, in welchen Bereichen Gemeinden empfohlen wird, Fachleute beizuziehen.

Tabelle 8: Empfohlene Bereiche für die Einbeziehung von Fachleuten

Wo ist es empfohlen, Fachleute beizuziehen?	An wen können sich Gemeinden wenden?
Förderberatung und Einreichbegleitung	klimaaktiv-Beratungsprogramm für Städte, Gemeinden und Regionen*; klimaaktiv-Expert:innen-Pool und Förderung des Klima- und Energiefonds*, Förderung des Bundes für die Anschaffung von Fahrzeugen und Ladeinfrastrukturen*
Beratung zur kommunalen Energieplanung, Begleitung der Projektumsetzung und Projektabwicklung	klimaaktiv-Expert:innen-Pool und Förderung des Klima- und Energiefonds*; Energieraumplaner:innen
Aktueller Stand des Ausbaus von E-Ladeinfrastrukturen	Österreichische Leitstelle für Elektromobilität*
Beratung und Abwicklung von Bürger:innen-Beteiligungsprozessen	klimaaktiv-Expert:innen-Pool und Förderung des Klima- und Energiefonds*
Datenerhebung und Datenmanagement	Fachkräfte und Dienstleister:innen im Bereich Datenmanagement
Beratung zum Fuhrparkmanagement	Dienstleister:innen für Fuhrparkumstellungen, Berater:innen im Bereich Mobilität
Technische Beratung im Bereich Abschätzung des PV-Ertrags und Szenarientwicklung, Ausbauplanung von PV-Anlagen und deren Dimensionierung, Speicherlösungen	Berater:innen im Energiebereich, PV-Planer:innen
Beratung zum Netzanschluss, elektrotechnische Ausführungen	Fachkräfte im Bereich Elektrotechnik und Netzbetreiber
Beratung zu Finanzierungsmöglichkeiten, Gründung von Energiegemeinschaften	klimaaktiv-Vernetzungsplattform Finanzierung*, Berater:innen im Bereich Finanzberatung; Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften*

**Weitere Informationen dazu sind im folgenden Kapitel „Welche Förderungen und Beratungen können Gemeinden nutzen?“ angeführt*

6 Welche Förderungen und Beratungen kann ich nutzen?

Gerade im Hinblick auf die Detailplanung einer gemeindeeigenen Sonnenflotte in Kombination mit Photovoltaik-Anlagen ist es wichtig, sich auf Praktiker und Praktikerinnen mit einem umfassenden Erfahrungsschatz verlassen zu können.

Die Planung komplett aus eigener Hand gestaltet sich nicht selten als Herkulesaufgabe, besonders wenn die nötige Expertise noch nicht vorhanden ist. Dies kann zu erheblichen Mehrkosten führen, da sich auf den ersten Blick kleine Fehler in der Planung auf die Praktikabilität der Lösung auswirken können. Erfahrene Praktiker und Praktikerinnen erstellen in enger Zusammenarbeit mit Auftraggeber:innen maßgeschneiderte Lösungen für die Gemeinde.

Die Bundesinitiative klima**aktiv** unterstützt Gemeinden auf vielfältige Weise bei der Planung und Umsetzung von Projekten zur Reduktion des Energiebedarfs oder zum Umstieg auf erneuerbare Energieträger.

Durch das klima**aktiv**-Beratungsprogramm für Städte, Gemeinden und Regionen können sich Gemeinden bei der Entwicklung ihres eigenen Mobilitätsprojektes unterstützen lassen und sich über bestehende Fördermöglichkeiten informieren. Zudem hilft das Beratungsprogramm bei der Vernetzung und Vermittlung von Projektbeispielen, wodurch Gemeinden von praxisnahen Erfahrungswerten profitieren.

Näheres zum Beratungsprogramm erfahren Sie hier:

komobile - Herry Consult

Helmut Koch, Raphael Glück, Katharina Zauner-Levine, Daniela Hirländer

Tel.: +43 (0)7612 70 911

Im September 2023 ist die neue Förderaktion des Klima- und Energiefonds des Bundes, „Expert:innen-Pool für Gemeinden und Gemeinnützige“, gestartet. Ziel dieser Förderaktion ist es, Hürden bei der Umsetzung von kommunalen Klima- und Energieprojekten sowie von Gemeinnützigen durch die Unterstützung von Expertinnen und Experten weiter abzubauen. Dazu können sich Gemeinden die Dienstleistungen eines externen Experten/einer externen Expertin für ihr eigenes Umsetzungsprojekt fördern lassen. Für diese Förderung wurde ein Pool an erfahrenen Experten und Expertinnen zusammengestellt, welcher von klimaaktiv betreut wird.

Näheres zur Förderaktion und dem klimaaktiv Expert:innen-Pool finden Sie hier:

[expertinnenpool.at](https://www.expertinnenpool.at)



Für Förderungen aus öffentlichen Mitteln, die über die Projektbegleitung durch erfahrene Experten und Expertinnen hinausgehen, müssen Antragsfristen und Laufzeiten beachtet werden. Aktuelle Aktionen des BMK wie „Emissionsfreie Busse und Infrastruktur (EBIN)“, „Emissionsfreie Nutzfahrzeuge und Infrastruktur (ENIN)“, „E-Ladestellen – Standsäulen bzw. Wallboxen 2023“ und „Fahrzeuge zur Personenbeförderung und zur Güterbeförderung 2023“ fördern die Anschaffung von E-Ladestellen sowie neuer Elektrofahrzeuge der gesamten Fahrzeugpalette. Zudem können Förderungen bezüglich PV und Energiegemeinschaften für die Umsetzung einer Sonnenflotte interessant sein.

Näheres zu aktuellen Förderaktionen für Gemeinden finden Sie hier:

umweltfoerderung.at/gemeinden



Näheres zu den beiden Förderaktionen EBIN und ENIN finden Sie hier:

ffg.at/EBIN und ffg.at/ENIN



und



Die **Österreichische Leitstelle für Elektromobilität** wird von AustriaTech übernommen. In dieser Rolle informiert AustriaTech über den aktuellen Stand des Ausbaus von E-Ladeinfrastrukturen und unterstützt den koordinierten sowie beschleunigten Ausbau der E-Ladeinfrastruktur.

Näheres zur Österreichischen Leitstelle für Elektromobilität finden Sie hier:

austriatech.at/de/leitstelle-elektromobilitaet/



Sie sind auf der Suche nach geeigneten Projektpartnern und -partnerinnen, nach Investoren und Investorinnen oder Investitionsmöglichkeiten für ihr nachhaltiges Projekt? Oder vielleicht fehlt Ihnen nur noch der passende Standort, der in einer unserer interessierten Gemeinden ausfindig gemacht werden könnte? Dann melden Sie sich bei der Vernetzungsplattform **klimaaktiv Finanzierung** an. Die Vernetzungsplattform unterstützt nachhaltige Projekte mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt und das soziale Wohlergehen. Durch eine schnelle und unkomplizierte Vernetzung sollen diese Projekte leichter umsetzbar werden. Konkret werden Ihnen über die Plattform Investitionsmöglichkeiten oder potentielle Partner und Partnerinnen vorgeschlagen. Mit diesen können Sie direkt in Kontakt treten, aber auch von ihnen gefunden werden.

Näheres zur Vernetzungsplattform klimaaktiv Finanzierung finden Sie hier:

klimaaktiv.at/gemeinden/finanzierung/vernetzungsplattform



Die **Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften** ist eine öffentliche Beratungsstelle und unterstützt die Gründung sowie den Betrieb von Energiegemeinschaften. Dabei gibt sie umfassende Hilfestellung, angefangen bei der Planung bis zur Inbetriebnahme und Umsetzung von Energiegemeinschaften.

Näheres zur Koordinationsstelle finden Sie hier:

energiegemeinschaften.gv.at



Ergänzend dazu wurden in den Bundesländern eigene Beratungsstellen für Energiegemeinschaften eingerichtet. Diese helfen ebenfalls bei Fragen zur Planung und Umsetzung.

Tabelle 9: Bundesländer-Beratungsstellen

Beratungsstelle	Ansprechperson	E-Mail	Telefon
Energie- und Umweltberatung Burgenland	DI Markus Puchegger	markus.puchegger@forschung-burgenland.at	+43 5 7705-5434
Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8 – Umwelt, Energie und Naturschutz	-	abt8.post@ktn.gv.at	+43 50 536-18002
Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ	Daniel Berger, BSc, MA	energiegemeinschaften@enu.at	+43 2742 221 44
OÖ Energiesparverband	-	office@esv.or.at	+43 732 7720 14380
Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen	DI (FH) Markus Schwarz	energiegemeinschaften@salzburg.gv.at	+43 662 623455-38
Energie Agentur Steiermark	Johannes Kohlmaier, MSc	energiegemeinschaften@ea-stmk.at	+43 316 269700
Energieagentur Tirol	Thomas Vogel	office@energieagentur.tirol	+43 512 589913
Energieinstitut Vorarlberg	-	energiegemeinschaften@energieinstitut.at	+43 5572 31 202-112
Kompetenzzentrum Erneuerbare Energie	-	erneuerbare-energie@urbaninnovation.at	+43 1 4000 84 287

Quelle: [7: o.S.]

7 Über klimaaktiv

klima**aktiv** ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Seit 2004 bietet sie in den Themenschwerpunkten „Bauen und Sanieren“, „Energiesparen“, „Erneuerbare Energie“ und „Mobilität“ ein umfassendes, ständig wachsendes Spektrum an Information, Beratung sowie Weiterbildung und setzt Standards, die international Vorbildcharakter haben.

klima**aktiv** zeigt, dass jede Tat zählt: Jede und jeder in Kommunen, Unternehmen, Vereinen und Haushalten kann einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Damit trägt die Initiative zur Umsetzung des nationalen Energie- und Klimaplanes (NEKP) für Österreich bei. Näheres unter klimaaktiv.at

Die Klimakrise, stark volatile Energiepreise und die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten machen einen Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion in Österreich unerlässlich. Damit die nationalen Ziele der Klimaneutralität und Energiewende erreicht werden, muss die Geschwindigkeit des Ausbaus beschleunigt werden. Dies unterstützt das klima**aktiv**-Programm „Erneuerbare Energiewende“. Wir identifizieren Hürden der Umsetzung von Projekten in Gemeinden, Unternehmen und bei Bürgern und Bürgerinnen, zeigen Handlungsoptionen auf und liefern Fakten zur Energiewende.

Kontakt

Strategische Gesamtsteuerung klima**aktiv**

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Sektion Klima und Energie

Abteilung VI/12 - Dialog zu Energiewende und Klimaschutz

Stubenbastei 5, 1010 Wien

Programmmanagement klima**aktiv** Erneuerbare Energiewende

Österreichische Energieagentur

lorenz.strimitzer@energyagency.at

Literaturverzeichnis

[1] Österreichischer Gemeindebund (Herausgeber) (2017): Auswertung der Umfrage „Ressourceneffiziente Gemeinde“ – Endbericht.

[2] Klima- und Energiefonds (Herausgeber) (2022): Faktencheck E-Mobilität – Antworten auf die 10 wichtigsten Fragen zur E-Mobilität. URL: [aktentcheck-energiewende.at/wp-content/uploads/sites/4/Faktencheck-E-Mobilita%CC%88t-2022.pdf](https://www.aktentcheck-energiewende.at/wp-content/uploads/sites/4/Faktencheck-E-Mobilita%CC%88t-2022.pdf); letzter Zugriff: 01.08.2023.

[3] Umweltbundesamt (2021): Die Ökobilanz von Personenkraftwagen – Bewertung alternativer Antriebskonzepte hinsichtlich CO₂-Reduktionspotential und Energieeinsparung.

[4] Statistik Austria (2021): Gemeindeverzeichnis, Stand: 1.1.2021. URL: [statistik.at/fileadmin/publications/Gemeindeverzeichnis_Stand_1.1.2021.pdf](https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Gemeindeverzeichnis_Stand_1.1.2021.pdf); letzter Zugriff: 01.08.2023.

[5] Wirtschaftskammer Österreich (2022): Photovoltaik-Ausbau bringt pro Jahr 16 Millionen Euro Wertschöpfung. URL: [news.wko.at/news/niederoesterreich/Photovoltaik-Ausbau-bringt-pro-Jahr-16-Millionen-Euro-Wer.html](https://www.news.wko.at/news/niederoesterreich/Photovoltaik-Ausbau-bringt-pro-Jahr-16-Millionen-Euro-Wer.html); letzter Zugriff: 18.09.2023.

[6] Plank, Kerstin; Laa, Elisabeth; Köpping, Maria (2023): Photovoltaik- und Windkraftausbau: Wer und wie viele werden gebraucht? In: Kommunal. Österreichischer kommunal-Verlag. URL: [kommunal.at/photovoltaik-und-windkraftausbau-wer-und-wie-viele-werden-gebraucht](https://www.kommunal.at/photovoltaik-und-windkraftausbau-wer-und-wie-viele-werden-gebraucht); letzter Zugriff: 18.09.2023.

[7] Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften (2023): Bundesländer Beratungsstellen. URL: [energiegemeinschaften.gv.at/kontakt-beratung/](https://www.energiegemeinschaften.gv.at/kontakt-beratung/); letzter Zugriff: 27.11.2023.

Abkürzungen

EBIN	Emissionsfreie Busse und Infrastruktur
ENIN	Emissionsfreie Nutzfahrzeuge und Infrastruktur
IHS	Institut für Höhere Studien
kWh	Kilowattstunde
M1 bis N3	Fahrzeugklassen – M: Personenkraftwagen; N: Nutzfahrzeuge
NoVA	Normverbrauchsabgabe

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0) 800 21 53 59

servicebuero@bmk.gv.at

bmk.gv.at