

SV 2021 V00278 Anlage 7: Weitere Projektvorschläge zur Umsetzung von SWSee Stellungnahme SWSee

Maßnahme	Stellungnahme SWSee
eMobilität Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur	<p>Stellungnahme SWSee</p> <p>Beschreibung Maßnahme: Die Weiterentwicklung der Elektromobilität ist ein wichtiger Baustein der Energiewende und gleichzeitig ein Thema von industriepolitisch hoher Bedeutung. Wesentlicher Treiber der Elektrifizierung von Pkw und Nutzfahrzeugen sind derzeit vor allem die EU-Flottengrenzwerte für die Fahrzeughersteller. Diese führen dazu, dass das Angebot an Fahrzeugen mit Elektroantrieb stetig steigt. Eine zentrale Bedeutung für den Markthochlauf der Elektromobilität wird der verfügbaren Ladeinfrastruktur beigemessen. Dabei ist zu beachten, dass der private Ausbau der Ladeinfrastruktur begleitet werden muss durch den parallelen Ausbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur, da insbesondere in Mehrfamilienhäusern häufig der Aufbau von Ladeinfrastruktur aufgrund fehlender technischer Umsetzungsmöglichkeiten nicht durchgeführt werden kann (vgl. Studie dena)</p> <p>Das STADTWERK AM SEE hat der Stadtverwaltung Friedrichshafen vor 2 Jahren ein Konzept zum Ausbau der Ladeinfrastruktur für eMobilität erarbeitet. Dieses Ausbaukonzept basiert auf einem Kriterienkatalog und wird laufend aktualisiert. Da die Neuzulassungszahlen von eFahrzeugen stetig steigen und bereits die Neuzulassungszahlen von Dieselfahrzeugen überschritten haben, ist der weitere Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur unbedingt zu empfehlen. Die Bundesregierung geht davon aus, dass bis 2030 rund 14 Millionen eFahrzeuge auf deutschen Straßen unterwegs sein werden. Aus diesem Grund empfehlen wir den sukzessiven Ausbau der Ladeinfrastruktur.</p> <p>Aufbau weiterer Ladepunkte in Friedrichshafen 2022:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Klinikum Friedrichshafen▪ Schillerstr.▪ Otto-Lilienthal-Str.▪ Festhalle▪ Pacellistr.▪ Neue Ortsmitte Fischbach

	<p>Kosten Maßnahme 22: 70.000 EUR</p> <p>Umsetzbarkeit durch: STADTWERK AM SEE</p> <p>Wirksamkeit für den Klimaschutz: Studie ICCT: Für einen elektrischen Kompaktwagen liegen die Treibhausgasemissionen in Europa bereits heute 66 bis 69 Prozent niedriger als für vergleichbare neue Benzinfahrzeuge. Dabei wurde sogar die Nutzung des erwarteten Strommixes für 2021 bis 2038 (also den Zeitraum, in dem das Fahrzeug genutzt würde) eingerechnet. Die Laufleistung wurde mit 234.000 Kilometern angenommen – die mit nur einem Akku zurückgelegt werden. Würde der E-Kompaktwagen vollständig mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben, würde das Batteriefahrzeug bereits heute bis zu 81 Prozent niedrigere Lebenszyklus-Emissionen als ein Benzinfahrzeug erreichen.</p> <p>Weitere Studien: Ökoinstitut Freiburg, BMU</p>
<p>Wetter-, Luftqualität- und Schadstoff-überwachung</p>	<p>Stellungnahme SWSee</p> <p>Beschreibung Maßnahme: Wir wollen über Sensoren an bestimmten Punkten in der Stadt Daten aus diesen drei Bereichen sammeln und diese zur Langzeitauswertung in einer Datenbank vorhalten. Dabei sollen sowohl die aktuellen als auch historischen Werte den Bürgern zur Verfügung gestellt werden, sodass sich jeder ein Bild der aktuellen Situation und auch der Veränderungen machen kann. Durch den Einsatz von LoRa können wir die Sensoren lange Zeit ohne Stromversorgung betreiben und sind daher zum einen sehr frei bei der Auswahl der Messpunkte, haben aber auch keinen langen Vorlauf für die Montage. Neben der technischen Umsetzung sind vor allem auch die Visualisierung und Erläuterung Teil des Projektes, wir wollen die Werte also für die Bürger verständlich darstellen.</p> <p>Kosten Maßnahme 22: 30.000 - 40.000 €</p> <p>Betriebskosten jährlich: 5.000 €</p>

	<p>Umsetzbarkeit durch: Stadtwerk am See (EMI) + Dienstleister</p> <p>Wirksamkeit für den Klimaschutz: Auf Basis der Messung können Maßnahmen zur Entgegenwirkung ergriffen werden. Zudem wird durch die permanente Sichtbarkeit der Werte jeder einzelne angespornt einen Beitrag zu leisten, den Schadstoffausstoß zu reduzieren.</p> <p>Sichtbarkeit und Signalwirkung der Maßnahme: Die Visualisierung und öffentliche zur Verfügung Stellung der Messwerte stellen die Sichtbarkeit sicher und sorgen für ein Bewusstmachen bei den Bürgern. Dadurch kann das Verhalten nachhaltig positiv beeinflusst werden. Außerdem können Vergleiche zu anderen Kommunen gezogen werden, bzw. diese können ermutigt werden ein solches System zu adaptieren.</p> <p>Langzeitwirkung der Maßnahme: Neben der Bewusstseins- und Verhaltensänderung können die Veränderungen anhand der historischen Werte nachverfolgt werden. Dies dient neben der Nachverfolgbarkeit von Zielen auch einem Erfolgserlebnis bei Stadt und Bürgern, die das Erreichte visualisiert bekommen.</p>
<p>Hochwasserüberwachung und Früherkennung</p>	<p>Stellungnahme SWSee</p> <p>Beschreibung Maßnahme: Zur Hochwasserüberwachung und Früherkennung möchten wir gerne Pegelmessstationen an mehreren Stellen der relevanten Flüsse anbringen und die gewonnenen Daten zentral in einer Karte visualisieren. Darüber hinaus soll gefährdete Infrastruktur mit Wasserkontakten ausgestattet werden, sodass auch hier z.B. das Eindringen von Grundwasser erkannt wird. Ziel ist es ein Lagebild der Region zu zeichnen, dass bereits vor dem Auftreten von Hochwasser entsprechende Tendenzen erkennen lässt um vorbereitende Schutzmaßnahmen treffen zu können. Falls tatsächlich Hochwasser eintritt soll es den Einsatzkräften die Planung erleichtern indem es eine schnelle Übersicht über die betroffenen Gebiete ermöglicht.</p> <p>Kosten Maßnahme 22: Ca. 50.000 – 60.000 €</p>

	<p>Betriebskosten jährlich: 15.000 €</p> <p>Umsetzbarkeit durch: Stadtwerk am See (EMI) + Dienstleister</p> <p>Wirksamkeit für den Klimaschutz: Durch Früherkennung und ein verbessertes Lagebild während eines Hochwassers können Schäden vermieden werden. Hierbei geht es auch um Schadstoffe die freigesetzt werden sowie Schäden an der Vegetation.</p> <p>Verhältnis von Aufwand und erwartetem Nutzen (Klimaeffekt je Euro): Die Schäden durch ein Hochwasser sind meist groß und die Beseitigung langwierig und kostenintensiv. Die Investitions- und Betriebskosten sind in der Relation als gering anzusehen.</p> <p>Sichtbarkeit und Signalwirkung der Maßnahme: Durch eine Veröffentlichung der Messwerte können die Bürger in die Lage versetzt werden, selbst rechtzeitig Vorkehrungen zu treffen. Außerdem kann die Effizienz der Maßnahmen der Stadt durch das verbesserte Lagebild und die höhere Vorwarnzeit gesteigert werden, was die Wahrnehmung in der Bevölkerung verbessert.</p> <p>Langzeitwirkung der Maßnahme: Das System verringert die Aufwendungen für die Pegelüberwachung signifikant und entlastet damit sowohl Personal als auch Haushalt nachhaltig. Außerdem kann sich hierdurch der Umgang mit Hochwassern langfristig verbessern.</p>
<p>Messung des Grundwasserpegels</p>	<p>Stellungnahme SWSee</p> <p>Beschreibung Maßnahme: Extreme Wetterlagen wie Dauerregen oder Dürre wirken sich auf den Stand des Grundwassers aus, das in vielen Bereichen für die Versorgung wichtig ist, aber auch eine Aussage darüber zulässt, wieviel Wasser der Boden noch aufnehmen kann. Bisher ist es recht aufwendig diese Werte großflächig zu erfassen. Wir möchten mit LoRa ein System entwickeln bei dem mit geringem Aufwand viele Messpunkte erstellt werden können um hierdurch ein möglichst genaues Bild des Grundwasserspiegels in der Region zu erhalten. Neben der technischen Umsetzung und Auswahl der passenden Sensoren soll es neben der Visualisierung der gewonnenen Daten auch um deren Interpretation gehen.</p> <p>Kosten Maßnahme 22:</p>

	<p>30.000 – 40.000 €</p> <p>Betriebskosten jährlich: 10.000 €</p> <p>Umsetzbarkeit durch: Stadtwerk am See (EMI) + Dienstleister</p> <p>Wirksamkeit für den Klimaschutz: Durch die Erkenntnisse in diesem Bereich und entsprechende Vorhersagen auf der gewonnenen Datenbasis kann der Einsatz von Wasser in verschiedenen Bereichen besser geplant und so der Ressourcenverbrauch optimiert werden. Damit wird das Grundwasser geschont und dem Boden weniger Wasser entzogen.</p> <p>Verhältnis von Aufwand und erwartetem Nutzen (Klimaeffekt je Euro): Die Kosten sind verhältnismäßig gering.</p> <p>Sichtbarkeit und Signalwirkung der Maßnahme: Das Thema ist speziell und daher eher weniger für ein breites Publikum geeignet. Allerdings steigt das Bewusstsein für die Ressource Wasser und es erscheint daher richtig, sich frühzeitig mit dem Thema zu befassen.</p> <p>Langzeitwirkung der Maßnahme: Langfristig ist zu erwarten, dass diejenigen Kommunen die das Thema frühzeitig erkennen und sich damit auseinandersetzen einen Vorteil gegenüber anderen haben werden. Hier geht es neben der Sicherstellung der Versorgung auch um die Vegetation im Stadtgebiet deren Grundlange das Grundwasser bildet. Durch die wissenschaftliche Auswertung der Daten können dabei geeignete Maßnahmen abgeleitet werden um unerwünschten Entwicklungen entgegen zu wirken.</p>
<p>Beteiligung Klimaschutz</p>	<p>Beschreibung Maßnahme: Um die kommunalen Klimaschutzziele zu erreichen, ist es essentiell, möglichst alle relevanten Akteursgruppen einzubeziehen. Das STADTWERK AM SEE besitzt langjährige Erfahrungen im Aufbau von Netzwerken und steht als Dienstleister gerne bereit nach dem «Wollen-Können-Tun» Model, relevante Akteursgruppen zu identifizieren, zu informieren und gemeinsam Wege aufzuzeigen, wie Klimaschutz gelebt werden kann. Konkret heißt das:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. WOLLEN: Sensibilisierung und Information relevanter Akteure (BürgerInnen, Unternehmen, soziale Einrichtungen etc.) zu CO2-Einsparungsmöglichkeiten (Umstellung auf Ökostrom, Förderprogramme, Gebäudesanierung, Energieversorgung etc...) 2. KÖNNEN: Organisation gemeinsamer Dialogveranstaltungen um konkrete Ziele mit den unterschiedlichen Akteuren festzulegen. 3. TUN: Motivation, Überwachung und Dokumentation von Umsetzungsmaßnahmen. <p>Das Kundenzentrum des STADTWERKs AM SEE in der Friedrichshafener Altstadt bietet sich hierfür als Informations-, Veranstaltungs- und Begegnungsraum an. Mit seiner zentralen Lage ist es der optimale Standort.</p> <p>Kosten der Maßnahme: Je nach Ausprägung und Einbeziehung von Akteuren zwischen 15.000 und 50.000 EUR.</p> <p>Umsetzbarkeit durch: Stadtverwaltung Friedrichshafen, Dienstleister STADTWERK AM SEE</p> <p>Wirksamkeit für den Klimaschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlage aller weiteren Klimaschutz-Maßnahmen
<p>Geförderte Energieberatung für Privathaushalte - Beratungsvoucher</p>	<p>Beschreibung Maßnahme: Das Stadtwerk am See bietet Bürgerinnen und Bürgern (Mietern und Eigentümern) aus Freidrichshafen die Möglichkeit, sich im Rahmen von energie- und Thermografieberatungen über das Thema Energieeffizienz im Haushalt zu informieren. Folgende Inhalte werden vorgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie erkenne ich „Stromfresser“ im Haushalt? - Wie kann ich durch mein Verhalten weniger Strom verbrauchen? - Wie erkenne ich besonders energiesparende Haushaltsgeräte? - Welche Fördermöglichkeiten bieten die Kommune / das Stadtwerk? <p>Die Stadt unterstützt die die Veranstaltungen mit einem Beratungsvoucher in Höhe von 50 EUR.</p> <p>Kosten Maßnahme 22: bei 300 Beratungen 15.000 €</p> <p>Umsetzbarkeit durch: SWSee mit Koperationspartnern</p> <p>Wirksamkeit für den Klimaschutz:</p>

- Förderung der Energieeffizienz in den privaten Haushalten
- Senkung des Stromverbrauchs in FN
- Sensibilisierung der Bevölkerung
- Förderung von energieeffizientem Verhalten

Verhältnis von Aufwand und erwartetem Nutzen (Klimaeffekt je Euro):

Sichtbarkeit und Signalwirkung der Maßnahme:

Langzeitwirkung der Maßnahme:

**PV Carport (PV-Anlage)
Miettinger Platz –
Parkplatz Strandbad
Friedrichshafen**

Beschreibung Maßnahme:

Der Ausbau der Photovoltaikanlagen zur regenerativen Stromerzeugung ist ein wichtiger Baustein der Energiewende und von großer Bedeutung im Kampf gegen den Klimawandel.

Aus diesen Gründen hat die Stadt Friedrichshafen mit dem Stadtwerk am See ein Leuchtturmprojekt mit einer PV Carportanlage aus lichtdurchlässigen PV Modulen angestoßen. Die Größe und der Umfang dieser PV Anlage sowie der genaue Business Case können jedoch erst im Zuge der konkreteren Planung festgelegt werden. Die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage ist Grundvoraussetzung für eine Realisierung. Für den Business Case ist gerade die Verwendung des erzeugten Stromes für eigene Verbräuche eine wichtige Stellschraube. Mögliche Verwendungszwecke wie Eigenstromverbräuche oder Vermarktungsmöglichkeiten des Stroms durch SWSee außerhalb des EEG sind im Zuge der Detailplanung festzulegen. Die Frage der Kostenbeteiligung durch die Stadt Friedrichshafen bzw. aus dem Klimabudget ist ebenfalls zu klären – mindestens sind von der Stadt Friedrichshafen die Mehrkosten für die Erstellung des Carports inklusive Material und Planung zu tragen bzw. die Mehrkosten gegenüber einer regulären Anlage auf Boden- oder Dachniveau sowie für die Peripherie wie Ladestationen und Infotafel.

PV Anlage „mittlere Parkfläche“ ca. 1.000 m²

- Kosten Maßnahme: ca. 500.000 EUR
- Umsetzbarkeit durch: STADTWERK AM SEE
- Anlagenleistung: ca. 180 kWp
- Stromerzeugung: ca. 160.000 kWh pro Jahr
- CO² Einsparung: ca. 88 Tonnen pro Jahr

PV Anlage „gesamte Parkfläche“ ca. 2.500 m²

- Kosten Maßnahme: ca. 1.250.000 EUR
- Umsetzbarkeit durch: STADTWERK AM SEE
- Anlagenleistung: ca. 440 kWp
- Stromerzeugung: ca. 400.000 kWh pro Jahr
- CO² Einsparung: ca. 220 Tonnen pro Jahr

Sichtbarkeit und Signalwirkung der Maßnahme:

- Durch die semitransparenten Glas/Glas-Module ist es unter dem Carport nicht dunkel, sondern hell und freundlich.
- Gegenüber einer Aufständering kann die gesamte Fläche voll belegt werden, wodurch eine deutliche höhere Gesamtleistung entsteht.
- Die Glas/Glas-Module von z.B. Solarwatt sind qualitativ mit das Hochwertigste, was es auf dem Markt zu kaufen gibt. Somit ist eine langfristig konstante Leistung und damit auch die gleichbleibende Rendite der Anlage gewährleistet.
- Die Kunden erkennen, im Gegensatz zu einem Trapezblech-Carport, auf den ersten Blick, dass sie sich unter einer Solaranlage befinden und hier der Strom ökologisch selbst produziert wird. Was zu einer positiven Aufmerksamkeit gegenüber dem Unternehmen führen kann.