Projektsteckbrief

Titel

Name des Projekts

NKI: Erstellen einer herstellerunabhängigen Ladeinfrastruktur für E-

Bikes und Pedelecs in mobilen, überdachten Einheiten in verschiedenen Kommunen der Schwäbischen Alb bis zum

Schwarzwald

Kurzbeschreibung

E-Bike-Mobility "herstellerunabhängig laden ohne externes

Ladegerät" in mobilen Einheiten

Website des Antragstellers zur Projektdarstellung

chargercube.de

THG-Minderung in t/Jahr

3.265,21 t/CO2-Äqu. pro Jahr

induzierte Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split in % 1%

Kurze Beschreibung des definierten Gebiets

Regionenübergreifendes Projekt in weiten Teilen Baden-Württembergs mit folgenden Gebieten:

Neckar-Alb / Nordschwarzwald

Schwarzwald - Baar - Heuberg / Hochrhein - Bodensee

Bodensee - Oberschwaben / Donau - Iller

- das Gebiet wird eingerahmt im Norden von der Autobahn A8 im Westen durch die A5 /A81, im Osten durch die A7 und im Süden begrenzt durch den Bodensee und die Grenze zur Schweiz.
- In dem beschriebenen Gebiet werden mehrere Kommunen in einer Kooperationspartnerschaft die geplanten 55 Standorte umsetzen.

Einwohnerzahl im definierten Gebiet

Ca. 3.600.000

Länge zusätzlicher Radweg(e) in km (falls zutreffend) Aufwertung bestehender Radwege

Anzahl neuer Radabstellplätze (falls zutreffend) Ziel 440 Abstellplätze mit Fahrradständern und 550

Lademöglichkeiten*

*440 adaptergestützte Ladepunkte an Schnellladern und 110 Lademöglichkeiten über die Schuko-Steckdose bei Einsatz von externen Ladegeräten

er

Anzahl neuer Leihräder (falls zutreffend)

Optional als Erweiterung des Projekts möglich, jedoch aktuell nicht Bestandteil dieses Projektes

Weitere Maßnahmen

Aufbau überdachter Abstellplätze inkl. Ladepunkten mit integrierten Ladegeräten und Adapterlösung für herstellerunabhängiges Laden

von E-Bikes & Pedelecs

CHARGERCUBE C Einfach überall Strom tanken

1.) Hintergrund:

Die Stadt Münsingen , engagiert sich bereits heute sehr, im Bereich von Fahrrad- und E-Mobilität, mit z.B. eigener Fahrrad-Leihstation und innerörtlichen Lademöglichkeiten. Im Zuge des Förderwettbewerbs setzt nun die Stadt mit einer Vielzahl von Partnern, im kommunalen Zusammenschluss, zum nächsten Schritt an.

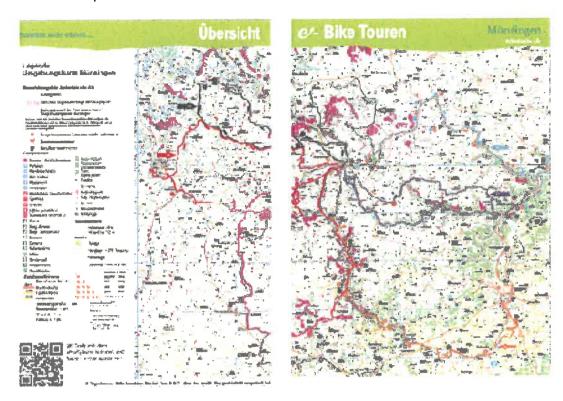
Auf Basis einer patentierten Ladetechnik für E-Bikes und Pedelecs entsteht ein Netzwerk an Ladeinfrastruktur, welche nicht nur herstellerunabhängig, sondern auch 24/7, kostenlos zur Verfügung steht. Die im Gebiet befindlichen Kommunen und Gemeinden bilden einen kommunalen Zusammenschluss und setzten in dieser Kooperation ein klares Zeichen für die E-Fahrradmobilität. Sie stellen damit die benötigten Ladepunkte in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

2.) Gebietsdarstellung:

Verschiedenste Qualitäts- und Themenradwege laden schon heute dazu ein, die thematischen Besonderheiten in den verschiedenen Landschaftsräumen, mit dem Rad kennenzulernen. Aktuell führen bereits viele Fernradwege (z.B Amsterdam-Rom) durch Baden-Württemberg und lassen jederzeit Abstecher in die einzelnen Gemeinden zu. Örtliche Radwegenetze sind für den Nutzer ausgearbeitet und kartographisch erfasst.

Das Projektgebiet erstreckt sich entsprechend über das gesamte UNESCO anerkannte , nach Westen in den Nationalpark Schwarzwald (im Verlauf nach Süden folgen wir hier dann der Autobahn A81) und das Biosphärengebiet Schwarzwald, im Süden bis an den Bodensee, sowie die Grenze zur Schweiz und im Osten bis zur Donau und dem parallel verlaufenden Donauradweg (A7). Im Norden binden wir Städte wie Stuttgart und Ulm an (A8). Die aktuell teilnehmenden Kommunen / Gemeinden finden sich in der Liste der Vereinbarung zum kommunalen Zusammenschluss. Weitere Teilnehmer werden dort ergänzt, da die Standorte im Zuge des Netzaufbaus und unter Berücksichtigung der Monitoring-Daten ausgesucht werden. Ebenfalls auf dieser Basis werden die Standorte ggf. im Laufe des Projektzeitraumes und mit dem jeweiligen Standortbetreiber angepasst.

Ein Beispiel:



3.) Soll - Ist - Situation:

Ziel ist es, die außergewöhnlich schönen und spannenden Naturlandschaften so mit der weitläufigen Peripherie (und den dort gelegenen Städten und Großstädten) zu verbinden, dass das Fahrrad nicht nur als Freizeit- und Sportgerät vor Ort genutzt wird und zunächst per Auto oder Bahn vor Ort gebracht wird, sondern auch direkt in die Anreise integriert werden kann.

Zusätzlich geben wir den Einheimischen und Besuchern der Gebiete die Möglichkeit, sämtliche Wegstrecken ohne vorherige Prüfung der Restreichweite ihres Antriebs mit dem E-Bike oder Pedelec zu erfahren.

Durch die Schaffung einer herstellerunabhängigen und 24/7 nutzbaren Ladeinfrastuktur, mit integrierten Ladegeräten und halbierten Ladezeiten (im Vergleich zum Heimladegerät), schaffen wir die besten Voraussetzungen für eine einfache und problemlose Reise/Tour auf z.B. die Albhochfläche, den Feldberg, zum Bodensee oder in den Nationalpark Nordschwarzwald.

Aktuell ist es, auch Aufgrund der topografischen Lage, für den Großteil der Bevölkerung fast unmöglich das Projektgebiet ausschließlich mit dem Rad, per Muskelkraft zu erfahren.

Hier bietet der Einsatz von Pedelecs und E-Bikes eine hervorragende Möglichkeit, den Autoverkehr stark zu reduzieren, sofern die Nutzung von Ladepunkten einfach und unabhängig, von z.B. Öffnungszeiten, der meist als Betreiber fungierenden Unternehmen funktioniert und an strategischen Punkten installiert ist.

4.) Ziele und Zielgruppe(n):





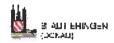
In dem angestrebten Projekt stehen die Natur und der Mensch im Vordergrund. Die Reduzierung der Treibhausgase ist daher ein Anliegen von größtem Interesse für die gesamte Region.

Die Bewohner jeglichen Alters, bilden ebenso eine Zielgruppe wie die Bewohner im Umland und alle Gäste im Bereich der Biosphärengebiete und Nationalparks. Über ein leistungsstarkes, effektives Bedarfsmanagement an E-Ladepunkten gestalten wir das Gebiet klimaneutral erlebbar und lassen den täglichen Weg zur Arbeitsstätte per E-Bike oder Pedelec zur Selbstverständlichkeit werden.

Ein großer Teil der Bevölkerung ist bereit, den Weg der E-Mobilität voranzutreiben und die Belastungen für unsere Umwelt zu reduzieren. Durch die Platzierung der ChargerCubes und die damit verbundene Schaffung der nötigen Infrastruktur dient das Projektgebiet hier als Vorbild für einen weiteren, deutschlandweiten Ausbau.

Auszug der hochmotivierten, engagierten Städten und Gemeinden des Zusammenschluss;











Münsingen, als Antragsteller und exemplarisch für das Projekt und seine Umgebung, hat bereits heute den Ausbau von zuletzt 255 km ausgewiesenen E-Bike Touren auf eine Länge von 550 km im Jahre 2017 umgesetzt. (siehe auch Tourismusbericht 2016). In Baiersbronn stehen aktuell bereits 10 unterschiedliche E-Bike-Touren mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden zur Verfügung. Alle im Projektbereich befindlichen Kommunen sind in dieser Hinsicht sehr aktiv um die Netze auszubauen.

Zur Verdeutlichung der aktuellen Situation und dem Potential dient beispielhaft der Schwäbische Alb - Radweg.

Aufgrund seines Höhenprofils ist diese Strecke entsprechend kraftraubend und mit herkömmlichen Fahrrädern nicht durchgängig für jeden Radfahrer geeignet, bietet jedoch durch seine Ausbaustufe eine sehr gut Grundlage für das Reisen mit dem E-Bike und das Erleben der Natur.

Schwäbische-Alb Radweg

Der 302 km lange Schwäbische-Alb Radweg führt von Ludwigshafen über Sigmaringen und Schwäbisch Gmünd durch die zum Teil raue Alb. In Nördlingen geht es dann hinunter in den fast kreisrunden fruchtbaren Rieskessel.

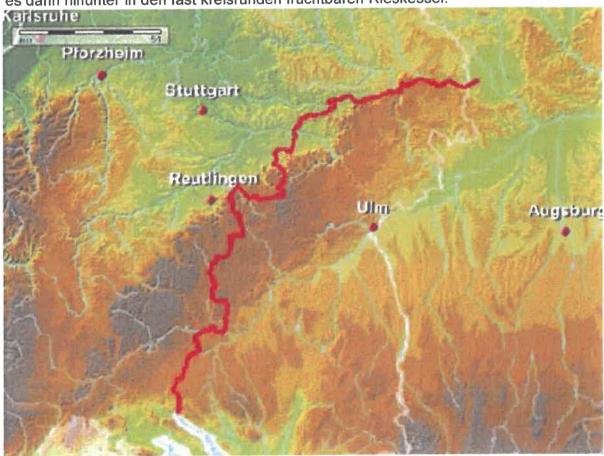


Abbildung: Verlauf Schwäbische-Alb Radweg

Bodensee-Oberschwaben - Neckar-Alb - Stuttgart -Region

Ostwürttembera

Ludwigshafen/Bodensee - Sigmaringen - Veringenstadt -**Tourverlauf**

Trochtelfingen - Bad Urach - Donnstetten - Bissingen/Teck -

Süßen - Schwäbisch Gmünd - Unterkochen - Nördlingen

Höhenmeter bergauf ca. 3550 m bergab ca. 3500 m

Länge 302 km

Schwierigkeitsgrad schwer



Mit dem ChargerCube erschließen sich die besten Voraussetzungen zum einfachen und schnellen aufrüsten solcher Strecken zum E-Bike-Radweg. Das System bietet ein Höchstmaß an Ausbaumöglichkeiten, mit dem Ziel die klimaneutrale Fortbewegung in den Vordergrund zu stellen.

Für dieses Ziel arbeiten die Städte und Gemeinden intensiv zusammen. Die Stadt Münsingen beantragt hier als Projektverantwortlicher und Ansprechpartner für den Projektträger, sowie die in Kooperation verbundenen Kommunen.

5.) Maßnahmen:

Projektierung, Planung und Umsetzung der Ladeinfrastruktur für E-Bikes und Pedelecs Systembaustein:

Um dem sprunghaft ansteigenden Interesse und der Notwendigkeit der E-Mobilität gerecht zu werden und diese weiter zu forcieren, entsteht zunächst in diesem Projekt ein Netz an Routen- und Ladestationen für Pedelec- und E-Bike-Fahrer, mit der Möglichkeit in einem zunächst ca. 20 bis 25km - Raster zu laden. Nach erfolgreicher Umsetzung der ersten Stufe bis Mitte 2019 wird dieses Netz bis Ende 2020 verdichtet und optimiert. Es dient als Basis für eine mögliche, deutschlandweite Infrastruktur.

Nachhaltig und Ressourcen schonend aufgebaut, alle mit Solarenergie betrieben fügen sich die ChargerCubes mit jeweils 8 Ladepunkten für E-Bikes und Pedelecs (und zwei universellen Steckdosen), bestens in die örtlichen Gegebenheiten und Vorgaben ein. Ein Pufferspeicher hält die benötigte Energie vor und dient ausschliesslich der Eigenversorgung. Es wird kein Strom in das Netz eingespeist. Lediglich um sicherzustellen das jederzeit eine ausreichende Strommenge zur Verfügung steht, greift das System optional, bei Bedarf auf eine Ökostromzuleitung (als Back up - Sicherung) zurück.

Die großen Flächen des ChargerCube werden genutzt, um Informationen rund um das Projekt sichtbar zu machen.

 Hinweis auf die F\u00f6rderung durch den Bund R\u00fccksprache)



(Logo nach

- Immer der Verweis auf die Homepage <u>chargercube.de</u> und auch dort der Hinweis auf die Bundesförderung (Gestaltung nach Absprache)
- POI vor Ort und weiteren Reiseziele im Umkreis, speziell mit Hinweis auf die Erreichbarkeit mit dem Rad und den dadurch gesparten CO2 Ausstoss.
- Sämtliche Standorte der weiteren ChargerCubes im Netzverbund
- Bedienungshinweise des ChargerCube
- Kommunen spezifische Informationen rund um das Projekt und den Standort

Während des Umsetzung der einzelnen Standorte des Förderprojektes wird Werbung auf externe Werbung verzichtet.

In der Vorbereitung zur Platzierung der ChargerCubes werden die Flächen ausschließlich dazu benutzt, das Förderprojekt in seiner Entstehung zu begleiten (bereits auch als Teil der Öffentlichkeitsarbeit) und die Standorte sichtbar und erlebbar zu gestalten. Später bekommt der Nutzer Tipps, um seine Verweildauer vor Ort zu gestalten.

Aufgrund seiner Proportionen schaffen wir mit dem ChargerCube so einen ganzheitlichen Auftritt mit hohem Wiedererkennungswert, welcher durch eine einheitliche Kennzeichnung und Gestaltung noch erhöht wird.

Durch seine Mobilität stellt der Cube sicher, dass die Standorte im Zuge der Netzoptimierung auf Basis der erhobenen Daten, kostengünstig und kurzfristig verlegt werden können. Ebenfalls ist die Erweiterung der Netzstruktur und das "schließen" von Versorgungslücken schnell und einfach zu gewährleisten.

Heute ist der E-Biker abhängig von verschiedensten Faktoren.

- Wie erhalte ich, wo den Zugang zu einem Ladepunkt?
 - Meist reglementiert durch Öffnungszeiten, z.B. Cafés welche Steckdosen zur Verfügung stellen
 - muss ich mein eigenes Ladegerät ständig mitführen da durch viele unterschiedliche Steckerlösungen diese nicht vorgehalten werden.
 - Witterungsbedingt, durch freistehende Ladepunkte kann ich mein Ladegerät nicht einsetzen oder gefährde die Technik meiner Geräte
 - Sofern ich den Akku am Fahrrad lade muss ich mein Ladegerät "im Auge" behalten um Diebstahl zu vermeiden.

Durch die patentierte Technik wirkt der ChargerCube all diesen Problemstellungen entgegen.



Der ChargerCube in Fakten;

- Einfache Platzierung und Inbetriebnahme (Plug&Play)
- Geringer Kostenaufwand für Errichtung und Unterhalt (siehe Kalkulation)
- Kein Fundament nötig
- Innerorts verfahrensfreies Aufstellen (unter Berücksichtigung der Bebauungspläne / nach schriftlich vorliegender Information durch das Landratsamt Tübingen)
- Mobile Einheiten ausgestattet mit 8 E-Bike Ladepunkten und Solarstrom

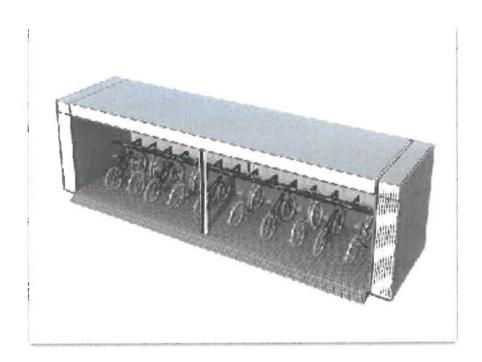
Durch die geplanten Maßnahmen stärken wir den Radverkehr, da wir das Gebiet für die breite Masse der Bevölkerung mit E-Bikes und Pedelecs erfahrbar machen. Durch die Platzierung der ChargerCubes erreichen wir die nötige Leichtigkeit im Umgang mit der Technik.

Durch die Standortinformationen auf der Homepage und in Verbindung mit aktuellen Navigationssystemen, kann der Nutzer jederzeit sicher sein, dass er zum einen sein Ziel findet und zum anderen, durch das flächendeckende Netz an Ladepunkten, auch erreicht.

Die Kommunikation zwischen Fahrer und ChargerCube im Bezug auf Verfügbarkeit und Auslastung eines Ladepunktes mit der entsprechenden Navigation, wird im ersten

Schritt über die Homepage <u>chargercube.de</u> sichergestellt. Durch diese Vernetzung stellen wir gleichzeitig die Schnittstelle für das erforderliche Monitoring sicher.

Die hier vorgestellte Skizze zeigt exemplarisch die geplante Ausführung.



Die Grundversion des ChargerCube dient als optische und technische Basis für die projektbezogene Individualisierung und beinhaltet;

- 8 witterungsgeschütze Ladepunkte
 - zum, vom Hersteller unabhängigen Laden mit integrierten Ladegeräten und entsprechenden Adaptern
- 2 Schuko Steckdosen
 - Um sicherzustellen, dass auch außergewöhnliche Komponenten (über vorhandene Anschlussversionen hinaus) entsprechend versorgt werden können.
 - o Um auch Mobiltelefone oder Navigationsgeräte sicher laden zu können

In Summe ergeben sich im Projektgebiet dadurch 550 Ladepunkte (440 adaptergestützte Ladepunkte an Schnellladern und 110 Lademöglichkeiten über die Schuko-Steckdose bei Einsatz von externen Ladegeräten)

- Fahrradhalter mit Bügel zum sicheren und einfachen Befestigen der Bikes
 - Entsprechend den Empfehlungen des ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad Club)
- Deckenbeleuchtung mit hocheffizienten LED-Strahlern und Bewegungsmelder

- einen rutsch- und witterungsfesten Boden
- einen gesicherten Technikbereich für die Speicherbatterie

Die Produktion der ChargerCubes wird im Auftrag und nach Vorgabe der Partner vergeben. Die benötigten Flächen sind entweder im Besitz des platzierenden Partners oder werden diesem für den Projektzeitraum überlassen.

Zur Entscheidung werden drei Optiken vorbereitet und den Partnern vorgestellt. In die Umsetzung geht dann eine Version um einen einheitlichen Auftritt zu gewährleisten und den Erkennungswert zu maximieren.

Der Betrieb der Stationen wird von den jeweils aufstellenden Kommunen übernommen und der Strom soll den Nutzern kostenlos zur Verfügung stehen. Auch die benötigten Grundstücke werden durch die jeweilige Gemeinde / Kommune zur Verfügung gestellt.

Durch ein einheitliches System in Bezug auf Optik, Ausstattung, Beschilderung und die Einbindung über die Homepage <u>chargercube.de</u>, in das Smartphone der Nutzer, erreichen wir hier für das definierte Gebiet einen extrem hohen Wiedererkennungswert und steigern nicht nur die Lebensqualität der Bewohner in der Region, sondern auch die aller Besucher.

Bei weiterer Anreise kann so auch der Schienenverkehr als zusätzliche Option für den Gast zum Tragen kommen, da die Flexibilität vor Ort sichergestellt werden kann. Die Installation der ChargerCubes sehen wir als ersten, großen Schritt im Bereich der vernetzten Mobilität.

Es erleichtert dem Nutzer die Entscheidung, hin zu dem - für den jeweiligen Zeitpunkt - besten Verkehrsmittel.

Die projektleitende Stadt für dieses Projekt:

Die Stadt Münsingen - als "Musterstandort" und Antragsteller Bachwiesenstr. 7 72525 Münsingen

Ansprechpartner: Herr Mike Münzing BM / Herr Engelhart - Leiter Touristik Email: Hans-Peter.Engelhart@muensingen.de

Münsingen fasst im kommunalen Zusammenschluss alle potentiellen Partner im Projektverbund zusammen.

Diese haben sich bereits in persönlichen Gesprächen für eine Umsetzung ausgesprochen und werden dies nun durch die Kooperationsvereinbarung bestätigen. Als Ausgangspunkt und Antragsteller des Projektes stellt Münsingen sicher, dass sie in sämtlichen Rechnungen als Auftraggeber aufgeführt wird und die Förderung abwickelt. Die weiteren, teilnehmenden Kommunen* (siehe tabellarische Übersicht in der Anlage) binden sich über den Kooperationsvertrag an das Projekt und stellen eigenverantwortlich die finanziellen Eigenmittel pro umzusetzenden ChargerCube, sowie die benötigten Flächen sicher (die genauen Modalitäten ergeben sich aus dem Kooperationsvertrag). Ebenfalls liegt es in der Verantwortung jeder einzelne Kommune, alle benötigten Genehmigungen zur Errichtung des Standortes zu beantragen und bei Bedarf vorzulegen. Hier wird eine entsprechende Checkliste erstellt, welche auch als Grundlage der Standortdefinition dient.

Diese werden im wesentlichen nach folgenden Punkten ausgesucht;

- Verfügbarkeit der Fläche für den Projektzeitraum ist sichergestellt
- Sichtbarkeit des Standortes
- Lage an bestehenden Radwegen, bzw. verkehrsgünstige Lagen mit bestem Potential zum verweilen für den "Ladegast"

6.) Modellhaftigkeit:

Aufgrund seiner Lage, mit seinen topografischen Herausforderungen, ist das Projektgebiet hervorragend für die E-Bike-Mobilität geeignet. Im Projektgebiet sind die unterschiedlichsten Streckenprofile vertreten. Diese Tatsache bietet daher die Möglichkeit, beispielhaft für das gesamte Bundesgebiet ausgewertet zu werden. Das System ist durch seine Beschaffenheit und Aufbau jederzeit zu multiplizieren und kann jeweils an weitere Anforderungen angepasst werden.

Im ersten Schritt schaffen wir die Grundstruktur mit den ersten Umsetzungen in 2018 und den Ergänzungen im Frühjahr 2019. Es wird ein Raster im Abstand von etwa 20km aufgebaut und verbindet die Biosphärengebiete und Nationalparks. Im zweiten Schritt ist dann ein konsequenter Ausbau des Netzes mit geringstem Aufwand möglich. Kommunen, welche sich ebenfalls für die Errichtung eines ChargerCubes entscheiden, können kurzfristig in das Netz eingebunden werden und daher ist das nächste Ziel, Städte wie Stuttgart und Ulm mit Ladepunkten an die gesamte Region anzubinden. Friedrichshafen im Süden oder der Schwarzwald im Westen sind ebenfalls Bestandteil des Projektgebietes.

Durch das Monitoring erzielen wir eine Erfolgskontrolle auf Basis der Nutzerzyklen und ermöglichen eine aussagefähige Wirkungsmessung. Teil der Analyse wird auch das aktive Mitwirken der Nutzer über das Feedback auf der geplanten Homepage.

Entsprechend hat das Projekt Modellcharakter für das gesamte Bundesgebiet. Ob Naturschutzgebiet, die Vernetzung von mehreren kleineren Orten oder die Schaffung einer einheitlichen Versorgung im Innenstadtbereich. Durch den geringen und flexiblen Platzbedarf von 6,0 x 2,5 m (entspricht einem Stellplatz für KFZ) stellen wir den Bürgern eine E-Tankstelle mit hohem Nutzen, einfacher Handhabung, verpackt in einer überzeugenden, funktionalen Optik zur Verfügung.

7.) Wirkungskette:

Durch die 24/7 zugänglichen und herstellerunabhängigen Ladepunkte stehen im gesamten Projektgebiet jederzeit ausreichende Stromquellen für E-Bikes & Pedelecs zur Verfügung. Durch diese Maßnahme räumen wir aktuell vorhandene Restriktionen wie die Mitnahme des Heimladegerätes oder Öffnungszeiten von z.B. Cafés (um hier laden zu können) aus dem Weg.

Das E-Bike wird zum Gegenstand des täglichen Gebrauchs, mit allen Vorteilen, unter Aufhebung der bisherigen Abhängigkeit zugänglicher Stromquellen. Der problemlose Umgang mit der Technik fördert den Umstieg vom Auto auf das Bike und motiviert besonders im Tourismus dazu, das Auto stehen zu lassen und die Landschaft mit dem E-Bike zu erkunden. Alleine durch die sehr konservative Annahme, dass wir dadurch lediglich eine Reduzierung von 5% des KFZ-Verkehrs erzielen, ergibt sich ein sehr hohes THG-Einsparpotential (siehe Berechnung).

8.) Treibhausgasminderung und Monitoring:

Auf Basis der vorliegenden Daten aus dem Jahr 2015 des Umweltbundesamtes und des statistischen Landesamtes Baden Württemberg wurden die einzelnen Regionen des Einzugsgebietes berechnet (siehe untenstehende Tabelle).

| Region | Einwohner zahl in tausend | Kilometer Gesamt Jahr 2015 | Kilometer Außerorts in Mio. (OHNE Autobahn) | Außerort s % Anteil an Gesamt | Kilometer Innerorts in Mio. | Innerort s % Anteil an Gesamt | Gesamtkilo meter Inner- und Außerorts in MioKm (OHNE Autobahn) | Anteil Urlaub & Freizeitverkeh r (laut Umweltbunde samt 41% (Mio. Km Inner-/ Außerorts (OHNE Autobahn) | Anteil Arbeitsverkehr laut Umweltbunde samt 36 % Mio.Km Inner-/ Außerorts (OHNE Autobahn) |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---|--|-----------------------------------|--|--|--|---|
| Neckar Alb | 700 | 4842 | 3010 | 62,16 % | 1628 | 33,62 % | 4638 | 1901,58 | 1669,68 |
| Nordschwarzw ald | 600 | 5059 | 2503 | 49,48 % | 1530 | 30,24 % | 4033 | 1653,53 | 1451,88 |
| Schwarzwald- Baar - Heuberg | 485 | 4449 | 2410 | 54,17 % | 1061 | 23,85 % | 3471 | 1423,11 | 1249,56 |
| Hochrhein - Bodensee | 675 | 4568 | 2595 | 56,81 % | 1216 | 26,62 % | 3811 | 1562,51 | 1371,96 |
| Bodensee - Oberschwabe n | 625 | 5200 | 3217 | 61,87 % | 1419 | 27,29 % | 4636 | 1900,76 | 1668,96 |
| Donau - Iller | 500 | 4740 | 2581 | 54,45 % | 1250 | 26,37 % | 3831 | 1570,71 | 1379,16 |
| Summe | 3585 | 28858 | 16316 | 56,54 % | 8104 | 28,08 % | 24420 | 10012,2 | 8791,2 |

Quelle: Umweltbundesamt und statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Berechnung des Potentials im Bereich der CO2 Minderung

Der Autobahnverkehr wurde nicht berücksichtigt da wir diesen nicht ausreichend beeinflussen um messbare Daten zugrunde zu legen. Der innerörtliche Arbeitsverkehr wurde ausgeklammert da wir hier davon ausgehen dass diese Arbeitnehmer zu Hause und ggf. beim Arbeitgeber laden und daher nicht, speziell für diese Strecke auf den ChargerCube zurückgreifen. Die Berechnung ist auf den Außer- und Innerörtlichen Verkehr beschränkt, da wir hier unsere hauptsächlichen Zielgruppen sehen und einen eher konservativen Weg in der Berechnung als Grundlage nutzen. Die Quote des Reduzierungspotentials haben wir hier aus unserer Sicht mit 1%

Die Quote des Reduzierungspotentials haben wir hier aus unserer Sicht mit 1% Reduzierung des PKW Verkehrs als realistisch bis niedrig angesehen.

Die Projektregion besteht aus diversen Erholungs- und Schutzgebieten. Sie ist daher prädestiniert für den Radverkehr und trifft auf eine breite Basis an potentiellen Nutzern.

| | Gefahrene Kilometer in Mio. | Faktor sinkende PKW - Fahrleistung | Faktor g/ CO2Äqu | CO2 in Tonnen / Jahr |
|--|-----------------------------------|--|---------------------|-------------------------|
| Urlaubs&Freizeitverkehr | 10.012,20 | 0,67 | 222,00 | 1.489.214,63 |
| Arbeitsverkehr | 8.791,20 | 0,91 | 222,00 | 1.775.998,22 |
| Vermeidungspotential bei 100% Umstieg auf Fahrrad | | | | 3.265.212,85 |
| Annahme: Umstieg bei 5% der zurückgelegten KM von PKW auf E-Bike oder Pedelec | | | | 3.265,21 |

Berechnung der THG-Belastung für das gesamte Projektgebiet (auf Basis der Zahlen des Umweltbundesamtes von 2015 siehe Tabelle oben)

Mit unseren Daten zeigen wir zunächst das mögliche Potential bei einem kompletten Umstieg vom PKW auf E-Bike oder Pedelec. Bei unserer Einschätzung, einer Reduzierung von 5% des PKW-Verkehrs im Modal-Split ergibt sich eine Vermeidung der CO2 - Emissionen von **3.265,21** t/CO2-Äqu. pro Jahr

8.1) Monitoring:

Das Monitoring, mit quartalsweiser Auswertung dient als Basis und Hauptinformationsquelle um Entscheidungen für etwaige Verlagerungen oder den Ausbau eines Standortes treffen zu können. Die endgültige Entscheidung liegt dann bei der zuständigen Gemeinde da diese den ggf. neuen Standort oder weitere Investitionen sicherstellen muss.

Durch entsprechende Vorbereitungen in der technischen Umsetzung werden wir die folgenden Daten im Monitoring erhalten;

- Aufnahme von Energie über die Solaranlage und Verfügbarkeit im Zwischenspeicher
- Anzahl der Ladevorgänge pro Ladepunkt / pro ChargerCube / Netz Gesamt (jeweils auf Tag/Monat/Jahr)
- Abgegebene Strommenge pro Ladevorgang / Gesamt (jeweils auf Tag/Monat/ Jahr)
- Verweildauer der einzelnen Nutzer am jeweiligen Ladepunkt
- Technischer Zustand / Einsatzfähigkeit / Wartungsbedarf

Die ermittelten Daten werden zentral gesammelt und unter dem Gesichtspunkt der Treibhausgas-Reduzierung analysiert. Dies soll engmaschig, d.h. zunächst im Quartal und sobald sich das Netz verdichtet monatlich aufbereitet werden.

Anhand der Daten kann eine genaue Analyse zu den gefahrenen Kilometern bei abgegebener Strommenge dargestellt werden.

Um eine einheitliche Datenbasis zu generieren werden wir die Aufgabe des Monitoring für das gesamte Projekt ausschreiben und zentral an einen Partner vergeben.

Softskills im Monitoring erhalten wir zusätzlich über die Homepage. Hier zielen wir darauf ab, eine Community an Nutzern im Gebiet aufzubauen. Dadurch erhalten wir neben den reinen Daten auch Informationen zur Nutzung auf emotionaler Basis;

- funktioniert die Nutzung problemlos
- was muss verbessert / verändert werden
- was fehlt und kann ggf. noch ergänzt werden ...

9.) Öffentlichkeitsarbeit:

Das Thema der E-Mobilität ist aktuell im absoluten Focus der Öffentlichkeit. Dies werden wir entsprechend ausnutzen. Jede teilnehmende Gemeinde verpflichtet sich die Umsetzung des Projektes regional zu begleiten und über die eigene Homepage, Gemeindenachrichten, etc. sichtbar machen.

Unsere bereits heute bestehende Homepage für das Projekt <u>chargercube.de</u> wird zukünftig, zunächst als überregionale Informationsplattform für die Teilnehmer und alle Interessenten dienen.

Eine Verlinkung mit den Homepages der Gemeinden ist hier ebenso Teil der Umsetzung wie der Einsatz von SocialMediaNetzwerken, wie Facebook und Instagram. Hier werden wir zusätzlich den Weg des Projektes begleiten und die Bewohner sowie Gäste der Region neugierig machen. Darüberhinaus können wir hier wichtige Informationen zu Standortwünschen und weitere Anregungen filtern und in das Projekt einfließen lassen.

Hier ist das Ziel, zu unseren eigenen Aktivitäten bereits Follower zu generieren, welche das Projekt weiter publik und über die Grenzen des Projektgebietes hinaus bekannt machen.

Zusätzlich nutzen wir diese Ebene dazu, schnelle Informationen über den aktuellen Zustand der ChargerCubes zu erhalten im Bezug auf den optischen Eindruck, Pflegezustand, etc.. Das Filtern und Umsetzen dieser Parameter wird Teil der Öffentlichkeitsarbeit in Zusammenarbeit mit dem Monitoring.

Diese Rückmeldungen forcieren wir durch z.B. durch die einzelnen Gemeinden initiierte Aktionen wie mögliche Gewinnspiele, Verknüpfungen mit Veranstaltungen. Hier motivieren wir die einzelnen Teilnehmer zur Kreativität und Eigeninitiative.

Als ein weiteres Tool zur Verbreitung ist innerhalb der Werbekampagne auch ein Kurzfilm (ca. 90 Sekunden) geplant. Diesen werden wir über Facebook, YouTube, Instagram unter ChargerCube veröffentlichen und in der Gestaltung darauf achten, dass durch entsprechende Effekte eine hohe Aufmerksamkeit erzeugt wird. Ergänzend werden alle teilnehmenden Kommunen dieses Video auf ihren Seiten verlinken und damit weitere Personen ansprechen.

Besondere Unterstützung erhält das Projekt weiter durch das natürliche Interesse der Tourismusabteilungen im dem Projektgebiet. Hier wird schon heute viel für den Radtourismus getan und in diesem Zuge auch für die E-Mobilität. Um diese auch vor Ort zu unterstützen werden wir Flyer in einheitlicher Optik mit Hinweis auf die Modellhaftigkeit der Projektes und der Bundesförderung zur Verfügung stellen und so auch durch Printmedien die Öffentlichkeitsarbeit forcieren. Für die Kostenplanung der Öffentlichkeitsarbeit haben wir Angebot durch "die Umsetzer - Agentur für Werbung & Marketing" vorliegen, welche nach aktuellen Vorstellungen und Ideen erstellt wurde. Dies beläuft sich auf Kosten von netto 32.761,50 € und ist als Anlage beigefügt. Hier handelt es sich lediglich um ein Angebot

um sicherzustellen, dass die geplanten Vorstellungen zur Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Zuwendung umsetzbar sind. Es wurde hier bisher weder nachverhandelt noch ein Auftrag vergeben. Vergleichsangebote werden nach Erhalt des Zuwendungsbescheides eingeholt auch um sicherzustellen, dass die Gesamtsumme die 30.000.-€ nicht übersteigt.

10.) Zeit- und Umsetzungsplan:

- siehe Anlage
 - o 4.Zeit & Umsetzungsplan

10.1) Umsetzung

Mit Erhalt des Zuwendungsbescheid starten die Partner mit sämtlichen Basisarbeiten inklusive der Ausschreibungsphase, um frühestmöglich in die Umsetzung gehen zu können.

Jahreszeitlich bedingt sollte die Umsetzung im Frühjahr erfolgen um die frequenzstarke Zeit voll abdecken zu können.

Die ursprüngliche Planung kann nicht mehr realisiert werden. Aus unserer Sicht ist ein Start in der Freiluftsaison 2018 nicht mehr realistisch. Den Beginn des Bewilligungszeitraumes würden wir auf Januar 2019 legen. Damit können wir sicherstellen, dass die erste Platzierungsphase im Frühjahr 2019 umgesetzt wird und die ChargerCubes in der Saison 2019 voll genutzt werden können. In unserem Zeitplan ist dies entsprechend vermerkt (Start des Bewilligungszeitraumes mit Monat 6).

Mit der Stadt Münsingen als Ausgangspunkt ziehen wir zum Start eine direkte Verbindung über die Stationen der Stadt Reutlingen bis nach Baiersbronn, dann binden wir hier schnell auch weitere Gemeinden in diese Strecke ein.

Im Bereich des ersten Roll out gehen wir von 12 ChargerCubes im Zeitraum April bis August 2019 aus.

Bis Ende des Jahres 2020 werden 22 weitere Standorte realisiert. Wir rechnen also in Summe mit einer Platzierung von 34 ChargerCubes bis Ende 2019.

Für 2021 soll die Platzierung von weiteren 21 ChargerCubes realisiert werden. Die Umsetzung erfolgt bevorzugt in der ersten Jahreshälfte, um den größtmöglichen Nutzen für den Gast und auch im Bereich der Datenauswertung sicherzustellen. Die Planung ist konservativ im Bezug auf die Anzahl der jeweils umgesetzten Stellplätze pro Jahr angesetzt und die Partner sind hochmotiviert, diese Planung schneller umzusetzen.

Die Stadt Münsingen ist als Projektverantwortlicher der Ansprechpartner für die Gemeinden und Kommunen sowie den Projektträger eingesetzt um die Koordination, Umsetzung und das Monitoring jederzeit zu Gewährleisten.

Aufgrund der benötigten Koordination diese umfangreichen Projektes mit einer Vielzahl an Beteiligten, im kommunalen Zusammenschluss und der benötigten Unterstützung im Bereich der Entwicklung und Umsetzung sehen wir die Notwenigkeit, hier einen externen Koordinator zu benennen.

Dieser bearbeitet die folgenden Aufgabenstellungen;

- Die Gespräche mit den einzelnen Kommunen inkl. ggf. Präsentationen vor den Gemeinderäten o.ä.
- Vorbereitung und Umsetzung der entsprechenden Kooperationsvereinbarungen
- er definiert die Voraussetzungen für die Standorte und informiert die Teilnehmer, bzw. unterstützt diese bei der Auswahl
- Definiert und beschafft die ChargerCubes inkl. der technischen Spezifikationen und Ausführungen im Rahmen der erforderlichen Ausschreibungen
- Generelle Unterstützung, Überwachung und Koordination der Umsetzung
- informiert in regelmäßigen Abständen den Projektträger und die Teilnehmer über den Fortschritt des Projektes.
- Schlägt ggf. Veränderungen des Standortes vor auf Basis der Nutzungsdaten
 - Ausbau oder Verlegung eines Standortes
 - o Erweiterung mit Verleih
 - o Etc
- Er unterstützt die Mitarbeiter der Stadt Münsingen welche den administrativen Bereich des Projektes in großen Teilen übernehmen.

Aufgrund des benötigten Fachwissens und der Koordination der teilnehmenden Gemeinden, sowie im Bezug eines ganzheitlichen Auftritts in Optik & Technik ist es aus unserer Sicht nicht nur mit den internen Mitarbeitern der Stadt Münsingen umsetzbar und auch aus Kostengründen und der zeitlichen Befristung des Projektes ergeben sich hier nur Vorteile und wir haben hier ein Volumen von 40 Stunden/Monat veranschlagt.

Hier ergibt sich aus aktueller Sicht und nach unverbindlicher Anfrage der Kostenblock "Projektkoordination" (siehe Anlage 4.Projektkoordination). Dieses Vorgehen bündelt das Wissen und den jeweils aktuellen Stand in dem Projekt und reduziert, bzw. begrenzt den Personalaufwand im Bereich der internen Mitarbeiter.

Um die Teilnahme an dem programmweiten Erfahrungsaustausch einzukalkulieren fügen wir in der Budgetplanung (unter 3. Kostenschätzung Dienstreisen) die Kostenschätzung für Dienstreisen, auf Basis von aktuellen Flug und Hotelpreisen, sowie auf Basis des Bundesreisekostengesetzes bei (je 3x Reise Vernetzungstreffen / Statustreffen).

Die hier angesetzten Kosten für den ChargerCube (siehe 1.Kostenübersicht Material je Cube) und die damit verbundenen Kosten /siehe Übersicht Arbeitspakete) beruhen aktuell auf Einzelanfragen für Komponenten und wurden konservativ angesetzt um die teilnehmenden Kommunen zu sensibilisieren und eine entsprechende Liquidität zu sichern. Eine Kostenexplosion und dadurch Gefährdung des Projektes soll vermieden werden. Umso wichtiger ist aus unserer Sicht die Aufgabe des Koordinators um hier

die Kosten im Rahmen zu halten, bzw. durch Reduzierung ggf. die Umsetzung weiterer Standorte zu ermöglichen.

11.) Ausgabenkalkulation:

Siehe ANLAGEN

- Budgetplanung komplett
 - o Übersicht Arbeitspakete
 - o 1.Kostenübersicht Material je Cube
 - o 2.Projektkoordination
 - o 3.Kostenschätzung Dienstreisen
 - o 4.Zeit & Umsetzungsplan
 - o 5. Fördermittel pro Haushaltsjahr

12.) Zusammenfassung:

Die hier angegebene Stellplatz-Zahl beruht auf der aktuellen Planung und unter Berücksichtigung einer konservativen Kostenplanung, d.h. alle Stellplätze werden in der definierten Ausstattung umgesetzt und mit dem Mittelwert der kalkulatorischen Kosten, im Bezug auf die Standortvorbereitung berechnet.

Zur Umsetzung des Projektes werden, nach Erhalt des Zuwendungsbescheides, alle zu vergebenden Aufträge detailliert ausformuliert. Unter Berücksichtigung aller relevanten Vergabevorschriften erfolgt die Ausschreibung der einzelnen Aufträge, sowie die nötigen Verhandlungen und letztendlich Vergabe.

