



1. Erreichte Ergebnisse mit Bezug zum Projektziel

Das Ziel des Projektes war es ein ganzheitliches und zukunftsorientiertes Elektromobilitätskonzept zu entwickeln. Das Konzept sollte eine intelligenterere und ökologischere Wirtschaftsweise für gewerbliche Flotten in Unternehmen bieten. Zusätzlich zur Entwicklung eines Elektromobilitätskonzeptes sollte innerhalb des Projektes ein innovatives Lademanagementsystem (LMS) entwickelt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen wurde ein Demonstrator bei der Firma Lechtermann-Pollmeier aufgebaut, das Elektromobilitätskonzept wurde entwickelt und Wirtschaftlichkeitsanalysen wurden durchgeführt.

Die Entwicklung des Elektromobilitätskonzeptes wurde erfolgreich in den ersten beiden Projektjahren durch die Firma Archimedes entwickelt. Anhand dieses Konzeptes konnte der Demonstrator bei der Firma Lechtermann-Pollmeier ausgelegt werden. Das Konzept kann problemlos auf Unternehmen anderer Wirtschaftszweige ausgerollt werden und bietet eine ganzheitliche Grundlage um Elektromobilität in Unternehmen zu integrieren. Näheres zur Vorgehensweise ist unter dem Punkt 2. „Beschreibung der Durchgeführten Arbeiten“ zu finden.

Der Aufbau des Demonstrators diene als Prüfung der Anwendbarkeit des Elektromobilitätskonzeptes, zum Testen der alltagstauglichen Umsetzung von Elektromobilität in Unternehmen und als Basis für die Entwicklung, Implementierung und dem Test des LMS.

Der Demonstrator besteht aus einer Wandladestation mit zwei Ladepunkten, zwei elektrisch betriebenen Lieferfahrzeugen und einer Photovoltaikanlage (PV-Anlage), wobei diese nicht über das Projekt finanziert wurden (nähere Ausführungen in Punkt 2.).

Im letzten Projektjahr konnte die Entwicklung des LMS von der Fachhochschule Bielefeld unter Laborbedingungen fertiggestellt werden. Zum Ende des Jahres 2020 konnte dieses für Tests und Auswertungen unter realen Bedingungen bei der Bäckerei Lechtermann-Pollmeier integriert werden. Die Basis des LMS bilden die Software, welche von der Fachhochschule entwickelt wurde und ein entsprechender Industrie PC von der Firma Westaflex, auf dem die Software installiert wurde.

Um weitere Ergebnisse und Erkenntnisse zum Thema LMS, besonders im Zusammenhang der Bidirektionalität, zu erlangen verlängert die Fachhochschule Bielefeld als einziger Projektpartner die Laufzeit des Projektes um 6 Monate. Die zugehörigen Tests können erneut unter Laborbedingungen durchgeführt werden. Das Projektziel des Gesamtprojektes konnte dennoch erreicht werden – ein Elektromobilitätskonzept wurde entwickelt ebenso das LMS, welches zur Emissionseinsparung und effizienten Ladung der elektrischen Lieferfahrzeuge beiträgt. Somit konnten die drei Projektpartner Archimedes Technik,

Lechtermann-Pollmeier und Westaflex das Projekt wie geplant zum 31.12.2020 abschließen.

2. Beschreibung der durchgeführten Arbeiten

Die Basis des Energiekonzeptes besteht aus der Ermittlung des Energiebedarfs des Gebäudes und der Elektrofahrzeuge. Anhand des ermittelten Energiebedarfs kann dann auf die Notwendigkeit eines LMS geprüft werden. Mit besonderem Blick auf die CO₂-Ersparnis werden ebenfalls Eigenerzeugungsanlagen energetisch und wirtschaftlich untersucht. Das Konzept lässt sich so in drei Ebenen gliedern, die Potentialanalyse, die Planung und die Optimierung.

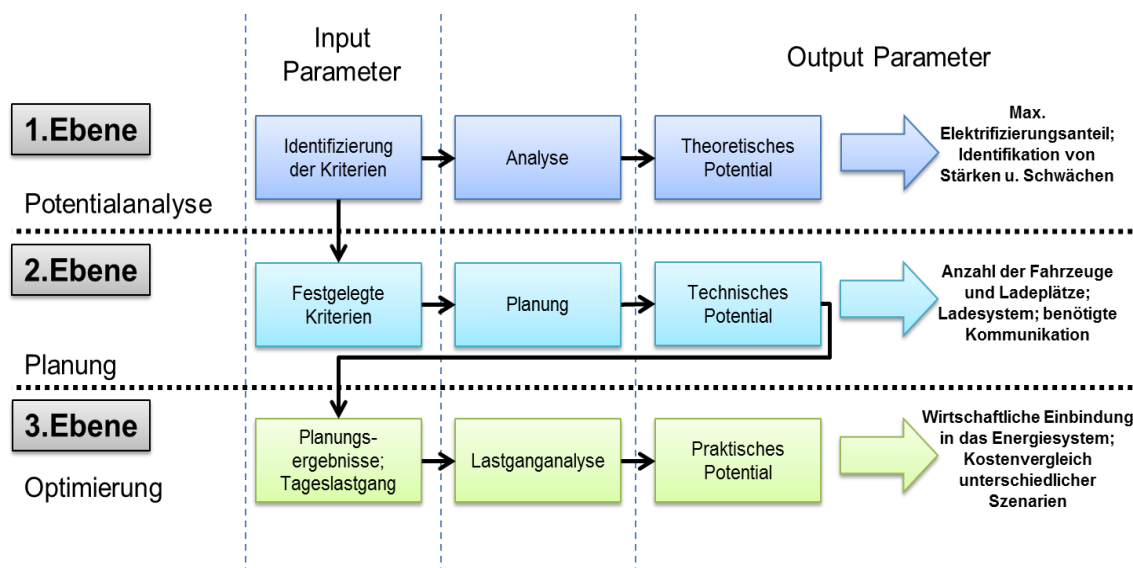


Abbildung 1 Ebenen des Grundkonzeptes

Im Beispiel der Bäckerei Lechtermann- Pollmeier definiert sich der Energiebedarf des Gebäudes durch einen hohen Bedarf in den Nachtstunden und einem etwas geringeren Bedarf während der Mittagszeit. Diese Erkenntnisse konnten anhand der genauen Analyse der Stromlastgänge der Backstube erlangt werden. Der Lastgang wurde auf die kritischen Punkte Lastspitze und Energieverbrauch hin analysiert.

Im Anschluss an die energetische Analyse des Gebäudes wurde die Fahrzeugflotte energetisch betrachtet. Zunächst wurde hierzu die Annahme getroffen, dass die Lieferfahrzeuge 50 kWh pro 100 km in Bewegungsenergie umwandeln, diese Annahme beruht auf Erfahrungswerten und Herstellerangaben. Durch die Elektrifizierung der Lieferfahrzeuge würde der Energiebedarf des Gebäudes um ca. 12 % steigen.



Um nun die Notwendigkeit eines LMS zu überprüfen werden die Stand- und potentiellen Ladezeiten der Fahrzeuge betrachtet. Daraus ergibt sich, dass die Lieferfahrzeuge zwischen 11 Uhr und 15 Uhr mit einer Leistung von jeweils 22 kW laden können. Daraus wird dann ein zusätzlicher Lastgang ermittelt, der auf den Gebäude Lastgang addiert wird. Durch diese Simulation ist deutlich zu erkennen, dass ein LMS notwendig ist, da sonst die Lastspitze des Gebäudes zur Mittagszeit überschritten würde.

Abschließend für die Potentialanalyse wurden Eigenerzeugungsanlagen betrachtet. Hier wurden ein Blockheizkraftwerk (BHKW) und eine PV-Anlage betrachtet.

Ein BHKW konnte für die Planung frühzeitig ausgeschlossen werden, da die Backstube keine konstante Wärmeabnahme aufweist und ein wirtschaftlicher Einsatz so nicht möglich ist.

Für die PV-Anlage wurden verschiedene Dachflächen kombiniert betrachtet um den Anteil der Erzeugung zu maximieren. Nach Simulation eines PV-Lastgangs und Betrachtung unterschiedlicher Größen von PV-Anlagen mit Blick auf die CO₂-Ersparnis und die Wirtschaftlichkeit wurde entschieden, dass eine PV-Anlage mit in die Planung einbezogen wird.

Für die Planung wurden unterschiedliche Kriterien festgelegt. Für die Fahrzeuge ist eine gesicherte Reichweite von 80 km pro Elektrofahrzeug festgelegt worden, da so die Touren auch bei schlechten Wetterverhältnissen noch gefahren werden können. Anhand der Tourenplanungen der bestehenden Verbrennerfahrzeuge sind teilweise Zwischenladungen der Fahrzeuge möglich, welche in die Planung mit einbezogen werden. Für die Ladeinfrastruktur ist der Parkstandort entscheidend, so kann zwischen einer Ladesäule oder einer Wandladestation entschieden werden. Als Standort wurde hier der Eingang zur Backstube definiert, da die Fahrzeuge an dieser Stelle mit Ware beladen werden. Als energetische Grenze wurde die bestehende Lastspitze des Unternehmens definiert um Mehrkosten in Bereich Netzentgelte zu vermeiden. Die unterschiedlichen Bereiche wurden anschließend Gewichtet um eindeutige Anhaltspunkte für die Planung zu erhalten. Nach der Planung folgte die Optimierung. Die Optimierung bezieht sich hier insbesondere auf den Vergleich von gesteuertem und ungesteuertem Laden. Das gesteuerte Laden kann zur Optimierung der Lastspitze und insbesondere zu Vermeidung einer Erhöhung der Lastspitze beitragen.

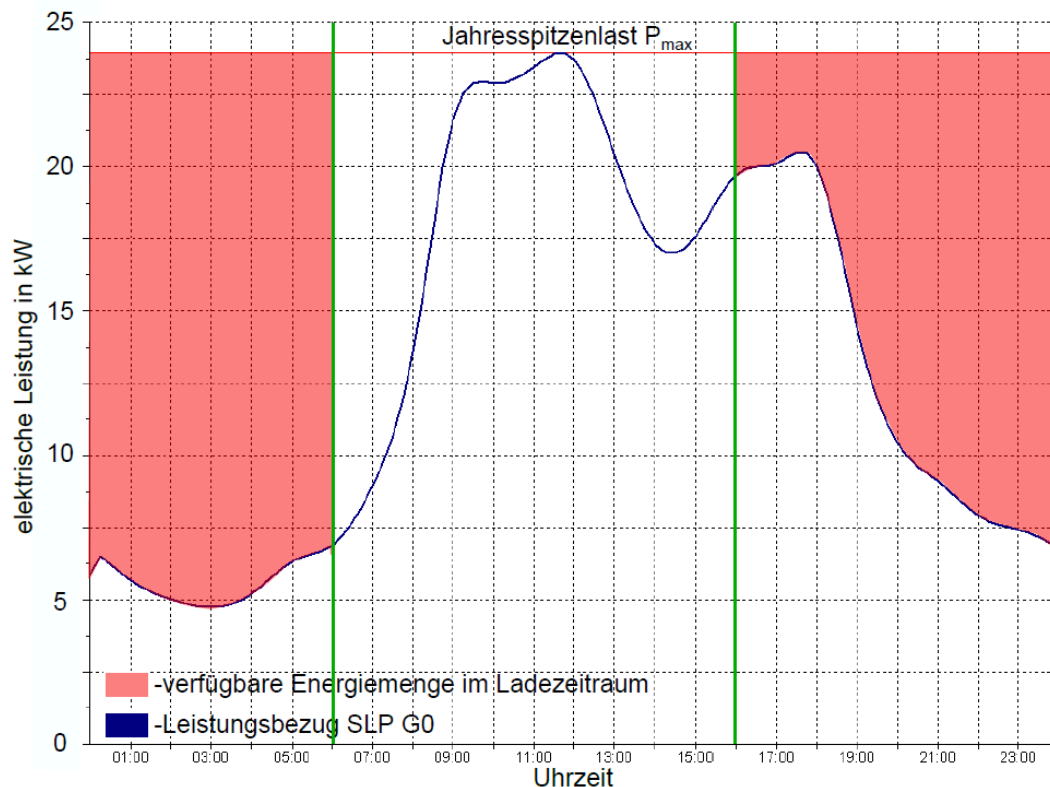


Abbildung 2 Exemplarische Darstellung der zur Verfügung stehenden Ladeenergie – gesteuert

Durch das steuern der Ladungen durch ein LMS kommt es zu den kritischen Zeiten zu Verschiebungen der Ladeleistungen. Oft sind diese zeitlichen Verschiebungen nicht signifikant groß, dennoch ist es notwendig zu prüfen, ob die vollständige Ladung der Fahrzeuge dennoch gewährleistet ist.

Bei der Firma Lechtermann-Pollmeier liegt die kritische Zeit genau in der Mittagszeit, zu diesem Zeitpunkt kommen die Lieferfahrzeuge zurück zur Backstube und müssen geladen werden. Da die Fahrzeuge im Nachmittagsbereich jedoch keine Fahrten mehr erledigen müssen und erst am nächsten Tag wieder eingesetzt werden kann hier eine zeitliche Verschiebung problemlos vorgenommen werden. Durch den Einsatz einer PV-Anlage können die Spitzen zur Mittagszeit ergänzend gesenkt werden. Um das Konzept auch auf andere Unternehmen ausrollen zu können wurde ein Bewertungssystem der einzelnen Kriterien entwickelt. Je nach Gewichtung der einzelnen Parameter kann eine Nutzwertanalyse durchgeführt werden. Hierzu wurde ein Excel-Tool entwickelt. Dieses kann für jede Unternehmensgröße angewendet werden.



Berechnung des Gesamtnutzwertes						
Kriteriengruppen	Gruppengewicht	Kriterium	Kriteriumsgewicht	Gesamtgewicht	Punktzahl	Nutzwert
Fuhrpark	50%	Streckenlänge	30%	15%	7,78	1,17
		Anzahl	10%	5%	8,00	0,40
		Route	25%	12,5%	8,00	1,00
		Zuteilung	25%	12,5%	5,00	0,63
		Aufgabe	10%	5%	4,00	0,20
Ladeinfrastruktur	15%	Parkstandort	20%	3%	5,56	0,17
		Standzeit	80%	12%	6,25	0,75
Energiesystem	35%	Anschlussebene	100%	35%	6,92	2,42
Summe	100%			100%		6,73
4. Schritt: Der berechnete Nutzwert wird in Relation zum Minimal- bzw. Maximalwert gestellt. Es erfolgt die Auswertung des Elektrifizierungspotentials.						
Bewertung des ermittelten Gesamtnutzwertes						
Minimalwert	berechneter Wert	Maximalwert				
0	6,73	10				
ab 6,6 Punkte: Der Fuhrpark/die Flotte weist ein hohes Potential für eine Elektrifizierung auf. Eine Planung/Umsetzung scheint erfolgsversprechend						
zw. 3,3 und 6,6 Punkte: Es ist ein gewisses Elektrifizierungspotential vorhanden, es müssen allerdings Veränderungen für den Einsatz von EFZ vorgenommen werden, dazu gilt es die einzelnen Kriteriengruppen nach Schwachpunkten zu identifizieren.						
weniger als 3,3 Punkte: Das Potential ist als gering zu bewerten. Unter den aktuellen Voraussetzungen scheint eine "flächendeckende" Elektrifizierung der gegebenen Flotte nicht sinnvoll.						
In diesem Feld kann eine Bewertung, speziell auf den gegebenen Fuhrpark bezogen, dargestellt werden.						

Abbildung 3 Excel-Tool zur Berechnung des Gesamtnutzwertes

Nach abgeschlossener Planung konnte mit dem Aufbau des Demonstrators begonnen werden. Hierzu hat man sich dafür entschlossen die Anzahl der Ladeeinrichtungen bzw. der Ladepunkte an die Anzahl der angeschafften Elektrofahrzeuge anzupassen.

Im Jahr 2019 wurde so die erste Wandladestation mit zwei 22 kW Ladepunkten der Firma Westaflex an der Außenwand der Produktionshalle installiert. Um normkonform und für die Zukunft gesichert zu sein wurde in diesem Zuge eine neue Unterverteilung auf der Innenseite der Produktionshalle errichtet, welche für die Versorgung von 8 Ladepunkten ausgelegt ist.

Im selben Projektjahr konnten bereits die ersten beiden elektrisch betriebenen Lieferfahrzeuge des Herstellers MAXUS angeschafft werden. Diese fahren die

gleichen Touren, wie die zuvor betriebenen Verbrennerfahrzeuge. Zu der Nutzung von Elektrofahrzeugen gibt es sowohl von der Geschäftsführung der Bäckerei sowie von den Fahrern ausschließlich positive Rückmeldung.

Im Jahr 2019 wurde ebenfalls mit dem Bau der PV-Anlage begonnen. Diese wurde jedoch nicht wie anfangs angenommen über das Projekt finanziert, da die Anlage in diesem Falle im Inselbetrieb hätte betrieben werden müssen. Diese Tatsache hat sich während der Planungen im Konzept als nicht wirtschaftlich heraus gestellt. Die Investition der PV-Anlage trägt die Bäckerei Lechtermann-Pollmeier somit in voller Höhe. Ans Netz gehen konnte man mit der Anlage dann Anfang 2020. Durch die Analyse des Erzeugungslastganges konnte festgestellt werden, dass die Anlage nahezu 100 % Eigenverbrauch aufweist, wodurch diese sehr wirtschaftlich betrieben wird.

Die PV-Anlage ist ein wesentlicher Punkt des Projektes, auch wenn diese unabhängig davon finanziert wurde. Die PV-Anlage bildet die Basis zur CO₂-Einsparung bei Laden der Elektrofahrzeuge, leistet einen Beitrag bei der Reduzierung der Gebäudelastspitze und ist entscheidend für das PV-optimierte Laden durch das LMS der Fachhochschule.



Abbildung 4 Dachfläche mit PV-Anlage

Nachdem der Demonstrator im Jahr 2020 ausreichend getestet werden konnte und besonders in den Sommermonaten konnten die positiven Effekte der PV-Anlage betrachtet werden.

Die Fachhochschule konnte in den Projektjahren 2019 und 2020 das LMS entwickeln. Teil des LMS ist ein PV-Prognosemodell um die Erzeugung durch die PV-Anlage vorauszusagen und so die PV-optimierte Ladung zu gewährleisten. Als Basis wurden die Wetterdaten aus Bielefeld sowie die bisherigen Erzeugungslastgänge verwendet.

Nachdem die Steuerung unter Laborbedingungen erste Ergebnisse geliefert hat konnte das System mittels einen Industrie PC bei der Bäckerei Lechtermann-Pollmeier eingebaut und in Betrieb genommen werden.

Unter Laborbedingungen konnten bereits erste Ergebnisse über die möglichen Ladeoptimierungsmöglichkeiten eines LMS mit PV-Prognose im Vergleich Sommer und Winter sowie gesteuert und ungesteuert erlangt werden.

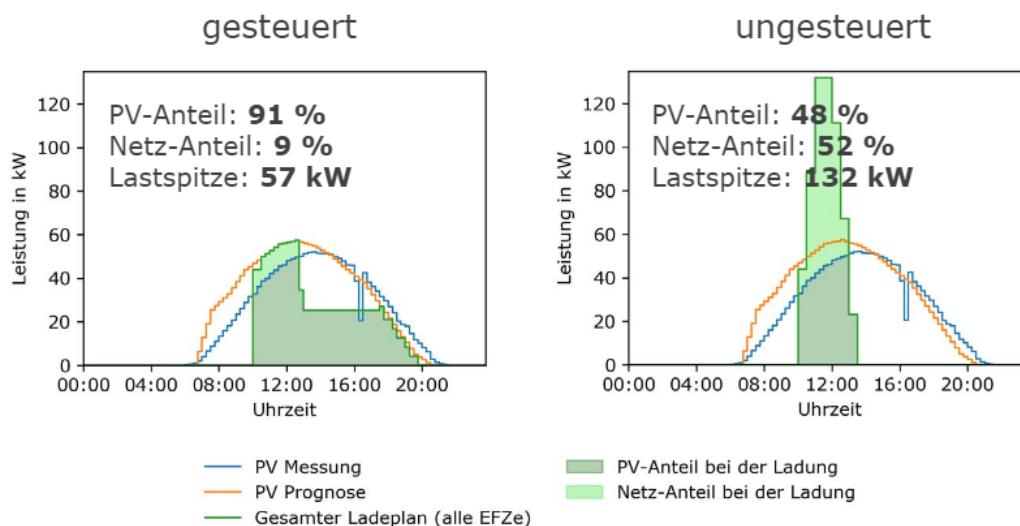


Abbildung 5 Ladeplan Szenario 22 kW Ladung im Sommer

Nach Einbau des Systems zum Ende des Projektjahres 2020 konnten danach auch Ergebnisse unter realen Bedingungen erzielt werden.

Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten wurden zunächst MID-konforme Messzähler in den Ladeeinrichtungen nachgerüstet, welche die aktuellen Werte per Modbus TCP übermitteln. Ebenfalls musste der 15 Minuten Synchronimpuls des Netzbetreibers an den Industrie PC übermittelt werden, damit das Überschreiten der Lastgrenze vermieden werden kann. Zudem wurden Messzähler am Netzanschlusspunkt und an der PV-Anlage installiert um die Livewerte zu übermitteln. Für die Kommunikation sämtlicher Komponenten hat man sich auf Modbus TCP geeinigt, da dies eine sichere und zuverlässige Datenübertragung gewährleistet.

Im Folgenden ist ein beispielhafter Tag im Dezember 2020 mit Ladung der Fahrzeuge und LMS dargestellt:

Beispiel Ladeleistungsanpassung durch Ladeoptimierungs-Algorithmus
Feldtest Demonstrator Dezember 2020

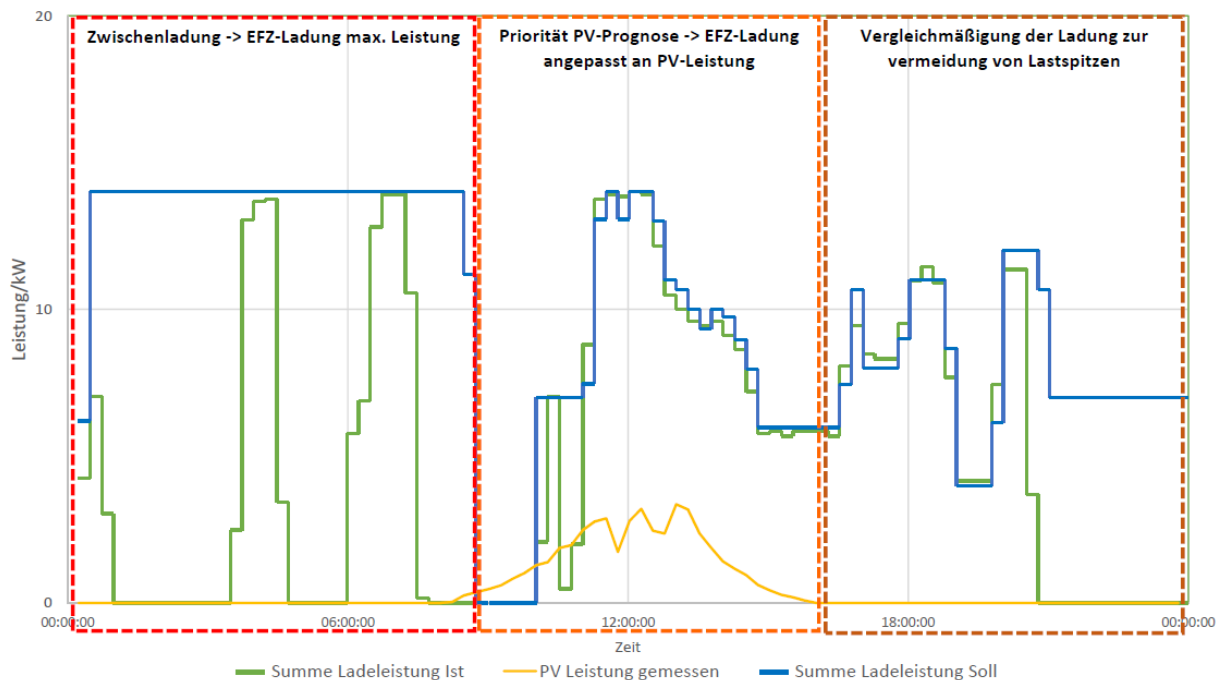


Abbildung 6 Beispieltag mit LMS Dezember 2020

Die exakten Ergebnisse zu den Tests des LMS unter Labor- und Realbedingungen finden sich im Abschlussbericht der Fachhochschule Bielefeld.

Parallel wurden durch die Bäckerei Lechtermann-Pollmeier und die Fachhochschule Bielefeld Wirtschaftlichkeitsanalysen zum Thema Elektromobilität durchgeführt, sowie Leasingmodelle betrachtet. Dies führte dazu, dass beide Fahrzeuge nicht gekauft, sondern geleast wurden. Zudem war die Finanzierung der Fahrzeuge über das Projekt deutlich attraktiver als andere zu dem Zeitpunkt verfügbare Förderprogramme. Die detaillierten Ergebnisse sind auch hier im Bericht der Fachhochschule zu finden.

3. Ggfls. Darstellung der Arbeitsschritte/Projektschritte, die nicht zum Erfolg geführt haben

Insgesamt konnten alle Arbeitspakete erfolgreich abgeschlossen werden, es wurden lediglich Anpassungen im Bereich der Anschaffungen getroffen und durch die Corona-Pandemie ist es zu Verzögerungen bei dem Einbau des LMS gekommen, wodurch der Zeitraum für die Tests unter realen Bedingungen verkürzt wurde. Dennoch konnten verwertbare Ergebnisse erzielt werden.



Bei der Anschaffung der Fahrzeuge ist die Anzahl bei den zwei Fahrzeugen aus 2019 geblieben, da es keine weiteren für den Anwendungsbereich passenden Fahrzeuge auf dem Markt gibt. Durch kleine Auffälligkeiten bei der Ladung der bestehenden Fahrzeuge und dem ausschließlich Englischsprachigen Support hat man sich dagegen entschieden weitere Fahrzeuge des Herstellers MAXUS zu beschaffen. Durch die ausbleibenden weiteren Fahrzeuge wurden auch keine weiteren Ladeeinrichtungen beschafft.

4. Angaben über Auswertung, Nutzung und Verbreitung der Ergebnisse

Während der gesamten Projektlaufzeit wurden Vorträge gehalten, Veranstaltungen abgehalten und Publikationen veröffentlicht. Zudem wird auf den Internetseiten der Projektpartner auf das Projekt hingewiesen und die Vorgaben in der Nr. 10 ANBest-EFRE wurden umgesetzt. Die Logos sind auf den entsprechenden Informations- und Kommunikationsmaßnahmen abgebildet und das Plakat wurde im Eingangsbereich aufgestellt.

An folgenden Veranstaltungen wurde das Projekt Fit2Load vorgestellt:

- März 2018; IHK Umweltausschuss; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität – Vor- und Nachteile in der Praxis“
- 26 Juni 2018; 5. SCL Kongress; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität – Erfahrungen aus der mehrjährigen Praxis im Facility Management“
- September 2018; Mittelstand Ostwestfalen; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität – Vor- und Nachteile in der Praxis“
- 27 September 2018; GUTcert Exzellenznetzwerk Energiemanagement; Vortrag: „Fit2Load – E-Mobilität intelligent Nutzen“
- 15 November 2018; 8. Wirtschaftsdialog Versmold; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität“
- 06. Februar 2019; 5. NRW-Klimabäckerei-Treffen; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität“
- 10. April 2019; EnergieAgentur.NRW - Schritt für Schritt zur E-Mobilität für Handwerk in Brakel; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität“
- 23. Mai 2019; Netzwerkabend Volksbank Bad Oeynhausen; Vortrag: „Vorstellung Elektromobilität“
- 28 Mai 2019; EnergieAgentur.NRW - Schritt für Schritt zur E-Mobilität für Handwerk in Bielefeld; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität“
- 25 Juni 2019; LEE - E-Mobilität in Unternehmen und Gewerbe; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität“
- 24. Februar 2020; Netzwerkabend Volksbank Bad Oeynhausen; Vortrag: „Vorstellung Elektromobilität“



- 22. September 2020; EnergieAgentur.NRW - Schritt für Schritt zur E-Mobilität für Handwerk in Bielefeld; Vortrag: „Gewerbliche Nutzung von Elektromobilität“

Alle Presseartikel und Veröffentlichungen finden sich unter:

<https://www.fh-bielefeld.de/iium/fit2load>

Nach der Beschaffung des ersten Fahrzeugs wurde zum Beispiel ein Artikel im Westfalenblatt veröffentlicht:

<https://www.westfalen-blatt.de/OWL/Bielefeld/Bielefeld/3891459-Bei-Lechtermann-Pollmeier-geht-der-erste-vollelektrische-LKW-in-die-Alltagsflotte-Wenn-der-Baecker-lautlos-liefert>

Zudem wurden die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse im ew – Magazin für Energiewirtschaft Oktober 2020 unter dem Titel „Reduzierung der Stromkosten durch ein Lademanagementsystem“ veröffentlicht.

Im Zuge des Ergebnistransfers werden die Abschlussberichte der Projektpartner auf den jeweiligen Internetseiten veröffentlicht um die Ergebnisse einer breiten Masse zur Verfügung zu stellen.

Leider konnte durch die Corona-Pandemie keine offizielle Abschlussveranstaltung mit Gästen abgehalten werden.

5. Erreichter Beitrag des Projektes zu den Zielen und den Querschnittszielen des Klimaschutzwettbewerbs

Durch das Vorhaben „Fit2Load“ konnte ein großer Beitrag zu den Zielen des Klimaschutzwettbewerbes „EnergieeffizienzUnternehmen.NRW“ geleistet werden.

Durch den Bau einer PV-Anlage konnte der CO₂-Ausstoß maßgeblich gesenkt werden. Da die PV-Anlage mit der Größe von ca. 76 kW peak nahezu 100 % Eigenverbrauch aufweist und die Elektrofahrzeuge der Firma Lechtermann-Pollmeier in der Mittagszeit geladen werden, fahren die Fahrzeuge quasi CO₂-neutral.

Da die Elektrofahrzeuge hauptsächlich im Stadtgebiet Bielefeld Filialen anfahren ist die Auslieferung nahezu CO₂-neutral, wodurch die Emissionen der Stadt Bielefeld gesenkt werden können.

Innerhalb des Projektes konnte ein Elektromobilitätskonzept entwickelt werden, welches sich auf Unternehmen sämtlicher Sparten ausrollen und anwenden lässt. Anhand der Bäckerei Lechtermann-Pollmeier konnte die Wirksamkeit in der Praxis geprüft und bewiesen werden.

Die Ladeinfrastruktur konnte erfolgreich in die bestehende Gebäudestruktur integriert werden und eine Ertüchtigung des Netzanschlusses war nicht notwendig. Durch den



Einsatz eines LMS kann Ladeinfrastruktur auch bei Unternehmen mit einem geringeren Netzanschluss integriert werden, ohne dass eine Leistungserweiterung notwendig wird. Durch die Verbindung mit Eigenerzeugungsanlagen können Unternehmen so Ihre Effizienz steigern, die internen Fahrzeuge problemlos laden und eine Kostensteigerung vermeiden. Zudem lässt sich so das vorgelagerte Netz entlasten und der besagte Black-Out vermeiden.

6. Zusammenfassung

Abschließend lässt sich sagen, dass das Vorhaben Fit2Load ein Erfolg war.

In Kooperation mit allen Projektpartnern konnte ein anwendbares und zukunftssicheres Konzept zur Integration von Elektromobilität in Unternehmen entwickelt werden. Welches direkt in der Praxis getestet werden konnte. Anhand des Konzeptes konnte der Demonstrator aufgebaut werden, welcher bis heute in der Praxis problemlos funktioniert.

Durch das Lademanagement können die Elektrofahrzeuge priorisiert zu den Zeiten der PV-Erzeugung geladen werden, welches einen CO₂-freien Betrieb der Fahrzeuge ermöglicht und Lastspitzen zur Mittagszeit vermeidet.

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse zeigt auf, wie sich durch die Integration von Elektromobilität, Eigenerzeugung und Lademanagement eine umweltfreundliche Lösung kreieren lässt, welche sich für Unternehmen auch als wirtschaftlich darstellt.

Dies lässt sich auch in der Praxis belegen. Die Bäckerei Lechtermann Pollmeier konnte im Vergleich zum Projektstart in 2018 die maximale Lastspitze um ca. 1 % senken. Trotz der Elektrofahrzeuge ist es somit zu keiner höheren Lastspitze gekommen.

Das Vorhaben Fit2Load ist ein tolles Beispiel für andere Unternehmen, dass Elektromobilität funktionieren kann. Bei sämtlichen Vorträgen zu unserem Vorhaben gab es ausschließlich positives Feedback und viel Interesse zur eigenen Umsetzung. Auch die Bäckerei Lechtermann-Pollmeier wird über das Projekt hinaus auf die Elektromobilität setzen und die Flotte der Lieferfahrzeuge weiter elektrifizieren und die Ladeinfrastruktur ausbauen. Auch für die sonstigen Fahrzeuge aus dem Fuhrpark sowie Mitarbeiter sollen Lademöglichkeiten geschaffen werden.