

## **Thema: Solarcarport mit intelligent vernetzter Ladeinfrastruktur**

**Zuwendungsempfänger:** Max Wild GmbH, Leutkircher Straße 22, 88450 Berkheim

**Laufzeit:** 01.01.2021 – 15.02.2022

**Förderkennzeichen:** BWPÜ21101

### **1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse**

Im Rahmen des Förderprogrammes für „Pilotprojekte im Vorfeld der Pflicht zur Parkplatzüberdachung mit Photovoltaikanlagen“ hat die Max Wild GmbH aus Berkheim einen Parkplatz für Mitarbeiter, Kunden und Besucher mit einem 882 m<sup>2</sup> großen Solarcarport überdachen lassen. Zusätzlich sind dabei zehn eichrechtskonforme AC - Ladepunkte sowie ein umfassendes Lademanagement installiert worden. Die Photovoltaikanlage des Carports hat eine Kapazität von 180 kWp bei einem prognostizierten Ertrag von 177.120 kWh pro Jahr.

Im Zuge des Projektes ist es zu mehreren Komplikationen bei der Genehmigung des Vorhabens gekommen, da der Hersteller gewisse Zertifikate nicht vorweisen konnte. Dies führte zu einem kurzfristigen Wechsel des Carportherstellers, sodass Verzögerungen entstanden sind. Neben diesen Verzögerungen hat sich auch die Kostenstruktur und Kostensumme mehrfach geändert. Grund hierfür sind neben dem kurzfristigen Wechsel des Herstellers auch Preissteigerungen einzelner Komponenten im Zeitverlauf und Auswirkungen der Covid-Pandemie.

Der Bau des Solarcarport führte am Standort der Max Wild GmbH dazu, dass ein Anlagenzertifikat Typ A für den gesamten Standort nach der VDE 4110 erstellt werden muss. Diese Zertifizierung der Bestandsanlagen führt die Max Wild GmbH zu einer nicht kalkulierbaren Hürde, welche die Wirtschaftlichkeit der neuen Anlage negativ beeinflusst. So muss nun für alle Bestandsanlagen ein aufwändiges Schutz- und Regelkonzept erarbeitet, umgesetzt und zertifiziert werden.

Hinsichtlich der Carportkonstruktion wird ein freitragender Carport empfohlen. Durch die in diesem Projekt gewählte Carportlösung sind 12 % der Parkfläche für die Gründung des Carports verwendet worden. Zusätzlich sollte die Ladeinfrastruktur so platziert werden, dass diese von allen Seiten frei zugänglich ist. Schlecht zugängliche Ladeinfrastrukturen, vor allem bei vollständig besetzter Parkfläche, können zu erheblichen Komfortverlusten führen.

Insgesamt wurden in diesem Projekt 38,9 t Stahl, 7,2 t Stahlblech und 67 t Beton verbaut. Diesen Summen können Emissionen von ca. 107 t CO<sub>2</sub>-äquivalente zugeordnet werden. Die effektive Vermeidung von Emissionen durch den grünen Photovoltaikstrom beträgt etwa 119 t CO<sub>2</sub>-äquivalente pro Jahr.

Es werden zusätzlich ressourcenschonende Alternativen durch beispielsweise nachwachsende Rohstoffe und Überkopfverglasung (Glas-Glas-Photovoltaikmodule) aufgezeigt.

## **2. Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft/Technik durch die Forschungsergebnisse?**

-

## **3. Nutzen / praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen**

Durch die in diesem Projekt generierten Erfahrungen und Ergebnisse kann die seit Januar 2022 gültige Photovoltaik-Pflicht-Verordnung (PVPf-VO) angepasst und überarbeitet werden.

Wichtige Erkenntnisse zur Anpassung der Verordnung sind dabei:

1. Es sollte klar definiert werden, was unter einer versiegelten Fläche zu verstehen ist.
2. Es sollte klar definiert werden, ob zu den Kosten einer Photovoltaikanlage auch der Carport als Unterkonstruktion zählt oder nur das benötigten Montagesystem der Module. Zusätzlich geht aus der Verordnung nicht klar hervor, ob Folgekosten für andere Photovoltaikanlagen am selben Netzanschlusspunkt einberechnet werden dürfen.
3. Die Wirtschaftlichkeit von Bestandsanlagen an demselben Netzanschlusspunkt sollte berücksichtigt werden.
4. Als Lösungsvorschlag zur Umsetzung einer ökologisch sinnvollen und ökonomisch tragbaren Umsetzung dieser Photovoltaikpflicht werden Ausgleichsflächen in Form von bereits vorhandenen Infrastrukturen vorgeschlagen. So könnten beispielsweise umliegende Dächer in Kombination mit Power Purchase Agreements (PPA) genutzt werden, um die durch den neuen Parkplatz versiegelte Fläche zu kompensieren.

## **4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremden Anwendungen und Branchen**

Eine Anpassung der Verordnung auf Grundlage der Forschungsergebnisse hat Auswirkungen auf alle folgenden Pflichtprojekte dieser Art.

Zudem können die konstruktionsbedingten Erfahrungen bei der Planung neuer Carportlösungen behilflich sein (siehe 1.).