

## Kurzbeschreibung Projektskizze zum VDE-Technikpreis 2020

### Projekttitle:

*Die Smarte Laterne - Innovativ, intelligent, vernetzt und überall vorhanden*

### Die Idee:

Wie kann man unsere „altmodischen Straßenlaternen“ aufwerten?. Die geplante smarte Laterne soll den aktuellen Kontroversen zum Thema Umweltschutz angepasst und **nachhaltig** sein. Dementsprechend verfügt unsere Laterne über eine Photovoltaikanlage an der Spitze, um so regenerative Energie zu erzeugen. Um die überschüssige Energie nicht zu verschwenden, wird ein Akkumulator eingebaut, der diese speichert. Dadurch kann die Laterne auch nachts ohne verfügbare Sonnenenergie leuchten. Falls der Akkumulator leer sein sollte, kann die Laterne auch mit dem städtischen Stromnetz betrieben werden. Umgekehrt wird der Strom auch von der PV-Anlage in das Stromnetz eingespeist, sofern der Akkumulator voll sein sollte.

**Elektroautos** erfreuen sich heutzutage immer größerer Beliebtheit. Da allerdings die Verteilung der Ladestationen in deutschen Städten noch sehr dürrig ist, wird es möglich sein, an der Laterne das eigene Elektroauto zu laden. Dadurch werden weitere **CO<sub>2</sub>-Emissionen** eingespart, da eine nachhaltige Energieform zum Laden genutzt wird. Wenn man sein Elektroauto nun also dort aufladen möchte, kann man an einem eingebauten **Display** die Ladezeit einstellen und mit einer Chipkarte bezahlen. Die Ladung erfolgt nur während der eingestellten Ladezeit und schaltet sich danach automatisch ab.

Um Sicherheit in näherer Umgebung zu gewährleisten, wird die Laterne mit einem **SOS-Knopf** ausgestattet. Wenn dieser Knopf betätigt wird, wird man an die zuständige Notrufdienstzentrale weitergeleitet. Durch den Knopfdruck werden die Aufnahmen einer an der Laterne installierten **Kamera** von zehn Minuten vor dem Knopfdruck und die nachfolgenden zehn Minuten aufgezeichnet. Die aufgezeichneten Videos werden automatisch an die zuständige Notrufdienstzentrale geschickt bzw. gespeichert. Dadurch lassen sich auch Fehlalarme identifizieren, die durch unbeabsichtigten Knopfdruck ausgelöst werden.

Das **Internetnetz** in Deutschland wird häufig kritisiert. Um dieses zu verbessern, verfügt die Laterne über einen WLAN-Router. Dieser ermöglicht eine gute Internetverbindung in der näheren Umgebung.

### Technische Details:

Wir möchten bei der Umsetzung unseres Projektes möglichst viel selber konstruieren und herstellen. Den Korpus der Laterne werden wir deshalb selber mit einem **CAD-Programm** entwerfen und mit einem **3D-Drucker** ausdrucken. Die Steuerung der Energiepfade und die Ansteuerung der Kamera und des Displays werden wir mit einem **Raspberry Pi** programmieren.

### Erweiterung:

Eine mögliche Erweiterung wäre es, die Smarte Laterne zusätzlich in eine **App** zu integrieren.