

Film E-Mobilität Summaery 2021

Jule Hoinkis, 119914

Transkription Deutsch

Einflüsse zukünftiger E-Mobilität auf die energetische bauphysikalische Quartiersplanung der Bauhaus-Universität Weimar. Deutschland möchte bis 2045 Klimaneutral werden, um das Pariser Klimaabkommen einzuhalten und das schließt auch die Bauhaus-Universität mit ein. Dafür wurde 2020 das Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz beschlossen und 2021 erneuert. Es besagt, dass bis 2025 mindestens jeder fünfte Stellplatz mit einer Leitungsinfrastruktur und mindestens einem Ladepunkt ausgestattet werden muss. Es gibt vier Standorte, die ich untersucht habe: Standort eins sind die Gebäude um das Hauptgebäude,

Standort zwei ist die Universitätsbibliothek und das SCC, Standort drei sind die Universitätsgebäude in der Courdraystraße und Standort vier ist die Universitäts-Sporthalle an der Falkenburg.

E-Autos benötigen etwa 15 kW für 100 km und man unterscheidet in langsames Laden mit Gleichstrom, Wechselstrom oder induktiv und in schnelles Laden in weniger als 30 Minuten mit Gleichstrom. Als Nutzungskonzept sind vorwiegend die kostengünstigeren, langsameren Ladestationen vorgesehen, da sich Universitätsangehörige über mehrere Stunden an ihrem Arbeitsplatz aufhalten und Schnell-Ladestationen nur als Ergänzung um die Flexibilität zu verbessern. Außerdem sollte mit den umliegenden Anwohnern kooperiert werden, welche ihre E-Autos vorwiegend nachts laden können.

So wirkt sich der Stromverbrauch an den einzelnen Standorten aus: An Standort 1 und 3 ist die Gefahr einer Überlastung sehr gering. An Standort 4 ist sie quasi gar nicht vorhanden, da es einen sehr hohen Stromverbrauch der Bibliothek und des SCCs gibt und kaum Stellplätze. Die Falkenburg-Sporthalle hat hingegen einen sehr niedrigen Stromverbrauch und dem entgegen steht ein sehr hoher Stromverbrauch der vielen Stellplätze davor. Hier müsste die Leitungsinfrastruktur komplett erneuert werden, um dem hohen Bedarf gerecht zu werden.

Ergänzt wird das ganze durch erneuerbaren Strom aus Eigenproduktion. Geeignet sind Abwasserwärmerückgewinnung und PV-Anlagen, wobei die Statik und der Denkmalschutz beachtet werden muss. Außerdem könnte Car-sharing das Ganze noch umweltfreundlicher gestalten.

Transcription English

Influences of future e-mobility on the energetic building physics district planning of the Bauhaus University Weimar. Germany wants to become climate neutral by 2045 to comply with the Paris climate agreement and that includes the Bauhaus University. To this end, the Building Electromobility Infrastructure Act was passed in 2020 and renewed in 2021. It says that by 2025 at least every fifth parking space must be equipped with a line infrastructure and at least one charging point. There are four locations that I examined: location one is the buildings around the main building,

Location two is the university library and the SCC, location three is the university buildings in Courdraystraße and location four is the university sports hall on the Falkenburg.

E-cars need around 15 kW for 100 km and a distinction is made between slow charging with direct current, alternating current or inductive and fast charging in less than 30 minutes with direct current. The more cost-effective, slower charging stations are primarily intended as a usage concept, as university members spend several hours at their workplace and fast charging stations only as a supplement to improve flexibility. In addition, there should be cooperation with the surrounding residents, who can charge their e-cars mainly at night.

This is how the power consumption affects the individual locations: At locations 1 and 3, the risk of overloading is very low. At location 4 it is practically non-existent, as the library and the SCC consume a lot of electricity and there are hardly any parking spaces. The Falkenburg sports hall, on the other hand, has a very low power consumption and, on the other hand, there is a very high power consumption of the many parking spaces in front of it. Here the line infrastructure would have to be completely renewed in order to meet the high demand.

The whole thing is supplemented by renewable electricity from our own production. Wastewater heat recovery and PV systems are suitable, whereby the statics and monument protection must be observed. In addition, car sharing could make the whole thing even more environmentally friendly.