

Sollektor B



Die Nutzung von Sonnenlicht für die Beleuchtung von fensterlosen Räumen wird seit vielen Jahren intensiv untersucht. Durch die stetige Verbesserung der Effizienz von LED-Technologie ist hierbei die Einsparung von Energie in den Hintergrund getreten. Die meisten kommerziellen Entwicklungen von Tageslichtsystemen werden nicht weiterverfolgt

Ausgangslage:

Die Energiekrise erfordert es aber, einen anderen Aspekt stärker zu beleuchten. Dauerhaft niedrige Energiepreise sind eine Utopie und unterbrochene Rohstoffversorgung, Anschläge und immer häufig auftretende Softwareabstürze gefährden die Energieversorgung auf globaler Ebene. Dadurch nimmt die Relevanz von autarken Beleuchtungssystemen zu. Kritische Bereiche wie U-Bahnstationen, Krankenhäuser und wichtige Versorgungseinrichtungen haben einen besonders großen Bedarf an diesen Systemen. Aufgrund ständiger Angriffe auf die Energie-Infrastruktur hat das Forschungsteam eine Anfrage aus der Ukraine erreicht, auf welche Art und Weise dort Sollektor-Technik eingesetzt werden kann. Für die Umsetzung eines großen Entwicklungsprojekts mit internationalen Partnern fehlen jedoch wichtige Daten über die angelegten Komponenten. Dies bezieht sich auf aktuell erreichbare Parameter, Preisen und Verfügbarkeit sowie Fragen hinsichtlich der Umweltbelastung und des Brandschutzes.

Projektaufbau:

Das Team führt verschiedene Marktanalysen durch, prüft die Verfügbarkeit von essenziellen Materialien, beschafft Proben von diesen und wählt außerdem passende Komponenten wie Batterien und LED-Filamente aus. Nach der Vermessung der Komponenten entwickeln zwei Mitarbeiter des POF-AC und ein MAPR-Student ein Systemkonzept in Form eines Anforderungskatalogs und präsentieren diesen im Rahmen von einschlägigen Konferenzen und internen Workshops. Die Ergebnisse aller Arbeiten werden zuletzt in einem Abschlussbericht zusammengefasst.

Projektziele:

Das Projekt soll speziell Gebieten zugutekommen, die mit instabiler Energieversorgung zu kämpfen haben. Darum entwickeln die Projektbeteiligten die Technik des Sollektors weiter. Das Hauptziel ist die Verbesserung und Aktualisierung der Datenbasis der Hauptkomponenten der Sollektor-Technologie. Am Ende des Projekts soll ein Grundkonzept für einen Sollektor mit Batterie bestehen, dessen mögliche technische Parameter und Komponentenpreise abgeschätzt werden können.

Projektlaufzeit: 01.04.2023 - 31.03.2024

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Olaf Ziemann

Fak Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik

Technische Hochschule

Nürnberg Georg Simon Ohm

Tel.: +49 911 5880-1060

Fax: +49 911 5880-5060

olaf.ziemann@th-nuernberg.de

www.th-nuernberg.de

Stand: August/2023