

Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen der InnoCON Thüringen 2019 am 13.11.2019

Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	Vakuum-Isolations-Paneele zur effizienten Langzeitwärmedämmung von Hochleistungswärmespeichern
Nummer	32
Themenbereich	Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Prof. Dr.-Ing. Christian Cierpka Unternehmen / Institution: Technische Universität Ilmenau - Fachgebiet Technische Thermodynamik Adresse: Am Helmholtzring 1, 98693 Ilmenau Tel.: 03677692445 E-Mail: christian.cierpka@tu-ilmenau.de
Video YouTube	
Name weiterer involvierter Partner	va-Q-tec AG, ThüSolar GmbH

Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee

Beim Umstieg von nuklearen und fossilen Energieträgern zu einer regenerativen Energieversorgung bilden Energiespeicher die Schlüsseltechnologie für die Netzstabilität. Neben der elektrischen Energie ist besonders thermische Energie wichtig. In Wärmespeichern kann die Energie zur direkten Nutzung als Prozesswärme bzw. Heizwärme oder für die Umwandlung in elektrische Energie gespeichert werden. Wasser eignet sich hierfür aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften als ungiftiger, umweltverträglicher und gut verfügbarer Rohstoff als Speichermedium. Durch die Entwicklung einer flexibel einsetzbaren Hochleistungswärmedämmung aus Vakuum-Isolations-Paneele (VIP) für Temperaturen bis 140°C werden die Wärmeverluste der Speicher bei gleicher Dicke der Isolierung auf ein Zehntel verringert und die Speicherdauer erhöht. Gleichzeitig wird die Speicherkapazität bei gleicher Baugröße durch die höheren Temperaturen verdoppelt. Die Isolierung aus einzelnen VIPs ist durch ihre Skalierbarkeit an nahezu jeder Speichergröße und an bestehenden Anlagen montierbar. Sie kann sowohl an Wärmespeichern in Einfamilienhäusern, wie an großtechnischen Wärmespeichern zur Pufferung von erneuerbaren Energien verwendet werden. Im Vergleich zu konventioneller Isolierung soll die Hochleistungswärmedämmung die Einstufung von Energielabel D auf A+ steigern. Der Gesamtwirkungsgrad eines Speicherzyklus (Laden-Speichern-Entladen) erhöht sich deutlich und trägt damit erheblich zur Reduktion von Treibhausgasen bei. Gefördert wird das Projekt im Rahmen des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung im Verbund mit der Thüringer Aufbaubank.

Weiterführung/ Partnersuche

Mit Abschluss des Projekts ist eine Markteinführung des entwickelten Dämmkonzepts durch die beiden beteiligten thüringischen Unternehmen va-Q-tec AG und ThüSolar GmbH vorgesehen.