

PV Brandschutz

Verbesserung des Brandschutzes von PV Modulen

Programm / Ausschreibung	Energieforschung (e!MISSION), Energieforschung, Energieforschungsprogramm 2025 (KLIEN AV 24)	Status	laufend
Projektstart	01.03.2026	Projektende	28.02.2029
Zeitraum	2026 - 2029	Projektaufzeit	36 Monate
Projektförderung	€ 511.275		
Keywords	PV; Flammschutz; Flammhemmende Füllstoffe		

Projektbeschreibung

Das kooperative Forschungsprojekt „PV Brandschutz“ zielt auf die Entwicklung neuartiger Materialsysteme und technologischer Konzepte zur signifikanten Verbesserung des Brandverhaltens von Photovoltaik(PV)-Modulen – insbesondere für gebäudeintegrierte Anwendungen (BIPV). Die verstärkte Nutzung von Fassaden- und Dachflächen zur Energiegewinnung ist zentral für die Erreichung nationaler und europäischer Klimaziele. In der Praxis scheitert die Umsetzung jedoch oft an fehlenden Brandschutzlösungen, die den bauaufsichtlichen Anforderungen genügen – vor allem bei Hochbauten oder in sicherheitsrelevanten Bereichen wie öffentlichen Einrichtungen.

Das Projekt adressiert diese Herausforderung durch die Entwicklung halogenfreier, flammhemmender Verkapselungsmaterialien und neuer Moduldesigns. Ziel ist es, PV-Module ohne brennende Tropfen zu realisieren, die eine hohe Brandklassifizierung erreichen, ohne die elektrische Leistung, Lebensdauer oder Herstellbarkeit negativ zu beeinflussen. Die entwickelten Lösungen basieren auf einem modularen Ansatz, der unter anderem flammhemmende Füllstoffe, nicht-brennbare Materialien sowie eine gezielte Reduktion brennbarer Polymerschichten integriert. Ergänzend erfolgt eine umfassende Bewertung hinsichtlich Brandsicherheit, Umweltverträglichkeit, Recyclingfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Das Projektkonsortium vereint Expertise aus den Bereichen Polymer- und Materialentwicklung, Kunststoffverarbeitung, PV-Moduldesign und -produktion sowie Zuverlässigkeitssicherung.

Durch die erhöhte Brandsicherheit können neue Anwendungsfelder im städtischen Raum erschlossen werden – etwa in Fassaden, Leichtbaukonstruktionen oder auf Gebäuden mit erhöhten Anforderungen an den Brandschutz. Damit trägt das Projekt zur Verbreitung sicherer, gebäudeintegrierter PV-Lösungen bei und stärkt die technologische Souveränität im europäischen PV-Sektor.

Das Vorhaben leistet einen substantiellen Beitrag zu mehreren Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (u. a. SDG 7, 9, 11, 13) und adressiert zentrale Zielsetzungen im Rahmen der Ausschreibung „Energieerzeugungs- und Speichertechnologien“. Die im Projekt entwickelten Lösungen erhöhen die technische Reife und gesellschaftliche Akzeptanz klimaneutraler Energiesysteme, ermöglichen neue Geschäftsmodelle und fördern den sicheren, flächendeckenden Einsatz erneuerbarer Energien – insbesondere im urbanen Raum.

Abstract

The cooperative research project "PV Fire Safety" aims to develop novel material systems and technological concepts to significantly improve the fire behavior of photovoltaic (PV) modules—particularly for building-integrated applications (BIPV).

The increased use of façade and rooftop surfaces for energy generation is key to achieving national and European climate targets. In practice, however, implementation often fails due to the lack of fire protection solutions that meet building code requirements—especially in high-rise buildings or safety-critical areas such as public institutions.

The project addresses this challenge by developing halogen-free, flame-retardant encapsulation materials and new module designs. The objective is to create PV modules without flaming droplets that achieve a high fire classification, without compromising electrical performance, durability, or manufacturability. The solutions follow a modular approach, incorporating flame-retardant fillers, non-combustible materials, and a targeted reduction of combustible polymer layers.

This is complemented by a comprehensive assessment in terms of fire safety, environmental compatibility, recyclability, and cost-effectiveness. The project consortium brings together expertise in polymer and material development, plastics processing, PV module design and production, as well as reliability assessment.

Improved fire safety enables new application fields in urban environments—such as façades, lightweight construction elements, or buildings with high fire protection requirements. The project thus contributes to the widespread adoption of safe, building-integrated PV solutions and strengthens technological sovereignty within the European PV sector.

The initiative makes a substantial contribution to several UN Sustainable Development Goals (SDGs), including SDG 7, 9, 11, and 13, and supports key objectives under the funding program "Energy Generation and Storage Technologies." The developed solutions will increase the technological maturity and societal acceptance of climate-neutral energy systems, unlock new business models, and promote the safe and widespread use of renewable energy—especially in densely populated urban areas.

Projektkoordinator

- Polymer Competence Center Leoben GmbH

Projektpartner

- Sonnenkraft Energy GmbH
- Lenzing Plastics GmbH & Co KG