

Aktuelle Projekte für »PV in Verkehrswegen«

»PV-SÜD« – PV-Straßenüberdachung

Im Projekt »PV SÜD« wird ein Demonstrator zur Überdachung von Autobahnen mit PV-Anlagen entwickelt und getestet, mit den Zielen:

- Energiegewinnung durch photovoltaische Module: bis zu 190 kWh pro Jahr je überdachten Quadratmeter
- flexibler Einsatz im Straßennetz (z. B. bei Rastplätzen, Mautanlagen, Verkehrskontrollplätzen, Brücken, Tunnelportalen)
- Steigerung der Verkehrssicherheit (Fahrbahnzustand, Beleuchtung)
- Schutz der Straßenoberfläche vor Witterung
- zusätzlicher Lärmschutz

»PVwins« – Entwicklung von wandintegrierten PV-Elementen für den Lärmschutz

Im Projekt »PVwins« werden PV-Module für die Integration in Lärmschutzwände an Kraftfahrstraßen und Bahngleisen entwickelt.

- PV-Modulaufbauten zur Nachrüstung, zum Aufstocken und zum Neubau von Lärmschutzwänden
- Entwicklung und Erprobung von schallabsorbierenden und schalldämmenden Modulkonzepten
- Konzepte zur effizienten und sicheren Stromnutzung

Weitere Informationen zu laufenden Projekten



Projektwebseite »PV-SÜD«



Projektwebseite »PVwins«

© Fraunhofer ISE



Kontakt

Dr. Martin Heinrich
Road-Integrated PV
Tel. +49 761 4588-5024
pvmod-ripv@ise.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE
Heidenhofstr. 2
79110 Freiburg
www.ise.fraunhofer.de

Integrierte Photovoltaik

Verkehrsflächen produzieren Solarenergie

Großes Solar-Potenzial auf Verkehrsflächen

Strom aus Photovoltaikanlagen ist ein unverzichtbarer Baustein für die Energiewende. Um ausreichend Energie zu erzeugen, müssen große Flächen mit Solarmodulen ausgestattet werden. Hier liefern die Verkehrswege ein großes Flächenpotenzial.

Zur Realisierung dieses Potenzials arbeiten wir zusammen mit interessierten Produzenten geeigneter Photovoltaik- und Infrastrukturanlagen, sowie mit möglichen Kraftwerksbetreibern und Stromabnehmern.

Am Fraunhofer ISE entwickeln und prüfen wir die passenden Technologien für die verschiedensten Anforderungen. Diese Flächen eignen sich für die Integration von Photovoltaik (PV):

- Lärmschutzwände und -wälle
- Überdachungen von Verkehrswegen
- Randflächen im Straßen- und Schienenverkehr
- Pflasterung von öffentlichen Plätzen, Fußwegen, Radwegen und dem Gleisbett.

Unsere Leistungen

- PV-Technologieberatung und Kostenoptimierung
- Design und Entwicklung von Prototypen
- Ermittlung des solaren Energieertrags
- Modulprüfungen bezüglich Zuverlässigkeit
- Stromertrag- und Kostenanalyse
- Koordination und Management von FuE-Projekten mit Industriepartnern



PV-Lärmschutzwand in Altötting. © R. KOHLHAUER GmbH

Photovoltaik in Verkehrswegen kann im Bestand nachgerüstet oder im Neubau installiert werden. In Deutschland fallen 5% der Landesfläche auf Verkehrswege, Parkplätze und Lärmschutzwände. Dadurch ergibt sich nach aktuellen Studien ein technisches Potenzial von 300 Gigawatt zusätzlicher PV-Leistung. Zum Vergleich: Bis Ende des Jahres 2020 waren in Deutschland Solaranlagen mit insgesamt 54 Gigawatt Leistung installiert.

Chancen durch Solaranlagen in Verkehrswegen

- Photovoltaik-Ausbau auf versiegelten Flächen, ohne zusätzlichen Flächenverbrauch
- Synergien durch Schutzfunktionen (bspw. Lärmschutz, Witterungsschutz)
- Stromerzeugung für Verkehrsinfrastruktur (bspw. Ladesäulen, Oberleitungen, Raststätten) oder andere lokale Verbraucher
- Rendite mit Infrastrukturprojekten
- Akzeptanzsteigerung für den Ausbau der Photovoltaik.

Technische Herausforderungen bei Planung und Installation

PV-Komponenten und -Systeme für die Integration in Verkehrswege müssen eine Reihe von anwendungsspezifischen Herausforderungen meistern, die bei gewöhnlichen PV-Freiflächenanlagen nicht auftreten:

- blendfreie Photovoltaik-Aufbauten mit geringer Schalltransmission und -reflexion für den Lärmschutz
- erhöhte, verkehrssichere Konstruktion und geringes Flächengewicht für Überdachungen
- robuste, rutschfeste Modulaufbauten für die Fahrbahnintegration
- sichere Wartungsmöglichkeiten und lange Lebensdauer bei hoher Beanspruchung
- verlustarmer Stromtransport entlang der Infrastruktur hin zum Verbraucher.

Den Herausforderungen begegnen wir mit unserer langjährigen Erfahrung in der industriellen Modulfertigung in unserem »Module-TEC – Module Technology Evaluation Center« und mit umfangreichen Analyseverfahren.