

# Solar in Motion

## Studie zur Anforderung von bewegten System hinsichtlich Solarenergie

In Zeiten knapper Ressourcen und immer strengerer Emissionsauflagen ist jeder Beitrag zur Kraftstoffreduktion von Verkehrsmitteln notwendig und willkommen. Viele Hersteller von Fahrzeugen, Flugzeugen oder Schiffen arbeiten an Konzepten zur photovoltaischen Nutzung der Sonnenenergie. Hinzu kommt, insbesondere im Bereich von Pkw und Nfz, ein klarer Trend zum elektrifizierten Antriebsstrang in Form von Batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV) oder Hybridfahrzeugen (HEV). Durch Photovoltaik- (PV) Systeme lässt sich diese Energie zum Teil in elektrischen Strom wandeln und für die Versorgung von elektrischen Verbrauchern nutzen.

### Sonne liefert Energie

Das Bordnetz moderner, komfortabler Fahrzeuge trägt inzwischen erheblich zum Kraftstoffverbrauch und damit zum CO<sub>2</sub> – Ausstoß bei. Zur Entlastung von Generatoren ist die Gewinnung von Solarstrom mittels Photovoltaik Systemen direkt in Transportmitteln eine Lösung die technisch möglich, (firmen-) politisch gewollt und in einer Vielzahl von Anwendungsfällen ökonomisch sinnvoll ist. Im Grunde arbeiten alle Transportmittel-Hersteller an entsprechenden Lösungen.



### Anforderungen sind entscheidend

Die Anforderungen für den Serieneinsatz entscheiden über Machbarkeit und Preis. Sie bestimmen also in hohem Maß die Marktchancen solcher mobiler PV-Systeme. Die Studie „Solar in Motion“ zeigt erstmalig in umfassend auf, welche Anforderungen an diese Systeme beim Einsatz zu Land, zu Luft und auf dem Wasser gestellt werden müssen. Die Anforderungen werden in den Kategorien Formgestaltung/Design, Systemumgebung, mechanische Anforderungen, Qualität/Performance, Umwelt, Kosten/Amortisation miteinander verglichen und das Potential eines Produktes „PV-System für Transportmittel“ aufgezeigt und über die Einsatzfelder hinweg analysiert.

### Marktchancen sind vorhanden

Einige Transportmittel sind für den Einsatz von PV-Systemen geeigneter als andere. Die Studie zeigt die Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen den Einsatzfeldern Land, Luft und Wasser auf und berechnet Marktpotentiale. Sie gibt nach den einzelnen Transportmittel-Klassen strukturiert eine Einschätzung für einen Einstieg in diesen zukunftssträchtigen Markt, der mit der voranschreitenden Elektrifizierung des Antriebsstrangs weiter an Bedeutung gewinnen wird.

*innovation made by talents*

## Inhalt der Studie

1. Management Summary
2. Gliederung der Studie
3. Mobilität und CO<sub>2</sub> – die Chance zur Realisierung von PV-Systemen auf Transportmitteln  
Die Chance für PV-Systeme in Transportmitteln
4. Ausgangssituation  
Aktuell verfügbare Transportmittel mit integrierter Photovoltaik  
Theoretisch nutzbare Solarenergie am Beispiel eines PKW mit PV-System
5. Rahmenbedingungen der Studie
6. Anforderungen an PV-Systeme auf Transportmitteln  
Personenkraftwagen  
Flugzeuge  
Schiffe und Boote  
Vergleich der Ergebnisse
7. Marktpotenzial
8. Fazit und Ausblick
9. Quellen

## Bezug der Studie

Die vollständig ca. 57-seitige Studie erhalten Sie

bis zum 30. September zu einen Vorzugspreis von 499 EURO als pdf-Version  
ab 1. Oktober 2013 zum regulären Preis von 699 EURO als pdf- und Druck-Version  
Die Preise verstehen sich netto zzgl. der aktuell gültigen gesetzlichen MwSt.

Bitte senden Sie hierzu ein E-Mail mit der verbindlichen Bestellung an [studien@invensity.com](mailto:studien@invensity.com). Sie erhalten die Studie dann gegen Rechnung per E-Mail zugesandt.

## Kontakt

INVENSITY GmbH  
Parkstraße 22  
65189 Wiesbaden  
[www.invensity.com](http://www.invensity.com)  
Telefon +49 611 50 47 54 0  
Telefax +49 611 50 47 54 19

Ansprechpartner:  
Dr. Utz Täuber  
Managing Consultant  
Leiter des INVENSITY Innovation Center  
[studien@invensity.com](mailto:studien@invensity.com)

## Über INVENSITY

Die Invensity GmbH ist eine aufstrebende europäische Technologie- und Innovationsberatung mit internationaler Ausrichtung. Invensity hat in Deutschland Niederlassungen in Wiesbaden, München und Düsseldorf. Mit einer eigenen Academy und einem eigenen Innovation Center werden dauerhafte Spitzenleistungen für namhafte Unternehmen im Forschungs- und Entwicklungsbereich gewährleistet. Mit hochwertigen Schulungen sowie individuellem Mentoring fördert Invensity Wissen, Talente und Fähigkeiten ihrer Mitarbeiter. Auf dieser Basis werden in den Centers of Excellence projektübergreifend Methoden und Kompetenzen von den Consultants entwickelt und ausgebaut. Mit fundiertem Wissen im High-Technology-Umfeld und langjähriger Expertise tragen wir gezielt zum Projekterfolg unserer Kunden bei.

*innovation made by talents*