

Inhalt

Abkürzungen	11	4.2.3	Photovoltaik Freiflächenanlage.....	62
		4.2.4	Photovoltaik Dachflächenanlagen.....	64
1 Einführung: Grundlagen und Zielsetzung	13	4.2.5	Photovoltaik Einhausungen/ Überdachungen	65
2 Vorgehen in der Studie	13	4.2.6	Photovoltaik Carports.....	66
3 Best-Practice Beispiele	15	4.3	Analyse der Best Practice Beispiele	68
3.1 Übersicht über Technologiefelder	15	4.3.1	Erfolgsbedingungen und -faktoren aus den Beispielprojekten.....	68
3.1.1 Photovoltaik	15	4.3.2	Schwierigkeiten und Hemmnisse in den Beispielprojekten.....	69
3.1.2 Solarthermie.....	22	4.3.3	SWOT – Analyse ausgewählter Technologien aus den Best Practice Beispielen	70
3.1.3 Wind.....	22	4.4	Handlungsempfehlungen	72
3.1.4 Geothermie und Straßenwärme.....	23	4.4.1	Lärmschutzwand/Lärmschutzwall	72
3.1.5 Biomasse	24	4.4.2	Freiflächenanlagen	72
3.1.6 Mechanische Energie	25	4.4.3	Dachflächenanlagen	72
3.1.7 Brennstoffzellen-Netzersatzanlagen	26	4.4.4	Einhausungen/Überdachungen	73
3.1.8 Wasserstoffinfrastruktur	26	4.4.5	PV-Carport	73
3.2 Übersicht über Anwendungen.....	26	4.5	Fazit	73
3.2.1 Eigennutzung	26	5 Analyse möglicher Geschäftsmodelle	74	
3.2.2 Zwischenspeicherung	27	5.1	Einführung zu Geschäftsmodellen für die Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien an Verkehrsträgern	74
3.2.3 Netzeinspeisung	28	5.2	Übersicht Geschäftsmodelle und Entscheidungshilfe	76
3.2.4 Versorgung von nahegelegenen Kunden..	29	5.3	Geschäftsmodelle	78
3.2.5 Flexibilitätsangebot	29	5.3.1	Eigenversorgung	78
3.3 Best-Practice Beispiele	29	5.3.2	Direktlieferung	83
3.3.1 Lärmschutzeinrichtungen.....	30	5.3.3	Regionale Direktvermarktung	86
3.3.2 Überdachungen	46	5.3.4	Flächenverpachtung	91
3.3.3 Dach- oder Freiflächen	48	5.4	Bilanzkreis Autobahn	95
3.3.4 Solarthermie.....	57	5.4.1	Wesen des Bilanzkreismanagements	95
3.4 Fazit	58	5.4.2	Bilanzkreisstruktur und Rollenmodell.....	97
4 Analyse der Gestaltung von bestehenden Infrastruktur-/Energie-Projekten	59	5.4.3	Nutzen und Kosten eines eigenen Bilanzkreises.....	99
4.1 Vorgehensweise.....	59			
4.2 Dokumentation, Strukturierung und grobe Bewertung der Best Practice Beispiele.....	59			
4.2.1 Photovoltaik Lärmschutzwände	60			
4.2.2 Photovoltaik Lärmschutzwälle.....	61			

5.4.4	Schrittweises Vorgehen und Empfehlung	101	7.2.3	Zusammenfassung	143
5.5	Fazit	101	7.2.4	Stromliefervertrag innerhalb Kundenanlage/ via Direktleitung	144
6	Analyse der gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Umsetzung der Konzepte und Ideen für die Nutzung Erneuerbarer Energien durch die öffentliche Hand	102	7.2.5	Gestaltungsverträge und Dienstbarkeiten zur Direktleitungssicherung	147
6.1	Die Verwaltung der Bundesautobahnen .	103	7.3	Regionale Direktvermarktung	153
6.2	Die Verwaltung der sonstigen Bundesstraßen.....	104	7.3.1	Variante: Stromveräußerung an einen Stromhändler	153
6.3	Rechtliche Rahmenbedingungen für die Errichtung von Erneuerbare-Energie-Anlagen am Verkehrsträger Straße	105	7.3.2	Variante: Eigenständige Regionalvermarktung als Stromlieferant.....	155
6.3.1	Genehmigungsrechtliche Anforderungen nach dem FStrG.....	105	7.4	Flächenverpachtung	158
6.3.2	Baurechtliche Anforderungen an die Errichtung von EE-Anlagen.....	108	7.4.1	Flächenpacht	158
6.4	Rechtliche Rahmenbedingungen für den Betrieb von Erneuerbare-Energie-Anlagen an Verkehrsträgern	113	7.4.2	Stromlieferung.....	160
6.4.1	Eigenversorgung	113	7.5	Bilanzkreis Autobahn	161
6.4.2	Direktlieferung	123	7.6	Vergaberechtliche Fragen der Umsetzung der Konzepte in Vertragsform	161
6.4.3	Regionale Direktvermarktung	130	7.6.1	Öffentlicher Auftraggeber	162
6.4.4	Flächenverpachtung	136	7.6.2	Öffentliche Aufträge und Konzessionen .	163
6.4.5	Bilanzkreis Autobahn	138	7.6.3	Schwellenwert.....	164
6.5	Fazit	141	7.6.4	Keine Ausnahmen.....	165
7	Analyse der Vertragswerke für die Anwendung im öffentlichen Sektor	141	7.6.5	Durchführung der Ausschreibung	165
7.1	Eigenversorgung	141	7.7	Fazit	166
7.1.1	Stromabnehmer (Verkauf von Überschussmengen).....	142	8	Schlussfolgerungen	166
7.1.2	Netzbetreiber (Einspeisung von Überschussmengen).....	142	Literatur.....	168	
7.1.3	Stromlieferanten (Bezug von Residualmengen).....	143	Bilder	175	
7.2	Direktlieferung	143	Tabellen.....	177	
7.2.1	Variante: Stromlieferung innerhalb der Kundenanlage	143			
7.2.2	Variante: Stromlieferung über eine Direktleitung	143			