



ADLER Smart Solutions

**Digitalisierungsforum BFW.0 – Der Norden
smart, innovativ und digital**

Effiziente Energie- und Mobilitätskonzepte für
Projektentwickler.

Wirtschaftlichkeit der Kombination von PV und Ladeinfrastruktur

Nr.	Thema
1.	Exkurs: Wie innovativ ist ihr Unternehmen?
2.	ADLER als Partner an Ihrer Seite
3.	Die Vorteile des selbst erzeugten Stroms
4.	Steigerung der Effizienz durch Kombination mit Elektromobilität
5.	Integrierte energetische Systeme sind nachhaltig & wirtschaftlich zugleich
6.	Juristische Voraussetzungen
7.	Praxisbeispiel



Tajo Adler (Geschäftsführer der ADLER Smart Solutions und ADLER eMobility)

- Mein Ziel: Einbindung regenerativer Energien und Neuer Mobilitätskonzepte in den Immobiliensektor
- Die Grundlagen dafür sammelte ich schon zu Beginn meiner Karriere im Bereich immobiliennahe Dienstleistungen und Services
- Mein zweites Standbein baute ich parallel dazu auf: Das bewährte Rund-Um-Service-Prinzip für sämtliche Dienstleistungsbereiche im Themenfeld erneuerbarer Energien. Dies führte 2010 zur Gründung der ADLER Solar Services GmbH, die in den Folgejahren zu einem der europaweit führenden Service-Dienstleister für die Photovoltaik-Branche wurde.
- Die beiden Themenfelder Regenerative Energien und Immobilien verknüpfte ich 2013 mit der Gründung des Unternehmens ADLER Smart Solutions: Das Unternehmen achtet als führender Systemanbieter für die Integration Erneuerbarer Energie und Neuer Mobilität in Immobilien und Liegenschaften sowohl auf die Wirtschaftlichkeit als auch die Nachhaltigkeit der Investitionen
- Ein wichtiger Ansatz dabei ist die Sektorenkopplung: Um einen wirklichen Beitrag zur Reduktion von klimaschädlichen Treibhausgasen zu leisten, versucht die ADLER Smart Solutions Elektromobilität wo immer möglich mit regenerativen Energien zu koppeln.

Vorteile der dezentralen Energieerzeugung in Verbindung mit Elektromobilität

manager magazin

URL: <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/energie/energiewende-solarenergie-ist-die-billigste-stromquelle-a-1199376.html>

zuletzt aktualisiert: 23. März 2018, 06:54 Uhr

Artikel drucken | Fenster schließen

Studie sieht Energiewende-Sensation

Solarenergie ist in Deutschland die billigste Stromquelle

Von Nils-Viktor Sorge

Verfechter der Solarenergie in Deutschland haben lange viel Häme über sich ergehen lassen müssen. Die Technologie sei in der Bundesrepublik etwa so sinnvoll wie der Ananasanbau in Alas Energiekonzerns Siemens. Angesichts der eher geringen Sonneneinstrahlung in hiesigen Breiten lohne sich Photovoltaik einfach nicht, waren auch andere Topmanager lange überzeugt.

Inzwischen hat sich Kaisers süffisanter Witz allerdings als krasse Fehleinschätzung erwiesen. Die Solarenergie sei in Deutschland die günstigste aller Stromerzeugungsformen, hat das Fraun

"Neu errichtete Photovoltaik-Anlagen an günstigen Standorten sind bereits heute günstiger als fossile Kraftwerke, und dieser Trend wird sich bis 2035 deutlich verstärken", sagte ISE-Projekt

Technische Fortschritte bei der Photovoltaik hätten zu starken Kostensenkungen geführt, "so dass sie unter allen Kraftwerkstypen im Mittel die kostengünstigste Technologie in Deutschland i

Die Entwicklung ist Wasser auf die Mühlen von Verfechtern eines weiteren, beschleunigten Ausbaus der erneuerbaren Energien. Auch wenn dieser für das Stromsystem technisch immer ans

Zeitalter absurd hoher Subventionen geht zu Ende

<http://www.manager-magazin.de/unternehmen/energie/energiewende-solarenergie-ist-die-billigste-stromquelle-a-1199376-druck.html>

Durch Nutzung von selbst erzeugtem Strom reduzieren sich die Kosten für den Verbrauch drastisch

Aufladung /Tanken	Strom-Menge / Verbrauch	Preis pro 100 km
Photovoltaik Elektroauto	15 kWh*	1,5 € /100 km
Benzin / Diesel	8 Liter**	9.60 € /100 km (bei einem Preis von 1.20 EUR pro Liter)

* Die Angaben beziehen sich auf durchschnittliche Werte.

- Das Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim hat in seiner laufenden Forschung klar identifiziert:

Ausschnitt aus dem Analysepapier „Innovation als Erfolgsfaktor der deutschen Industrie?“

Fazit:

„Die Analysen zur Exporttätigkeit der Unternehmen legen nahe, dass Innovationen für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie eine höhere Bedeutung haben als Lohnkostenvorteile.“

Zusammenfassend bedeutet dies:

Für wirtschaftlichen Erfolg ist die Innovationsfähigkeit deutscher Unternehmen entscheidender als reine Kostenvorteile

1. Wie innovativ ist Ihr Unternehmen?

- Sie bemühen sich um ein ständig fortschrittliches Produkt- bzw. Serviceportfolio?
- Ihr Ziel ist es, mit einem erfahrenen Team, der Konkurrenz immer einen Schritt voraus zu sein?
- Es herrscht eine offene Unternehmenskultur, die zukunftsweisende Ideen und Initiativen fördert?
- Sie legen hohen Wert auf ein Innovationsmanagement in Ihren Prozessen?

Prima! Das sind die besten Voraussetzungen für wirtschaftlichen Erfolg!

Aber denken Sie das ganzheitlich?

Beim Themenfeld betrieblicher Mobilität und Energieversorgung – wie sieht es da aus?

- Wir setzen bereits auf fortschrittliche Antriebstechnologien bei unseren Projekten!**
- Hm, Innovationen sind eher etwas für Portfolio...Erneuerbare, Elektromobilität und erneuerbare Energien - alles viel zu teuer und unpraktikabel- und überhaupt: wie soll das gehen?**

2. ADLER ist als Partner an Ihrer Seite

Sie wollen sich als Projektentwickler innovativ und nachhaltig aufstellen?

ADLER ist ihr Systempartner für die Themenfelder regenerative Energieversorgung & neue Mobilität:



Seit 2011 Systemanbieter für die Beratung, Projektierung, Umsetzung und Betriebsführung ganzheitlich regenerativer Konzepte für Immobilien & Unternehmen



Seit 2013 erfahrener Full-Service-Dienstleister für Ladeinfrastruktur für Elektromobilität



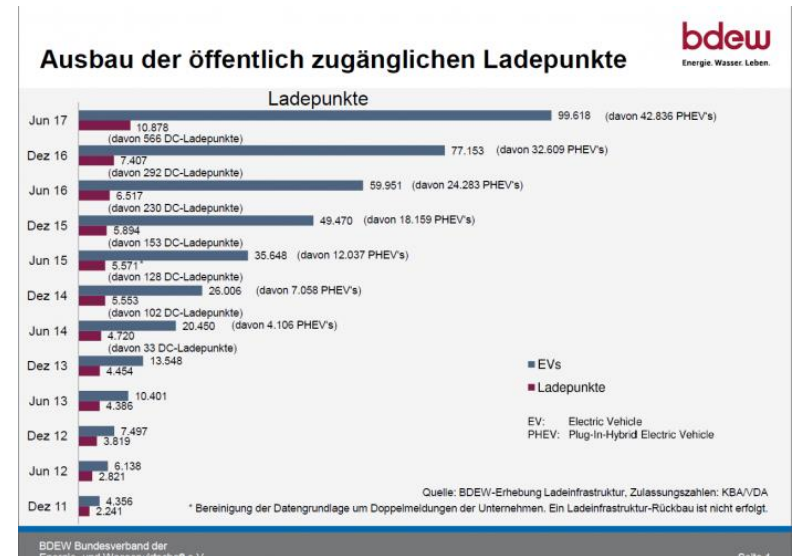
Unser Mehrwert für Sie: Ein Ansprechpartner für die Planung & Umsetzung von Photovoltaik, Ladeinfrastruktur & Grünstrom etc.

3. Die Vorteile des selbst erzeugten Stroms

- Solarstromanlagen können die Stromkosten erheblich reduzieren und Sie unabhängig von steigenden Bezugskosten machen.
- Der anhaltende Rückgang der Kosten für Solaranlagen und die konstante Einspeisevergütung machen Solarstrom zu einer Investition mit überzeugendem Return on Investment.
- Solarenergie ist nachhaltig und lässt sich hervorragend in eine klimafreundliche Unternehmensstrategie integrieren.
- Fördermittel (zum Beispiel KfW-Solar- und EEG-Solar-Förderung) entlasten bei den Anschaffungskosten.
- Hochwertige Anlagen sind wartungsarm.
- Durch Photovoltaik entstehen keine Lärm-, Geruchs- oder Schadstoffbelästigungen.

4. Steigerung der Effizienz durch Kombination mit Elektromobilität

- Aktuelle Zulassungszahlen zeigen: Die Nachfrage nach elektrisch betriebenen Fahrzeugen steigt auch in Deutschland rasant (weitere Verstärkung durch Förderprogramme, Diesel-Fahrverbot und die angestrebten Klimaschutzziele).
- Eine steigende Anzahl an Bewohnern, Arbeitnehmern, Eigentümern und Besuchern sucht nach Möglichkeiten ein Elektrofahrzeug zu betanken.
- Das Angebot bindet Nutzer an eine Immobilie.
- In Kopplung mit Photovoltaik wird ein überzeugender Beitrag zur Reduktion von klimaschädlichen Treibhausgasen geleistet und dem Immobilienprojekt ein positives Image verliehen.



5. Integrierte energetische Systeme sind nachhaltig & wirtschaftlich zugleich:

Die Eigennutzung von lokal erzeugter Energie durch Photovoltaik ist unkompliziert umsetzbar und wirtschaftlich.

Die Eigenversorgung innerhalb des EEG führt dazu, dass die EEG-Umlage reduziert wird. Ein zusätzlicher wirtsch. Vorteil ist die Einsparung der netzseitigen Umlagen und Abgaben



E-Mobile Ladeinfrastruktur ist in juristischer Definition Nutzer regenerativer Energiequellen: Ladeinfrastruktur wird als "Letztverbrauch" im Sinne des EEG / EnWG definiert, wodurch eine Eigenversorgung möglich wird.

Eigenproduktion & Verbrauch trägt zu einer deutlich verbesserten Umweltbilanz bei und erhöht durch die gesetzlichen Gegebenheiten die Wirtschaftlichkeit deutlich

- Bei der Eigenversorgung (Verwendung des eigenen Stroms aus der Photovoltaikanlage vom Dach für die Ladesäulen) werden alle Strompreisbestandteile, die mit dem öffentlichen Netz zusammenhängen, eingespart.
- Die Stromsteuer entfällt nach § 1a StromStV ebenfalls bei der Zurverfügungstellung von Fahrstrom für Elektromobile.
- Für eine Reduzierung der EEG-Umlage auf 40 % durch Eigenversorgung muss beachtet werden, dass Betreiber der PV-Anlage auch Betreiber des Ladepunktes ist.
- Ladepunkte sind Letztverbraucher, auch wenn innerhalb der Funktionalität Energie an Dritte zu Nutzung weitergegeben wird:

Die gesetzliche Regelung hat in § 3 Nr. 25 EnWG in Bezug auf Ladepunkte eine Klarstellung erfahren:

„Letztverbraucher sind natürliche oder juristische Personen, die Energie für den eigenen Verbrauch kaufen; auch der Strombezug der Ladepunkte für Elektromobile steht dem Letztverbraucher im Sinne dieses Gesetzes und den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen gleich“.

7. Praxisbeispiel Photovoltaik

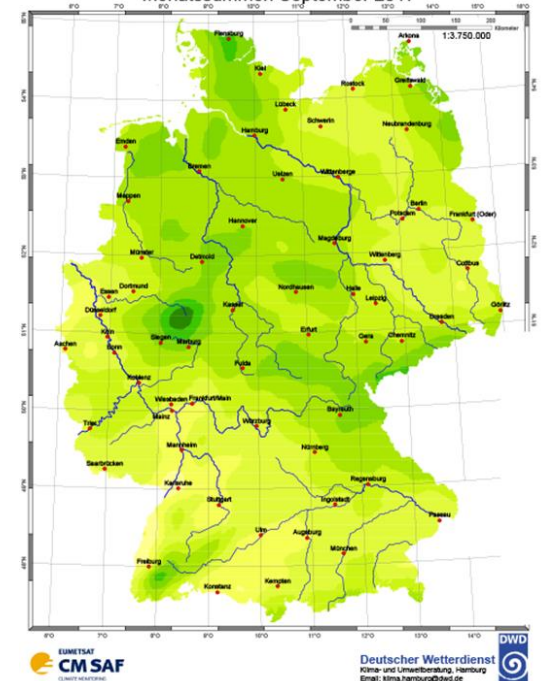
Für eine Liegenschaft berechnen wir folgendes Preisbeispiel eine Aufdach-Photovoltaik-Anlage mit einer Auflagengröße von 192,500 kWp:

Details der PV-Anlage:

Der Preis der angebotenen Photovoltaik-Anlage umfasst alle entstehenden Kosten für die Planung, Hardware, Errichtung und den Netzanschluss (mit 20 T€ berücksichtigt, Anbindung an kundeneigene Trafostation).*

Anlagengröße	192,500 kWp
Anlagenkosten	175.000,00 €
Anlagenkosten/kWp komplett	909,09 €/kWp
Einspeisevergütung über 20 Jahre	10,99ct/kWh**

Globalstrahlung in der Bundesrepublik Deutschland
Basierend auf Satellitendaten und Bodenwerten aus dem DWD-Messnetz
Monatssummen September 2017



7. Praxisbeispiel Photovoltaik

Wirtschaftlichkeit:

Folgende Leistungs- und Ertragsdaten ergeben sich aus der angebotenen Anlage (angenommenes Szenario: 80 % Eigenverbrauch / 20% Einspeisung)

Leistung kWh/kWp/Jahr	830
Gesamtjahresertrag	159.775 kWh
Davon eingespeiste Leistung	31.955 kWh

Zur weiteren Berechnung der Wirtschaftlichkeit, nimmt ADLER folgendes Finanzierungsmodell zur Grundlage:

Finanzierung	Anteile	Betrag	Zins
Fremdkapital	80%	140.000,00	2,50%
Eigenkapital	20%	35.000,	0,00%

Kostenersparnis durch Eigenverbrauch:

Auf Grund der durch den Kunden bereitgestellten Informationen, nimmt ADLER Bezugskosten für Strom in Höhe von 17,50 ct/kWh an:

Nicht eingespeiste Leistung/Jahr	127.820 kWh
Bezugskosten netto	17,50ct/kWh
Jährliche Strompreiserhöhung	2,00 %
Gesparte Bezugskosten durch EV	22.368,50 €

Auf Grund einer ausführlichen Betrachtung der bisherigen Energiekosten des Kunden ergibt sich folgendes Einsparpotential durch den auf die Anlagenlaufzeit fest kalkulierbaren Strompreis.

7. Praxisbeispiel Photovoltaik

Abschließende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über eine Anlagenlaufzeit von 20 Jahren:

Basierend auf den in diesem Angebot angenommenen Installations- und Kostenschätzungen ergibt sich in der abschließenden Betrachtung folgende Wirtschaftlichkeit der Anlage über eine Laufzeit von 20 Jahren:

Gesamtertrag Laufzeit 20 Jahre	293.871,95 €
Strompreis Eigenproduktion	10,33 ct/kWh

Somit ergibt sich aus dem im Installationsszenario angenommenen Finanzierungskonzept eine Eigenkapitalrendite bei angenommenen 20 % Eigenkapitaleinsatz von:

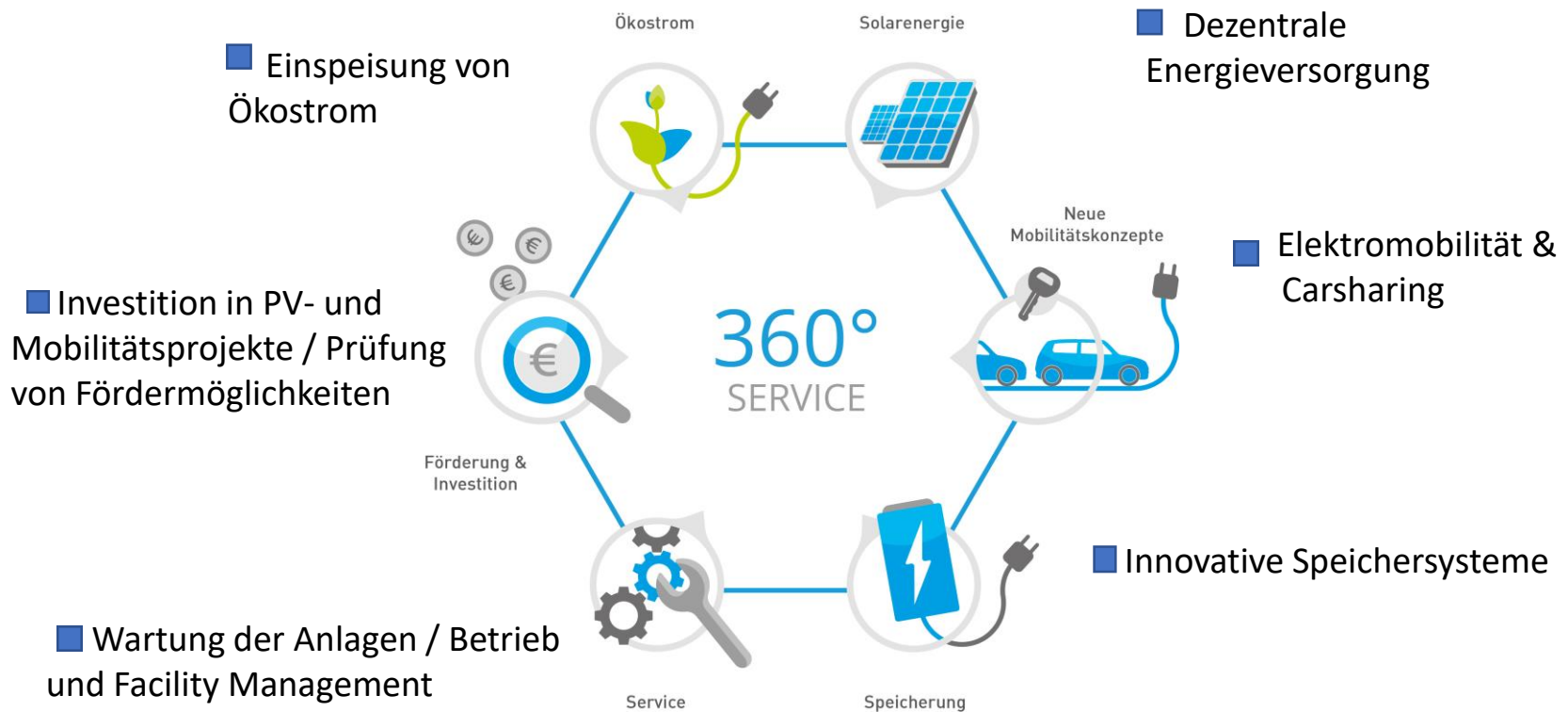
Eigenkapitalrendite	ca. 41,9 %
Eigenkapitals- Amortisierungsdauer	ca. 2,5 Jahre

Der Gesamtertrag der Anlage beläuft sich auf 293.871,95€. Je nach Finanzierungsmodell beläuft sich in diesem Fall die Eigenkapitalrendite auf 41,9%. Die Anlage hat sich nach 2,5 Jahren amortisiert

*Die Preiskalkulation erfolgt basierend auf dem in der Wirtschaftlichkeitsberechnung (s. Anlage) angenommenen Installationsszenario bzgl. der Netzanschlusskosten und technischen Gegebenheiten und kann somit variieren.

**Höhe der Einspeisevergütung lt. EEG ist vom Datum der Inbetriebnahme abhängig. Angenommene Höhe bei Inbetriebnahme und Netzanschluss bis 30.06.2018

Ihr Systemanbieter rund um das Thema Integration von regenerativen Energien und Neuer Mobilität in Immobilien



Ihr kompetenter Rund-Um-Service-Partner für Ladeinfrastruktur:

