



MVeffizient
Weniger ist mehr

Eine Kampagne der LEKA MV • www.mv-effizient.de • info@mv-effizient.de

Eigenversorgung mit selbsterzeugtem Strom aus PV-Anlagen

- I. Vorstellung der LEKA-Kampagne MVeﬃzient**
- II. Strom aus PV-Anlagen**
- III. Fördermöglichkeiten**

I. Vorstellung der LEKA-Kampagne MVeffizient



- Gründung Sommer 2016
- Gesellschafter Land MV
- Mitarbeiter: 12
- Standorte: Stralsund, Schwerin, Neustrelitz

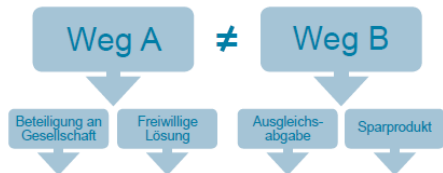


→ Förderung von Klimaschutz und Umsetzung der Energiewende

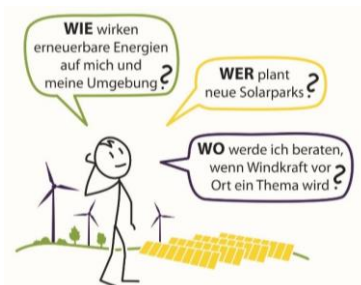


Bürgerbeteiligungsgesetz Windkraft

Ein Gesetz – Zwei Wege



Akzeptanz Erneuerbare Energien



Energieeffizienz in Unternehmen



Kampagnenmanagement und Technische Beratung



Dr. Uwe Borchert



Arne Rakel



Kerstin Kopp



Janina Kuhrt



Marketing und Kommunikation

Landesenergie- und Klimaschutzagentur
Mecklenburg-Vorpommern GmbH

Effizienz-Telefon

0152 54770610

Website: www.mv-effizient.de

E-Mail: info@mv-effizient.de



Ziel:

- Energie und Kosten sparen
- CO₂-Ausstoß verringern
- Stärkung der regionalen Wirtschaft

Maßnahmen:

- Kostenlose Erst- und Initialberatung
- Stammtische/Online-Stammtische
- Wettbewerb Energieeffizienz



Unser Service

Initialberatung im Unternehmen **unentgeltlich und neutral**

Schwerpunkte:

- **Beleuchtung, Heizung, Lüftung, Klima, Kühlung**
- **Förder- und Antriebstechnik (Hydraulik, Pneumatik)**
- **Kraft-Wärme-Kopplung und Eigenstromversorgung**
- **Wärmerückgewinnung**
- **Einsatz erneuerbarer Energie**

Vermittlung von Kontakten, auch von Kooperationspartnern zu Energie- und Fördermittelberatern und Energieauditoren laut Expertenlisten BAFA und KfW



- Industrie- und Handelskammern
- Handwerkskammern
- Wirtschaftsfördergesellschaften
- Fachverbände

- Unternehmerverbände
- Energieversorger
- Klimaschutzorganisationen
- Energieberater





IMPRESSIONEN ONLINE-STAMMTISCHE

edudip MVeﬃzient-Online-Stammtisch: Fördermittel für Energieeffizienzmaßnahmen

Energieberatung im Mittelstand

Mecklenburg Vorpommern
Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung

jährlichen Energiekosten über 10.000 Euro

Dr. Beatrix Romberg

edudip MVeﬃzient-Online-Stammtisch: E-Mobilität im Unternehmen

Intelligente Beleuchtungskonzepte

Risikolos Mieten statt Kaufen

Musterkalkulation Energiekosteneinsparung
Konventionelle Beleuchtung gegenüber LED im Mietmodell

X € für Tausch & Wartung	-8.000 €	Schon 67% Einsparung
30.000 €	12.000 €	Miete
	10.000 €	Stromkosten

Stromkosten mit konventioneller Beleuchtung p.a. Stromkosten mit LED-Beleuchtung p.a.

Vergleichsrechnung Kaufen vs. Mieten
Beleuchtungsdauer 14 Std./Tag, 251 Tage/Jahr, Strompreis 18ct/kWh

	Kauf	Miete	
LED Energiekosten	75.145 €	75.145 €	LED Energiekosten
Kauf inkl. Nebenkosten	103.500 €	67.680 €	Miete über 5 Jahre
30% Austausch inkl. Nebenk.	31.050 €	entfällt	
Wartung	3.000 €	entfällt	
181.645 €		142.825 €	

Planungssicherheit:

- ✓ keine Mietstaffelung
- ✓ keine Indexierung
- ✓ keine Erhöhung – z.B. bei Reparatur oder Austausch

DEUTSCHE LICHTMIETE

edudip MVeﬃzient-Online-Stammtisch: E-Mobilität im Unternehmen

WEITERE MODERATOREN

Kerstin Kopp von MVe
Arne Rakel
Sebastian Breuel

WEITERE MODERATOREN

JK Janina Kührt
UF Ulrich Fischer-Hirchert
JH Jan Handel
VG Vitus Gail

Chat

@Herr Reiß der Nissan Leaf erste Generation konnte das bereits. Fragen Sie mal nach ob der aktuelle Leaf immer noch den Stromausgang beinhaltet.

Klaus Reiß
Danke. Werde ich prüfen.

Frank Koschmann
Gibt es zum Umgang mit E-Mobilität bzw. zu den Forderungen des FA Unterlagen / Vorschriften?

Klaus Reiß
Gibt es eine Lösung für eine Abrechnung einer Ladesäule im Mehrfamilienhausbereich, die über ein Mieterstromprojekt mit betrieben wird?

Chat

Kerstin Kopp von MVe
Janina Kührt

Chat

Frank Landwehrmann Sammler bei Berlin

62 Veranstaltungen | 7 Themen

1. Eigenversorgung aus erneuerbaren Energiequellen
2. Verbrauchsmonitoring, Energiemanagement und Gebäudeautomation
3. Abwärmenutzung, Verlustminimierung und Anlageneffizienz
4. Intelligente Beleuchtungssysteme
5. Speichersysteme Wärme und Strom
6. Contracting – Energieeffizienz vom Dienstleister
7. E-Mobilität im Unternehmen



II. Strom aus PV-Anlagen

Unternehmen benötigen
Energie in Form von...

...Strom und Wärme.

Beides kann mit Hilfe erneuerbarer Energien
(Anlagen) produziert werden.



EE	Anlage	Energieform
Sonne	PV-Anlage	Strom
	Solarthermieanlage	Wärme/Kälte
	Lichtlenksysteme	Licht
Wind	Windkraftanlage	Strom
Biomasse	Heizkessel	Wärme
	BHKW	Strom/Wärme
Luft-/Erdwärme	Wärmepumpe	Wärme



Vorteile

- Unabhängigkeit und konstanter Strompreis für 20–25 Jahre
- Emissionseinsparung → Klimaschutz
- Kosteneinsparung (Vermeidung Abgaben, Entgelte auf Strom sowie ab 2021 CO₂-Steuer)

Nachteile

- Rechtliche Rahmenbedingungen z. T. komplex
- Z. T. höhere Gestehungskosten als fossile Energieträger **dafür Einsparung diverser Nebenkosten** (Strom)
- Schwankende Verfügbarkeit – Ausgleich mittels Speicher oder Kombination verschiedener Quellen möglich (Tag/Nacht, Sommer/Winter)



$$\text{Eigenverbrauchsanteil} = \frac{\text{Verbraucher Strom aus eigener PV-Anlage}}{\text{Insgesamt produzierter PV-Strom}}$$



$$\text{Autarkiegrad} = \frac{\text{Verbraucher Strom aus eigener PV-Anlage}}{\text{Insgesamt verbrauchter Strom}}$$

...maximieren trotz Volatilität

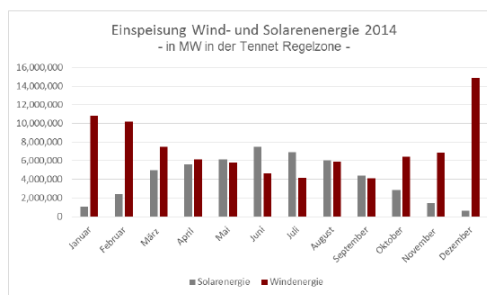
Überschüsse richtig nutzen

- Power-to-Heat
- E-Fuhrpark
- Einspeisen



Flauten ausgleichen

- Lastmanagement
- Speicher
- Negative Korrelation Sonne und Wind nutzen
- BHKW mit Biogas/-masse



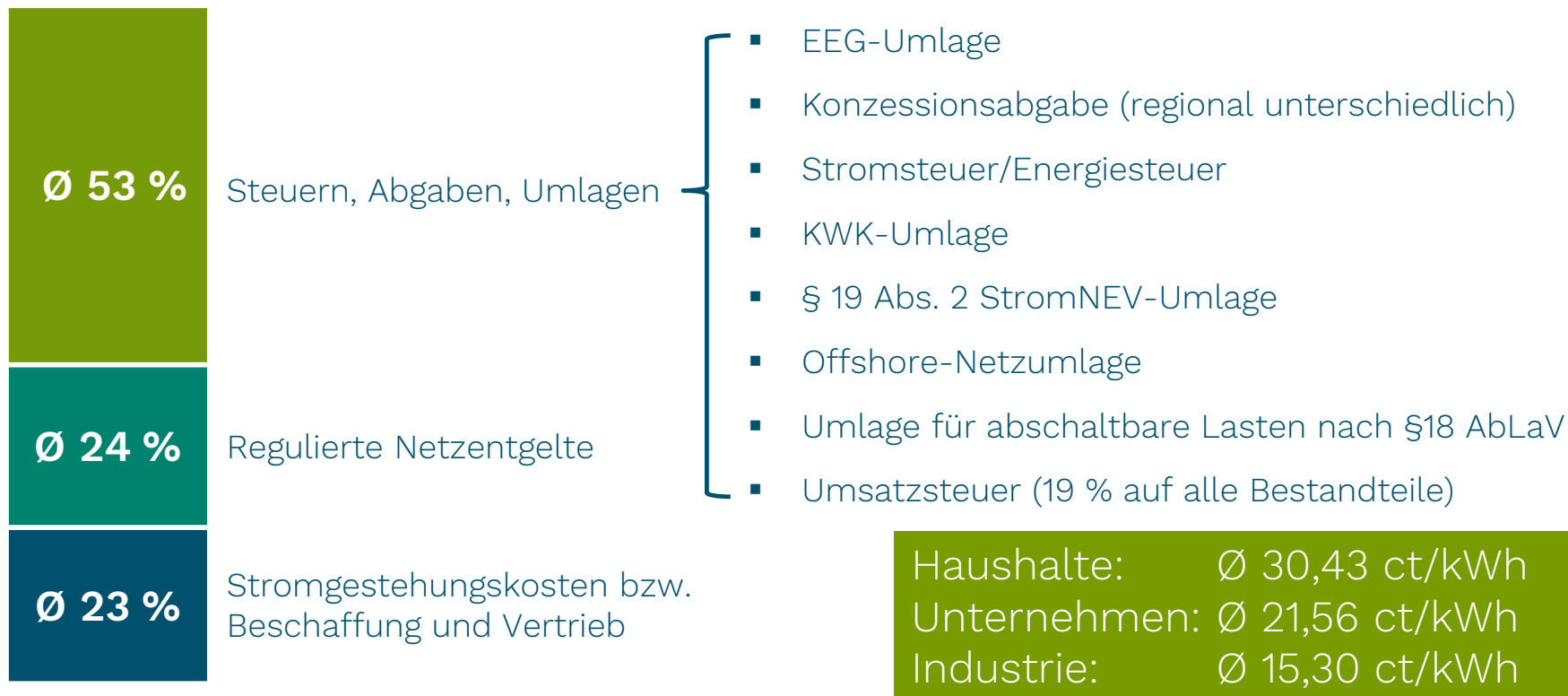
Quelle: Kerstin Kopp 2015

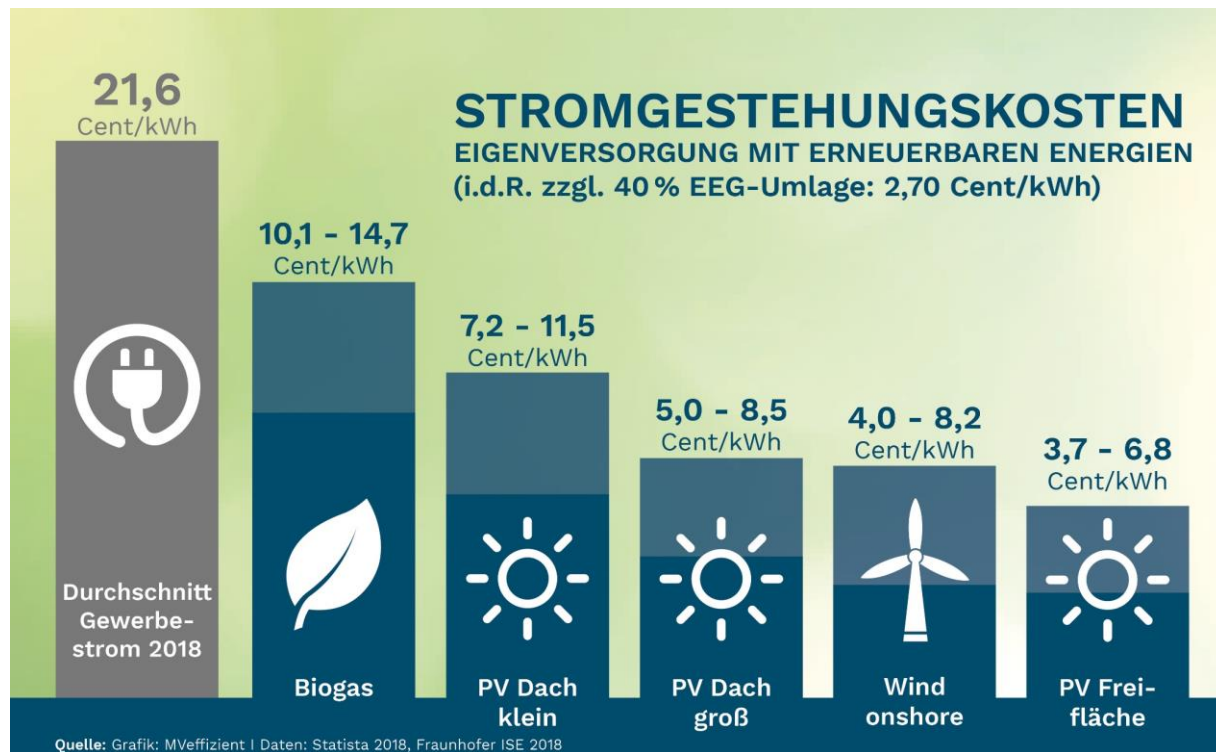


Quelle: Shutterstock

Investitionskosten	1.200 €/kW _p 150 €/m ² DF
Flächenverbrauch	8 m ² /kW _p (70 % DF)
Ertrag	950 kWh/kW _p p. a. 120 kWh/m ² DF p. a.
Speicher (Investition)	800...1.800 €/kWh







Stromgestehungskosten beinhalten:

- Anschaffungskosten (Bau und Installation der Anlage)
- Kapitalkosten (EK-Rendite, Zinsen, Laufzeiten)
- Betriebskosten während der Nutzungszeit (Versicherung, Wartung, Reparatur)
- Einstrahlungsangebot
- Lebensdauer (25 Jahre) inkl. jährliche Degradation der Anlage

§ 3 Nr. 19 EEG 2017

- Verbrauch von **Strom** durch eine natürliche oder juristische Person
- Unmittelbarer räumlicher Zusammenhang mit der Stromerzeugungsanlage
- Strom **darf nicht** durch ein öffentliches Netz geleitet werden
- **Verbraucher = Betreiber** der Stromerzeugungsanlage
- Achtung: **Zeitgleichheit** von Produktion und Verbrauch!
- Seit Juli 2014: EEG-Umlage auf Eigenversorgung → 2020: 6,756 Cent/kWh
40 % = 2,702 ct/kWh

Ausnahmen von der Umlagepflicht bei Eigenverbrauch

- PV-Anlagen < 10 kWp und dabei Verbrauch $\leq 10\,000$ kWh
- Bestandsschutz (EEG-Anlagen vor dem 1. Aug 2014)
- Mieterversorgung
- Inselanlagen und Einspeiser ohne Vergütung

Reduzierte EEG-Umlage beim Laden von Elektrofahrzeugen nur bei firmeneigenen Dienstfahrzeugen, die ausschließlich für dienstliche Fahrten und Zwecke verwendet werden!

Störtebeker Brauerei Stralsund

- PV-Anlage mit 748 kW_p Leistung
- 2415 Module à 310 Watt erzeugen ca. 748.000 kWh/Jahr
- Stromgestehungskosten: 5,5 Cent/kWh (Vergleich: 17 Cent/kWh beim Versorger)
- Deckung ca. 17 % des Strombedarfs
- Einsparung pro Jahr: 90.000 Euro + 425 Tonnen CO₂



III. Fördermöglichkeiten

Einspeisevergütung für Photovoltaikanlagen bei Inbetriebnahme in ct/kWh

	Auf und Wohn- und Nichtwohngebäuden und an Lärmschutzwänden			Sonstige Anlagen ≤ 750 kW _p
	≤ 10 kW _p	> 10...≤ 40 kW _p	> 40...≤ 100 kW _p	
Ab 1. Juli 2020	9,03	8,78	6,89	6,22
Ab 1. August 2020	8,90	8,65	6,79	6,13
Ab 1. September 2020	8,77	8,53	6,69	6,03
Ab 1. Oktober 2020	8,64	8,40	6,59	5,94

Feste Einspeisevergütung bis zu einer Nennleistung von 100 kW.

Für Anlagen mit einer Nennleistung von 100–750 kW besteht die Pflicht zur Direktvermarktung.

Ab 750 kW Teilnahme an Ausschreibungen.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



BAFA
Bundesamt für Wirtschaft
und Ausfuhrkontrolle

KFW
Bank aus Verantwortung

**LANDES
FÖRDER
INSTITUT**
Mecklenburg-Vorpommern

Förderprogramme für Unternehmen

-  Beratung
-  Gebäude
-  Prozesse und Anlagen

Beratung



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Energieberatung im Mittelstand

→ *Zuschuss*

- i**
 - Maßgeschneidertes energetisches Sanierungskonzept für Gebäude und/oder Anlagen
 - Orientierungsberatung Energiespar-Contracting
 - Beratung zur Einführung oder Aufrechterhaltung eines Energiemanagementsystems

% Max. 80 % der Beratungskosten

Max. € 6.000 bei Energiekosten über € 10.000

€ Max. € 1.200 bei Energiekosten von max. € 10.000

Gebäude



KfW
Bank aus Verantwortung

Erneuerbare Energien – Standard (270)

→ *Kredit*

- i**
 - Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme, für Netze und Speicher
 - Photovoltaik (Aufdach/Fassade, Freifläche, EEG-konform), Wasser, Wind, Biogas und vieles mehr
 - Für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen

% Kredit max. 50 Mio €, max. 100 % der Investitionskosten

€ 100 % Auszahlung

Investitions- programm



Modernisierung für Beherbergungsbetriebe

→ *Zuschuss*

i

Steigerung der Energieeffizienz oder
Verbesserung der Klimafreundlichkeit

%

Bis 800.000 Euro
Große Unternehmen 30 %,
Mittlere Unternehmen 40 %,
Kleine Unternehmen 50 %

Antragstellung bis 30.11.2020 | www.lfi-mv.de



Bastian Riesebeck

Landeszentrum für erneuerbare Energien MV e. V.
Am Kiefernwald 1, 17235 Neustrelitz

Tel.: 03981-4490106

E-Mail: projektleitung@foerderung-leea-mv.de

Vereinbaren Sie einen kostenlosen Beratungstermin in Ihrem Betrieb!

Technische Beratung Energieeffizienz und Klimaschutz



Dipl.-Ing. (FH) Arne Rakel
Telefon: 0385 3031640
Handy: 0152 54770610
E-Mail: arne.rakel@leka-mv.de



Dr.-Ing. Uwe Borchert
Telefon: 03831 457036
Handy: 0174 3445185
E-Mail: uwe.borchert@leka-mv.de



www.mv-effizient.de | info@mv-effizient.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Eine Kampagne der:



Gefördert durch:



Im Auftrag von:

