

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



MVeffizient-Online-Seminar

Transformationskonzepte für klimaneutrale Gebäude und Prozesse in Nichtwohngebäuden

8. Energieberatertreffen | 11.10.2022 | Arne Rakel, Technischer Berater



- I. Angebot der LEKA MV – Kampagne MVEffizient
- II. Energieverbrauch messen und zuordnen – Grundlage für Einsparung und Ersatzplanungen
- III. Verluste erkennen und senken – Abwärme zurück gewinnen
- IV. Intelligente Beleuchtungssysteme
- V. Erneuerbare Energiequellen nutzen – Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse und Speicher
- VI. Contracting – Energieeffizienz vom Dienstleister
- VII. E-Mobilität im Unternehmen – Fahrzeugkosten und Ladeinfrastruktur
- VIII. Wasserstoff
- IX. Fördermittelüberblick

Arne Rakel

Dipl.-Ing. (FH) Maschinenbau (Energietechnik)
Technischer Berater
Landesenergie- und Klimaschutzagentur MV

Tel.: 0385 3031640

Mobil: 0152 54770610

E-Mail: arne.rakel@leka-mv.de



I. Angebot der LEKA MV – Kampagne MVeffizient

→ Für alle gewerblichen Unternehmen in MV bis 12/2022



LEKA MV

Landesenergie- und
Klimaschutzagentur
Mecklenburg-Vorpommern

- Gründung Sommer 2016
 - Gesellschafter Land MV
 - Mitarbeiter: 13
 - Standorte: Stralsund, Schwerin, Neustrelitz
- Förderung von Klimaschutz und Umsetzung der Energiewende durch Information und Beratung



- **Zeitraum:**
April 2018 – Dezember 2022
- **Zielgruppe:**
Alle Unternehmen in MV
- **Ziel:**
Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen
Energie/Kosten/CO₂ sparen
- **Maßnahmen:**
Kostenlose Erst- und Initialberatung
Vor-Ort-/Online-/Hybrid-Stammtische
Fördermittelinformation



- Industrie- und Handelskammern
- Handwerkskammern
- Wirtschaftsfördergesellschaften

- Unternehmerverbände
- Netzwerke
- Klimaschutzorganisationen

- Fachverbände
- Energieberater
- Cluster



Alles was wir nutzen, bedingt Energieverbrauch und Emissionen

Verbrauch

- Ressourcen
- Transport
- Gebäude
- Anlagen



Effizienz

- Energiebilanz prüfen
- Leistungen anpassen
- Verluste minimieren
- Erneuerbare Energie nutzen



Nutzen

- Unabhängigkeit
- Energieeinsparung
- Kostensenkung
- Klimaschutz



1. Messen



2. Einsparen



3. Ersetzen



Effizienznetzwerk

Finden statt suchen

In unserem Effizienznetzwerk finden Sie Dienstleister und Zulieferer, die Sie bei der Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen und der Integration erneuerbarer Energien unterstützen.

Wir weisen darauf hin, dass unser Effizienznetzwerk nicht vollständig ist und für alle Anbieter in den genannten Produktgruppen offen steht. Sollten Sie noch nicht dabei sein, ergänzen wir Ihre Daten gerne. Bitte wenden Sie sich dazu an die unten aufgeführten Ansprechpartner.

Wählen Sie bitte eine Kategorie:

- Beleuchtung
- CO2-Kompensation
- Contracting
- Energiedienstleistung
- Energiemanagement
- Erneuerbare Energien
- Fördermittelberatung
- Gebäudeautomation
- Kälte
- Lüftung
- Pumpen
- Speicher
- Wärme-/Kälteedämmung
- Wärmerückgewinnung

→ <https://www.mv-effizient.de/effizienznetzwerk>

Energieberatung

Firmen

Markus Philipp, Architekt und Energieberater	Schubert Energieberatung	Deutsches Energieberater- Netzwerk (DEN) e. V.	Energieberatung MV	energielenker projects GmbH
ENGENIA KUF GmbH	GIH Nord e. V.	Handwerkskammer Ostmecklenburg- Vorpommern	Handwerkskammer Schwerin	ib em – Ing.-Büro für Energiemanagement
ratiocalor Energiedienstleistungen GmbH	Wilfarth Büro für Nachhaltigkeit Effizienz gestalten	Wilfarth – Büro für Nachhaltigkeit		

Möglichkeiten der Energieeinsparung

Optimierung der Beleuchtung 

Optimierung der Heizungsanlage 

Optimierung von Kälteanlagen 

Überprüfung von Druckluftherzeugung und -nutzung 

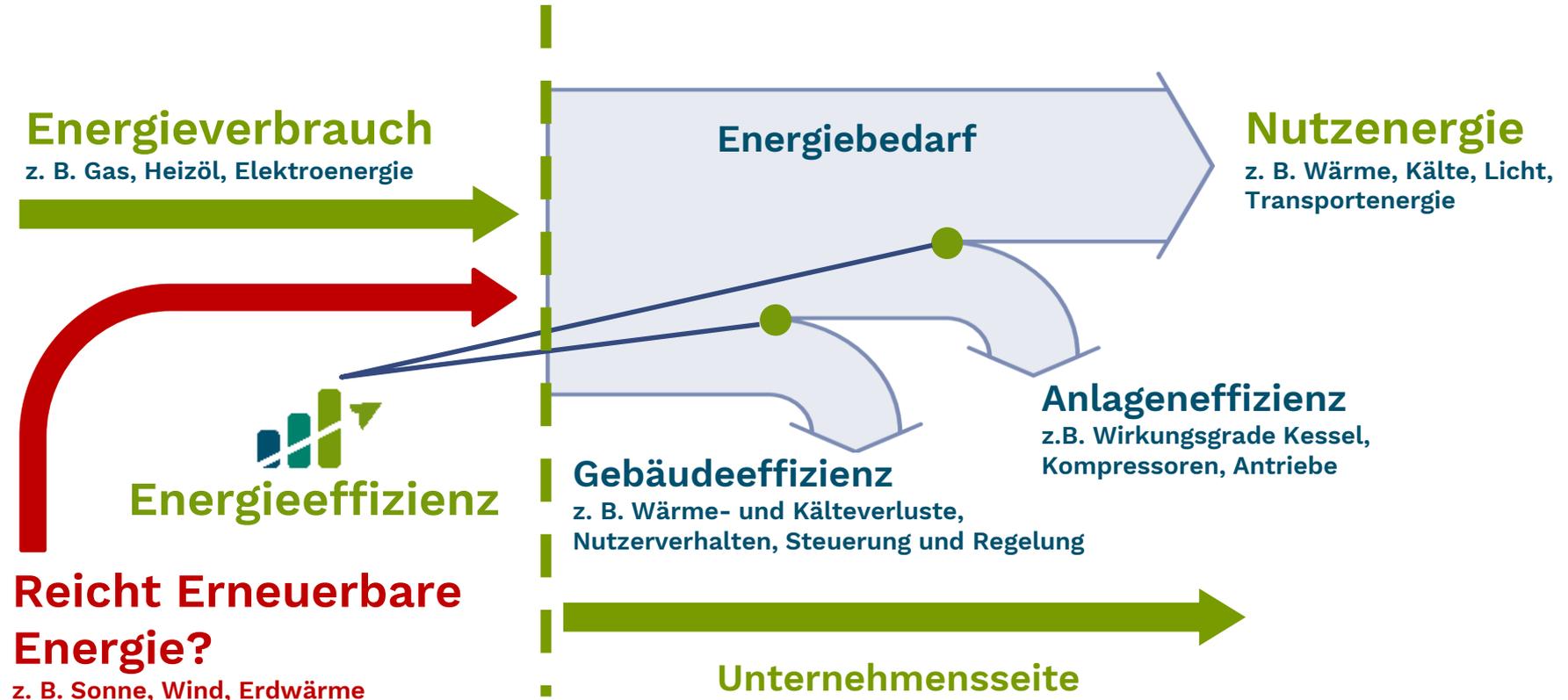
Wärmeträger / Kraftwärmekopplung 

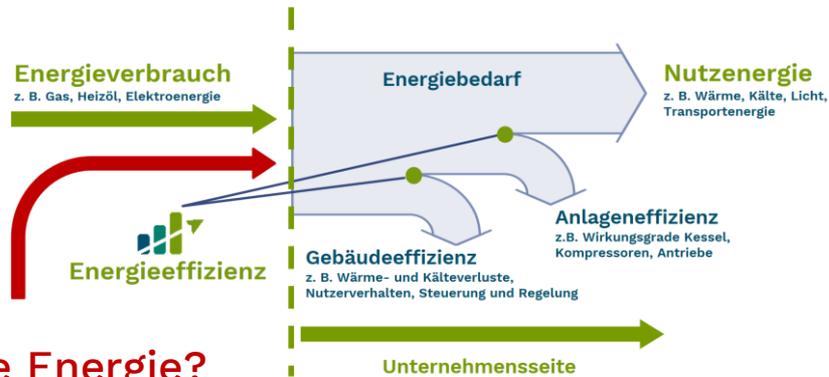
Energieeffiziente Bürotechnik 

Mitarbeitersensibilisierung 

www.mv-effizient.de

KANN ERNEUERBARE ENERGIE FOSSILE ERSETZEN?





Reicht Erneuerbare Energie?



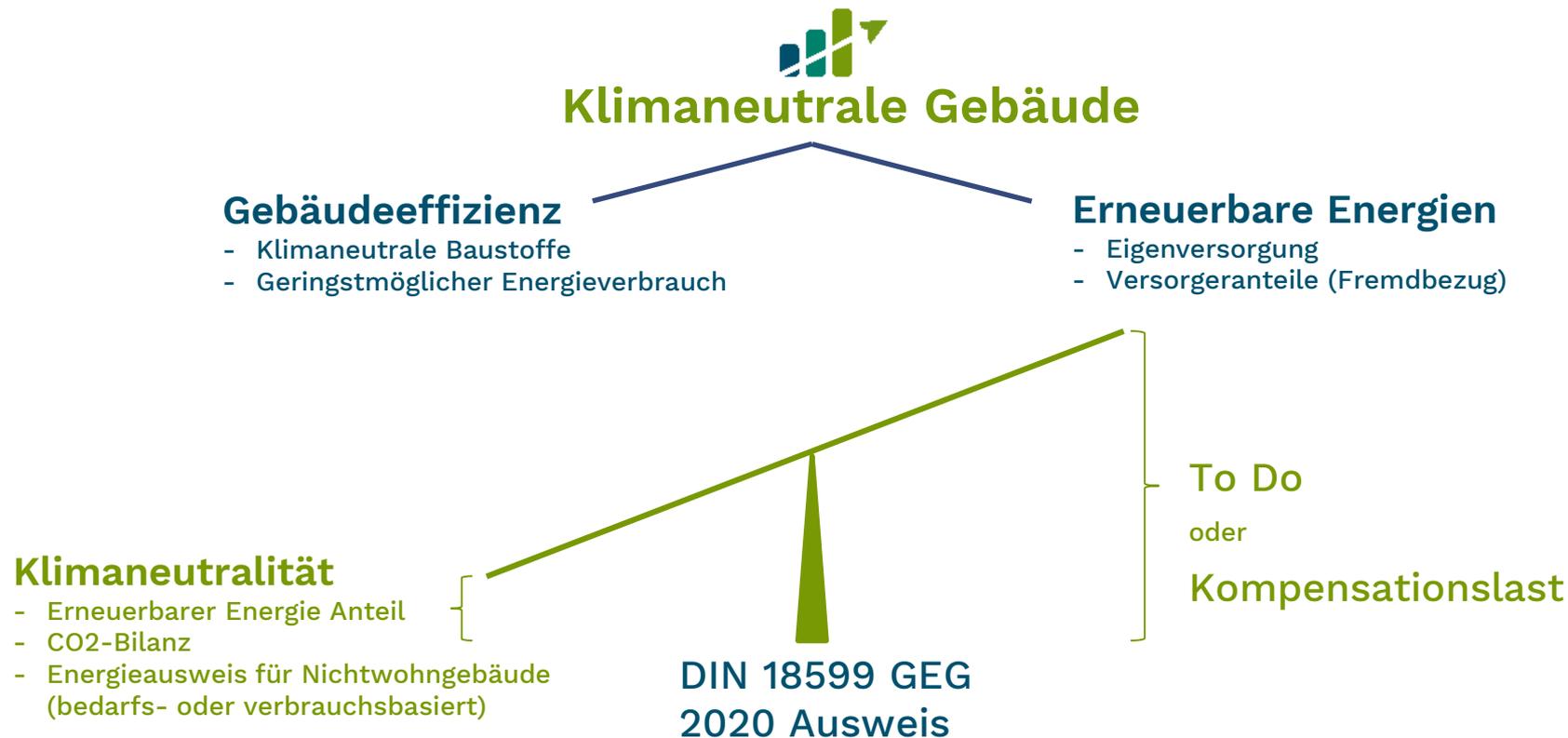
Verfügbarkeit
Temperaturniveau
Energiedichte
Erschließungskosten

Warum überhaupt?



Direkte Kosten
Langfristige Kosten
Klimaschutz
Klimaschutzgesetz

Je mehr wir
davon nutzen,
desto günstiger
wird es!



8 Beratungsthemen

1. Energieverbrauch erfassen (Monitoring)
2. Wärmerückgewinnung/ Abwärmenutzung
3. Intelligente Beleuchtungssysteme
4. Erneuerbare Energiequellen Sonne Erde Wind
5. Speichersysteme für Wärme und Strom
6. E-Mobilität und LIS im Unternehmen
7. Contracting – Energieeffizienz vom Dienstleister
8. Wasserstoffnutzung - Speicher oder Gasersatz



II. Energieverbrauch messen und zuordnen – Grundlage für Einsparung und Ersatzplanungen

■ Kostenverteilung

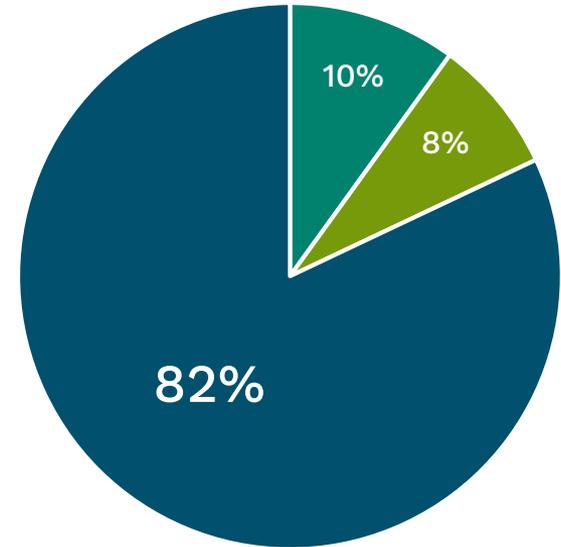
- Anschaffung: Ø 10 %
- Energie, Wartung, Instandhaltung: Ø 90 %

■ Anteil Energiekosten an Lebenszykluskosten:

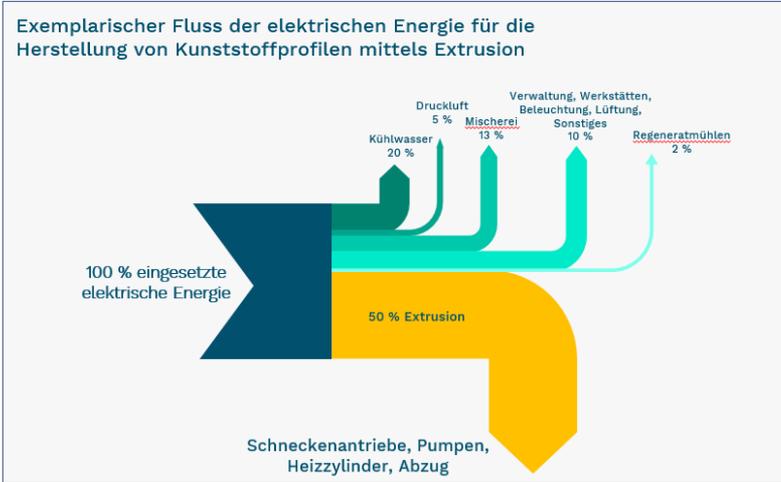
- | | |
|-----------------------|-------------|
| ▪ Heizung | ca. 80-95 % |
| ▪ Lüftung | ca. 70-90 % |
| ▪ Kälte | ca. 75-90 % |
| ▪ Druckluft | ca. 80-95 % |
| ▪ Pumpen u. E-Motoren | ca. 80-95 % |
| ▪ Beleuchtung | ca. 60-90 % |

■ Emissionsanteile

- Fossile Energieträger: Ø 10 % / Ø 90 %
- Erneuerbare Energie: Ø 90 % / Ø 10 %



■ Anschaffung ■ Wartung/Instandhaltung ■ Energie



Bildung spezifischer Energiekennzahlen, z. B. je Produkt, Dienstleistung etc.

- Wärme
- Strom
- Kraftstoff

If you can't measure it, you can't improve it

Zitat: William Thomson, 1. Baron Kelvin

→ Erfassung der Energiekennzahlen für Wärme und Strom „Vorher/ Nachher“

- Energieträger
- Jahresverbrauch
- Kosten
- Aufteilung auf Nutzungseinheiten, Produkte und Dienstleistungen
- Grundlage für Kostenrechnung, Kalkulation und Einsparerfolg

Grundsatz: Messdatenerfassung für Kalkulation und Optimierung

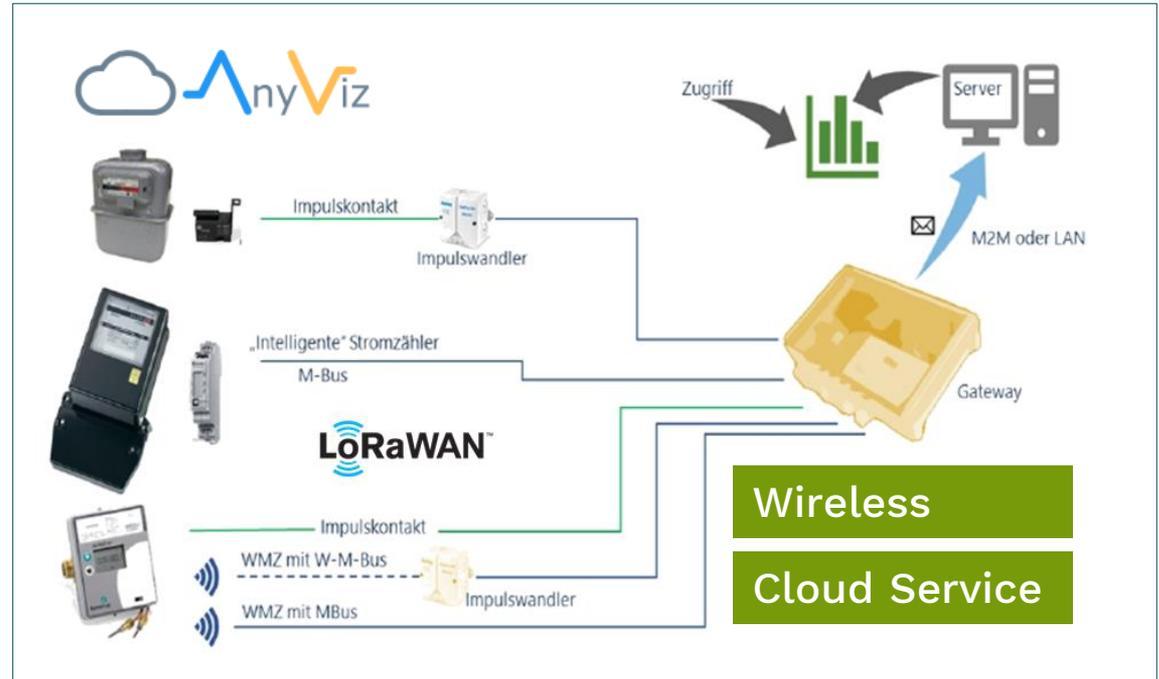
- Gaszähler
- Wärmemengenzähler
- Stromzähler

Temporär

- Energieberatungen

Stationär

- Energiemanagement





Quelle: Shutterstock

- ✓ Ohne konkrete Daten >> **keine Analyse**
- ✓ Ohne Analyse >> **keine Problemerkennung**
- ✓ Ohne Problemerkennung >> **keine Lösung**
- ✓ Ohne Lösung >> **keine Verbesserungen**
- ✓ Ohne Verbesserungen >> **keine Einsparungen**

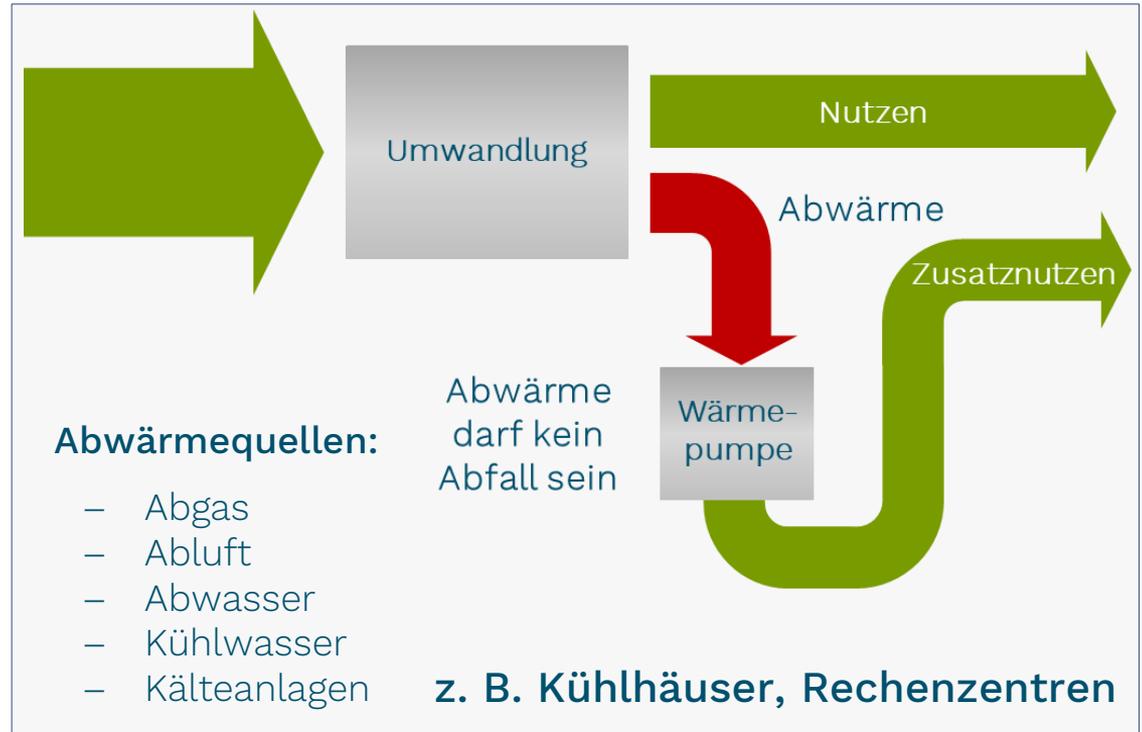
III. Verluste erkennen und senken – Abwärme zurück gewinnen

Abwärme vermeiden

- Energie gezielt einsetzen
- Rohstoff- und Verfahrensauswahl mit niedrigerem Wärmebedarf verwenden

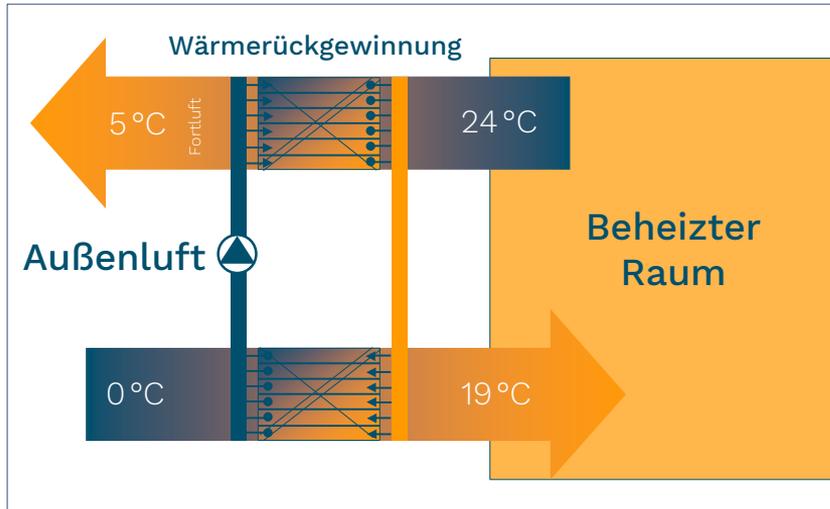
Abwärme nutzen

- In Prozesse zurückführen
- Im Betrieb anders nutzen
- Extern zur Weiternutzung anbieten



- Kreislaufverbundsysteme
- Gegenstromsysteme
- Rotationswärmetauscher

■ Ziel: Heizwärmebedarf reduzieren

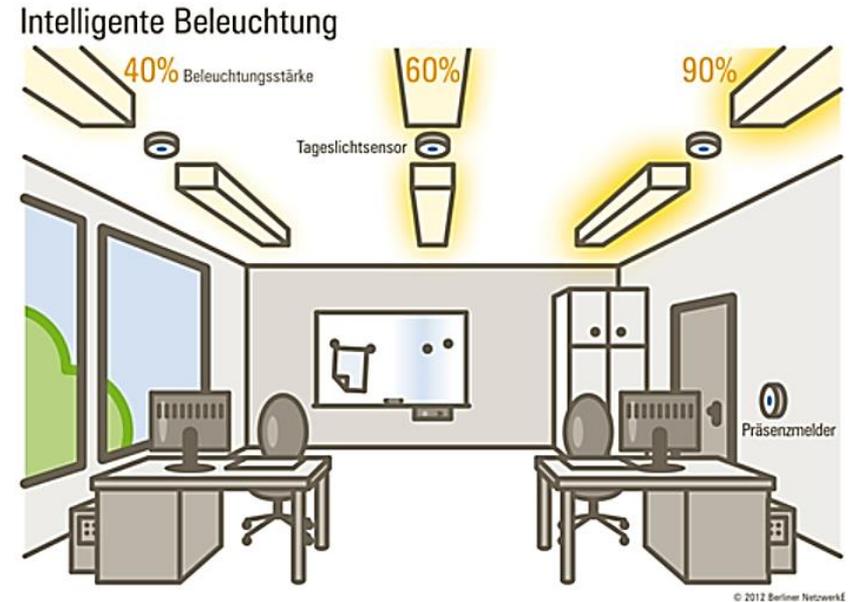


IV. Intelligente Beleuchtungssysteme

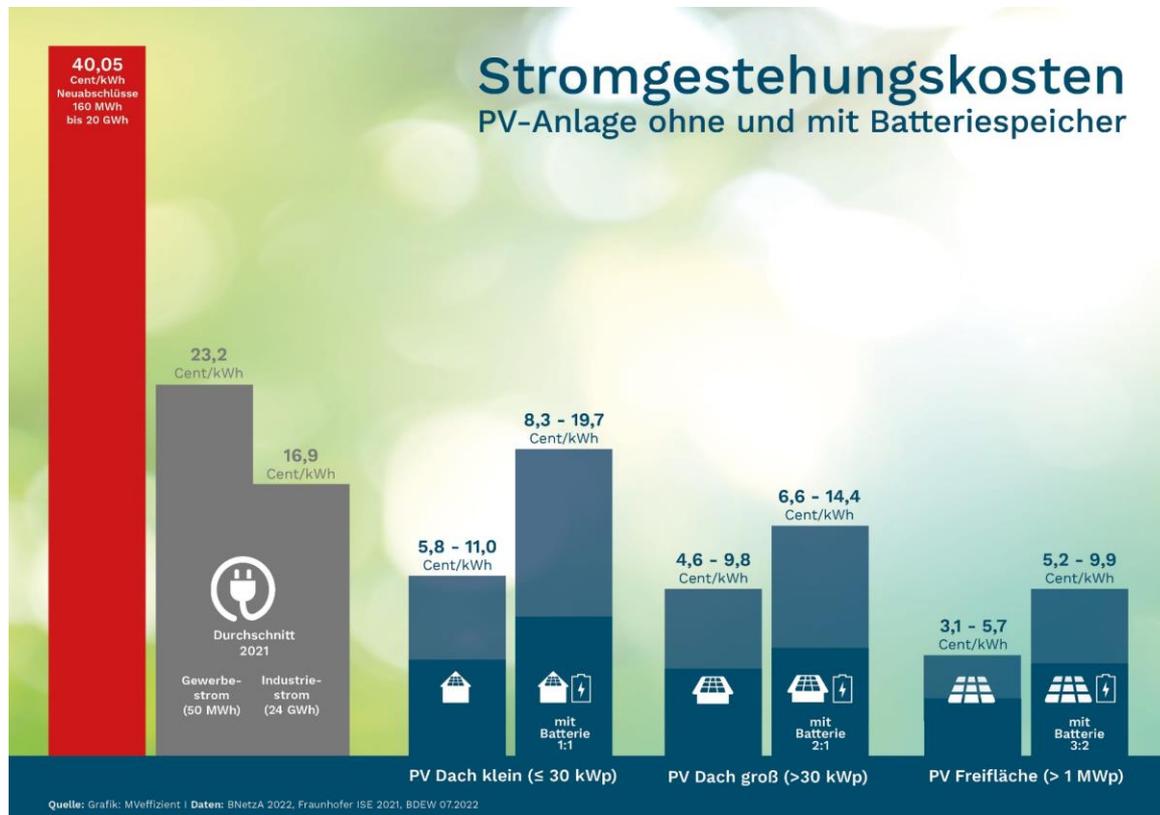
„NUR SO VIEL LICHT, WIE MAN BRAUCHT“

Merkmale moderner Beleuchtungslösungen:

- Automatische Helligkeitsregelung
- Tageslichtnutzung
- Geringe Wärmeabgabe
- Mensch- und normgerechte Lichtverhältnisse (Farbechtheit)
- Niedrige Investitions- und Wartungskosten



V. Erneuerbare Energiequellen nutzen –
Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse
und
Speichersysteme für Wärme und Strom



Stromgestehungskosten beinhalten:

- Anschaffungskosten (Bau und Installation der Anlage)
- Kapitalkosten (EK-Rendite, Zinsen, Laufzeiten)
- Betriebskosten während der Nutzungszeit (Versicherung, Wartung, Reparatur)
- Einstrahlungsangebot
- Lebensdauer (30 Jahre) inkl. jährliche Degradation der Anlage

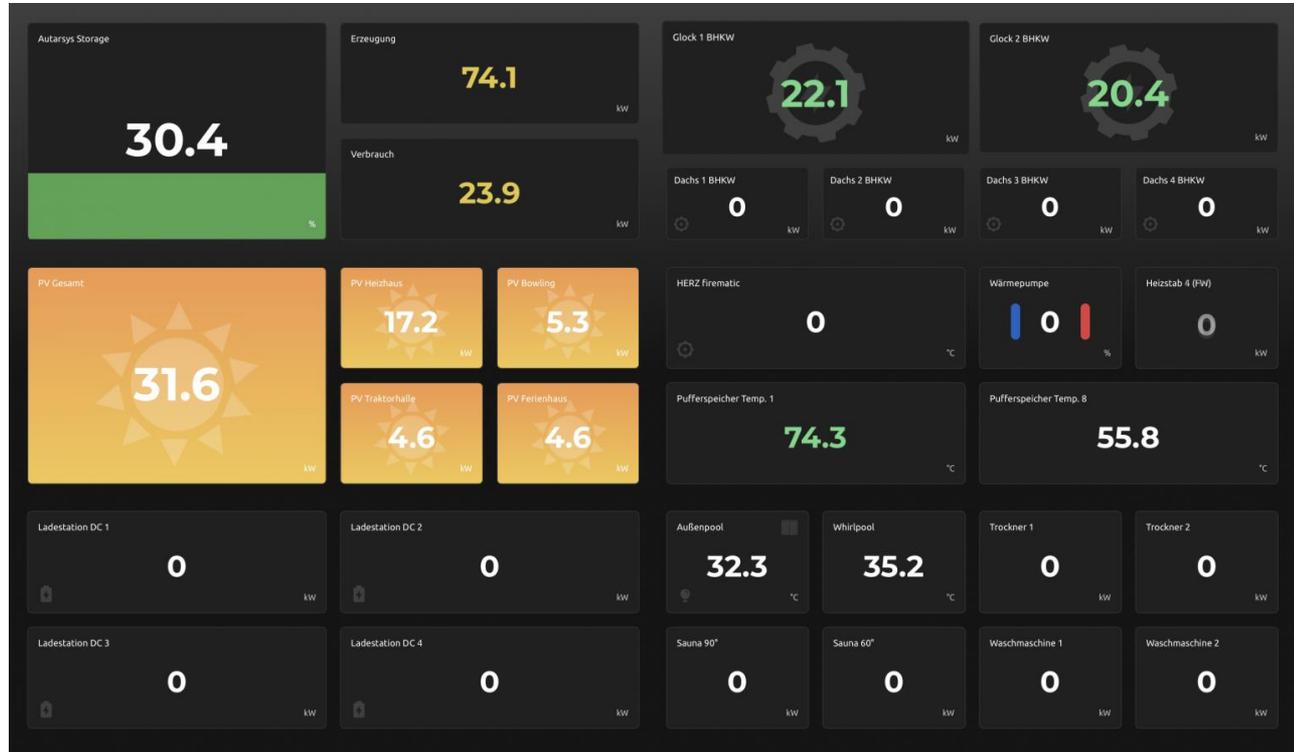
- ☛ Netzunabhängiger Betrieb (Autarkie)
- ☛ **Eigenversorgung + Einspeisung nach EEG**
- ☛ Eigenversorgung plus Speicher + Einspeisung EEG
- ☛ Volleinspeisung (Vergütung nach EEG)
- ☛ Verpachtung Dachflächen



Quelle: Haffhus GmbH

NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN PHOTOVOLTAIK

- Strom
- Warmwasser
- Dampferzeugung
- Druckluft
- Kälteerzeugung



Quelle: Haffhus GmbH

Planungsschritte

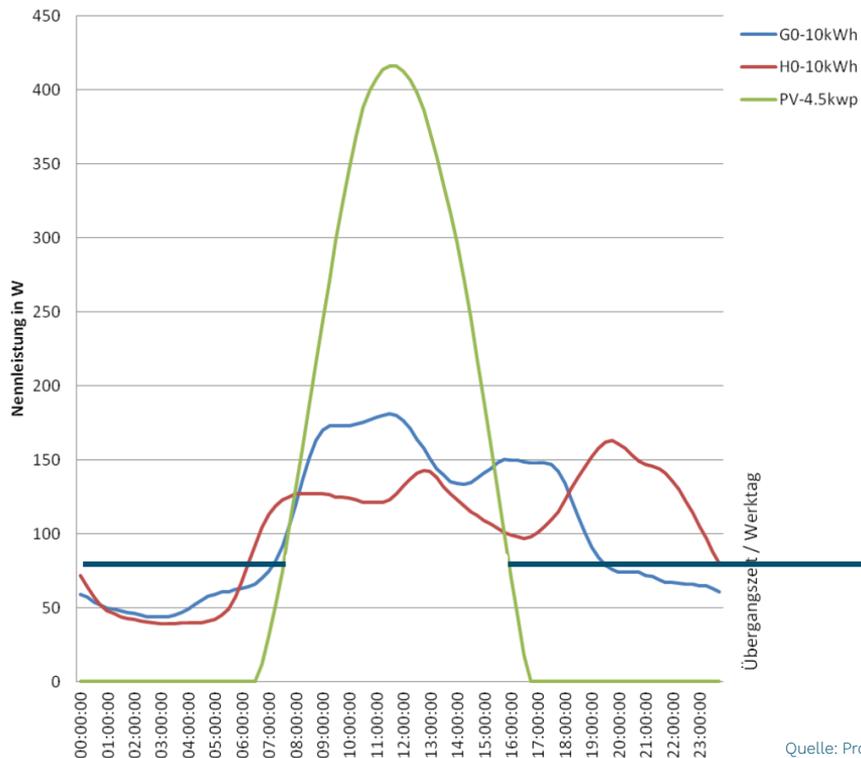
- ▀ Dacheignung (Statik, Ausrichtung, Fläche, Denkmalschutz) oder Freifläche
- ▀ Lastgang Stromverbrauch aufnehmen (Versorger oder Handaufnahme)
- ▀ Prüfung der Lastverschiebung oder Speicherung (Strom/Wärme/Kälte/E-Mobilität)

Fachplaner



- Ertragssimulation
- Entscheidung Eigenversorgung/ Einspeisung (EEG)
- Fördermittelcheck
- Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Ausschreibung Vergabe Errichtung

Lastprofil/Deckung PV



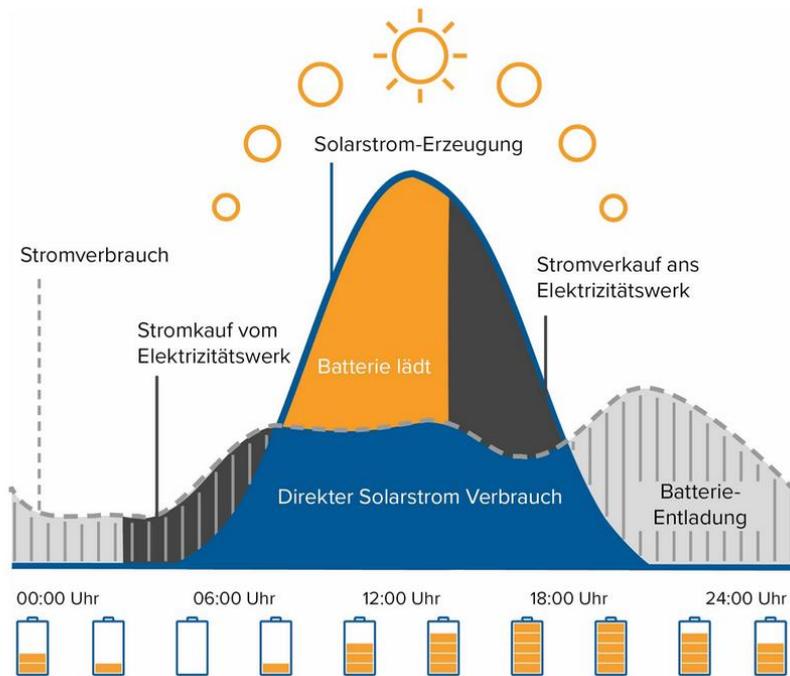
Profiltyp	Beschreibung
G0	Gewerbe allgemein
G1	Gewerbe werktags 8-18 Uhr
G2	Gewerbe mit starkem bis überwiegendem Verbrauch in den Abendstunden
G3	Gewerbe durchlaufend
G4	Laden/Friseur
G5	Bäckerei mit Backstube
G6	Wochenendbetrieb
G7	Mobilfunksendestation
L0	Landwirtschaftsbetriebe allgemein
L1	Landwirtschaftsbetriebe mit Milchwirtschaft/Nebenerwerbs-Tierzucht
L2	Übrige Landwirtschaftsbetriebe

Quelle: BDEW



Dunkellast = Speicher nutzen?

Quelle: Proteus Solutions GbR



Kriterien der Speichereignung

- Kapazität...in kWh/ MWh
- Entladetiefe (Nutzbare Kapazität)...50 bis 100%
- Gesamtwirkungsgrad...70 bis 95%
- Spannungsart DC/AC
- Lebensdauer/ Zyklenfestigkeit...10 bis 15 Jahre

Kosten elektrischer Speichersysteme

- Solarspeicher: 500...1.800€/kWh Kapazität
- Installation: 900...3.500€ pro Anlage
- Speicherkosten: 2,0 - 6,5 Ct/kWh

Anschaffung

- Dunkellast
- Ausfallsicherheit
- Einstrahlungsmangel



Quelle: GreenHP Luft/Wasser-Wärmepumpe | <http://www.greenhp.eu/>

- dT Quelle Senke (Hub)
- Verdichter (el./ therm.)
- Kältemittel (R290, CO₂, Wasser)
- WT-Flächen (dT, Abw. Carnot)
- Pufferspeicher (thermisch)

QUALITÄT

- Konstruktion und Herstellung
- Planung
- Einbau

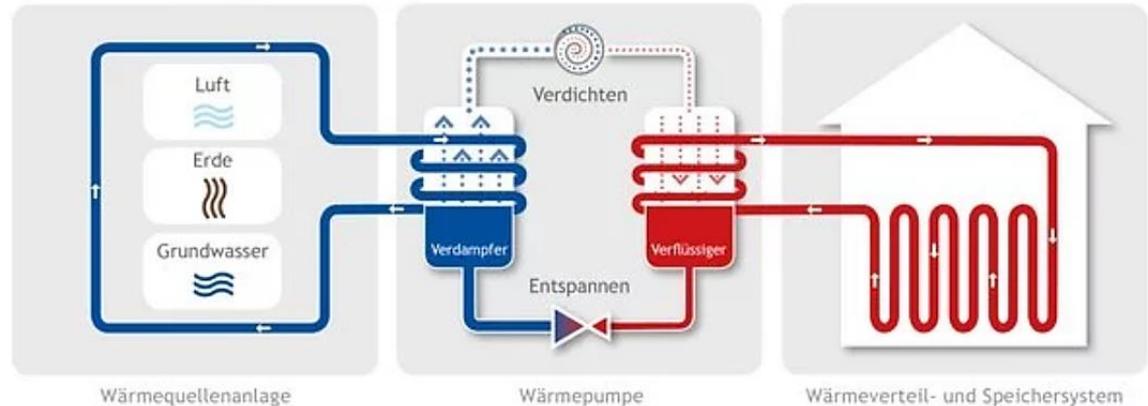


Antriebsenergie

Umweltenergie

Wärmeenergie

ABWÄRME



Quelle: Bundesverband Wärmepumpen

Jahresarbeitszahl JAZ (SCOP) von WP-Anlagen

Verhältnis von abgegebener Jahreswärmemenge (Heizwärme) zum zugeführten Jahresstromverbrauch (Antriebsenergie).

JAZ ist nur rückwirkend bestimmbar!

Vorausplanung: JAZ Rechner BWP → <https://www.waermepumpe.de/jazrechner/>

→ Einflussfaktoren

- Quelltemperatur (bes. Luft)
- Senktemperatur (Heizkurve in Abhängigkeit der Wärmeübertragungsflächen)
- Warmwasserbedarf
- Betriebs- und Benutzerverhalten



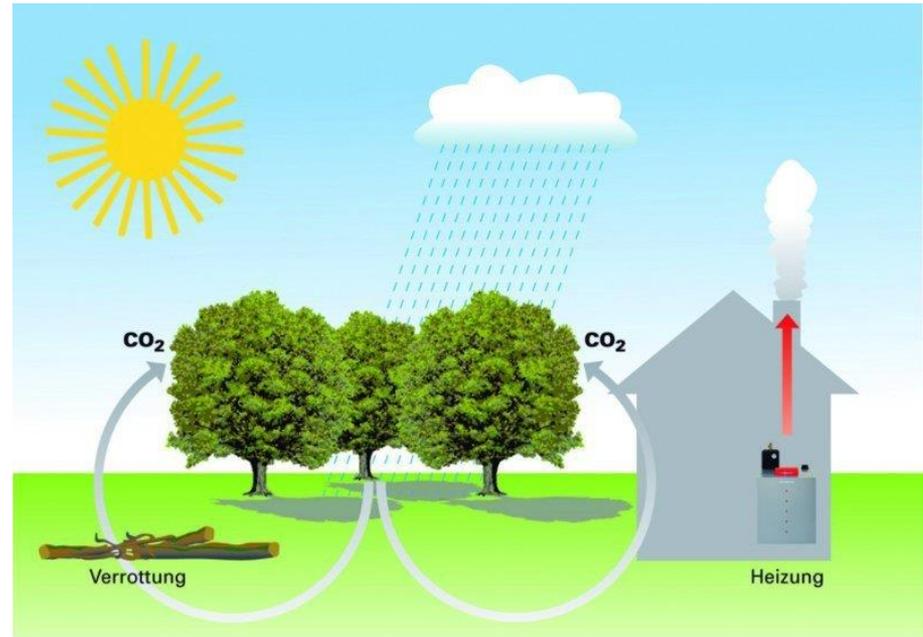
Quelle: Arne Rakel

Nutzung von Biomasse:

- Vergärung
- Vergasung
- Verbrennung
- Verstromung

Rahmenbedingungen:

- Platzbedarf Brennstoff
- Abgasführung
- Ascheentsorgung
- Betriebsführung



Ob es verrottet oder verbrannt wird – die Nutzung ist CO₂ – neutral!

Quelle: Bauverlag BV GmbH

VI. Contracting

Contracting-Nehmer

Unternehmen
Gebäudeeigentümer

- Nutzung der beauftragten Dienstleistung
- Keine eigene Investition
- Garantierte Zielerreichung

DIENSTLEISTUNG

- Wärme
- Kälte
- Licht



VERTRAGSLAUFZEIT

Energieliefer-Contracting

Energiespar-Contracting

Emissionseinspar-
Contracting

Contractor

Dienstleister

- Planung
- Genehmigung
- Finanzierung
- Anlagenbau
- Betrieb, Lieferung und Abrechnung

VII. E-Mobilität im Unternehmen – Fahrzeugkosten und Ladeinfrastruktur

Effektivität

- Welche Fahrzeuge brauche ich für meine Leistungserbringung?



Quelle: www.smart.com

Pflege-, Kurier- und Pizzadienste

Handwerker, Kleingüterverkehr



Quelle: www.auto-motor-und-sport.de

Effizienz

- Kaufen/Leasen/Mieten
- Welche Antriebsenergie und – Quelle passt zu mir?
- Wie hoch sind die Nutzungsdauerkosten?



Quelle: www.ecomento.de

Güterfernverkehr



 **Benziner**

Energieträger	Kosten
Benzin	26.330 €
Verbrauch/100km	5,7 l
Preis je l	2,25 €
Kosten/100km	12,83 €



 **Diesel**

Energieträger	Kosten
Diesel	21.600 €
Verbrauch/100km	4,4 l
Preis je l	2,22 €
Kosten/100km	9,77 €



 **E-Auto**

Energieträger	Kosten
Preis	21.400 € *
Verbrauch/100km	16,1 kWh
Preis je kWh	0,48 €
Kosten/100km	7,73 €

Nur verbrauchsbedingte Kosten auf Basis aktueller Treibstoffpreise, brutto, Stand 03/2022, Kraftstoffverbrauch Herstellerangabe nach WLTP kombiniert, Tankstellenpreise vom 09.03.2022, [Plugsurfing](#) Ladesäulenpreis per RFID Ladekarte, * einschließlich € 9.000 Umweltbonus, Vergleich von Fahrzeugen einer Automarke mit ähnlicher Motorisierung und Ausstattung Stand 03/2022



Marktübersicht Elektrotransporter

Autor: Christian Frederik Merten; Kontakt: redaktion@fuhrpark.de; Stand Januar 2022

Kernaussagen (Größe, Ausstattung, Akku)

- Reichweiten: 100...350 km
- Nutzlasten: 500...1.750 kg
- Preise: 30.000 – 65.000 €

Quelle und Download:

→ <https://www.handwerk.com/elektro-transporter-immer-mehr-auswahl>

bfp FUHRPARK & MANAGEMENT

Marktübersicht Elektrotransporter
 Autor: Christian Frederik Merten, Kontakt: redaktion@fuhrpark.de, Stand Januar 2022

Marke	Modell	Aufbau	Leistung (PS)	Akku (kWh)	Reichweite (km WLTP)	Nutzlast (max. kg)	Basispreis (Euro netto)
Citroen	e-Berlingo L1	Kasten	136	50,0	274 ¹⁾	728	28.990
	e-Berlingo L2	Kasten	136	50,0	274 ¹⁾	678	31.480
Citroen	e-Berlingo L2 Variospace	Doppelkabine	136	50,0	274 ¹⁾	646	31.540
	e-Jumpy X5 (L1H1)	Kasten	136	50,0	212	1.199	36.190
	e-Jumpy M (L2H1)	Kasten	136	50,0	212	1.163	36.750
	e-Jumpy M (L2H1)	Kasten	136	75,0	318	927	41.750
	e-Jumpy XL (L3H1)	Kasten	136	50,0	212	1.135	37.830
	e-Jumpy XL (L3H1)	Kasten	136	75,0	318	927	43.380
	e-Jumper L1H1	Kasten	136	37,0	116	1.090	57.990
	e-Jumper L2H2	Kasten	136	37,0	116	1.040	59.990
	e-Jumper L4H2	Kasten	136	70,0	247	665	67.380
	e-Jumper L3	Fahrgestell	136	70,0	247	k.A.	62.930
Citroen	e-Jumper L4	Fahrgestell	136	70,0	247	k.A.	64.230
	e-Jumper L4	Fahrgestell	136	70,0	247	k.A.	65.530
Fiat	e-Ducato L2H1	Kasten	122	47,0	174	1.910	55.400
	e-Ducato L2H1	Kasten	122	79,0	283	1.595	75.230
	e-Ducato L2H2	Kasten	122	47,0	167	1.885	56.000
	e-Ducato L2H2	Kasten	122	79,0	272	1.570	74.100
	e-Ducato L4H2	Kasten	122	47,0	165	1.810	57.100
	e-Ducato L4H2	Kasten	122	79,0	271	1.515	75.200
	e-Ducato L4H3	Kasten	122	47,0	159	1.035	58.200
	e-Ducato L4H3	Kasten	122	79,0	262	740	76.300
	e-Ducato L5H2	Kasten	122	47,0	164	1.765	58.200
	e-Ducato L5H2	Kasten	122	79,0	269	1.470	76.300
	e-Ducato L5H3	Kasten	122	47,0	158	1.735	59.300
	e-Ducato L5H3	Kasten	122	79,0	260	1.440	77.400
	e-Ducato L2H2	Doppelkabine	122	47,0	167	1.135	56.200
	e-Ducato L2H2	Doppelkabine	122	79,0	272	820	74.300
	e-Ducato L4H2	Doppelkabine	122	47,0	165	1.060	57.300
	e-Ducato L4H2	Doppelkabine	122	79,0	271	765	75.400
e-Ducato L2	Fahrgestell	122	47,0	k.A.	2.185	54.800	
e-Ducato L2	Fahrgestell	122	79,0	k.A.	1.870	72.900	
e-Ducato L3	Fahrgestell	122	47,0	k.A.	1.425	55.150	
e-Ducato L3	Fahrgestell	122	79,0	k.A.	1.110	73.250	
e-Ducato L4	Fahrgestell	122	47,0	k.A.	2.160	55.900	
e-Ducato L4	Fahrgestell	122	79,0	k.A.	1.865	74.000	
e-Ducato L5	Fahrgestell	122	47,0	k.A.	1.395	57.000	
e-Ducato L5	Fahrgestell	122	79,0	k.A.	1.100	75.100	
Ford	E-Transit L2H2	Kasten	183	77,0	317 ¹⁾	1.600	55.845
	E-Transit L2H2	Kasten	269	77,0	317 ¹⁾	1.600	57.970

MOBILITÄTSVARIANTEN

- E-Bikes
- E-PKW
- Transporter
- Wohnmobile
- Carts

LADEINFRASTRUKTUR

- Öffentlich
- Privat

Download-Link:

<https://www.leka-mv.de/publikationen>

Leitfaden

Errichtung öffentlich zugänglicher Ladepunkte in MV



Einsteiger



Errichter und Betreiber

VIII. Wasserstoff

Grüner Wasserstoff

Stromerzeugung

Speicher für
fluktuierende
erneuerbare Energien
Sonne & Wind

Wärmemarkt

Beimischung
Erdgasinfrastruktur

Industrie

Dekarbonisierung von
nicht-elektrifizierbaren
Prozessen

- Stahlerzeugung
- Ammoniakproduktion

Chemische Industrie

- Stickstoffdünger
- Raffinierung von Mineralöl

Mobilität

Schifffahrt

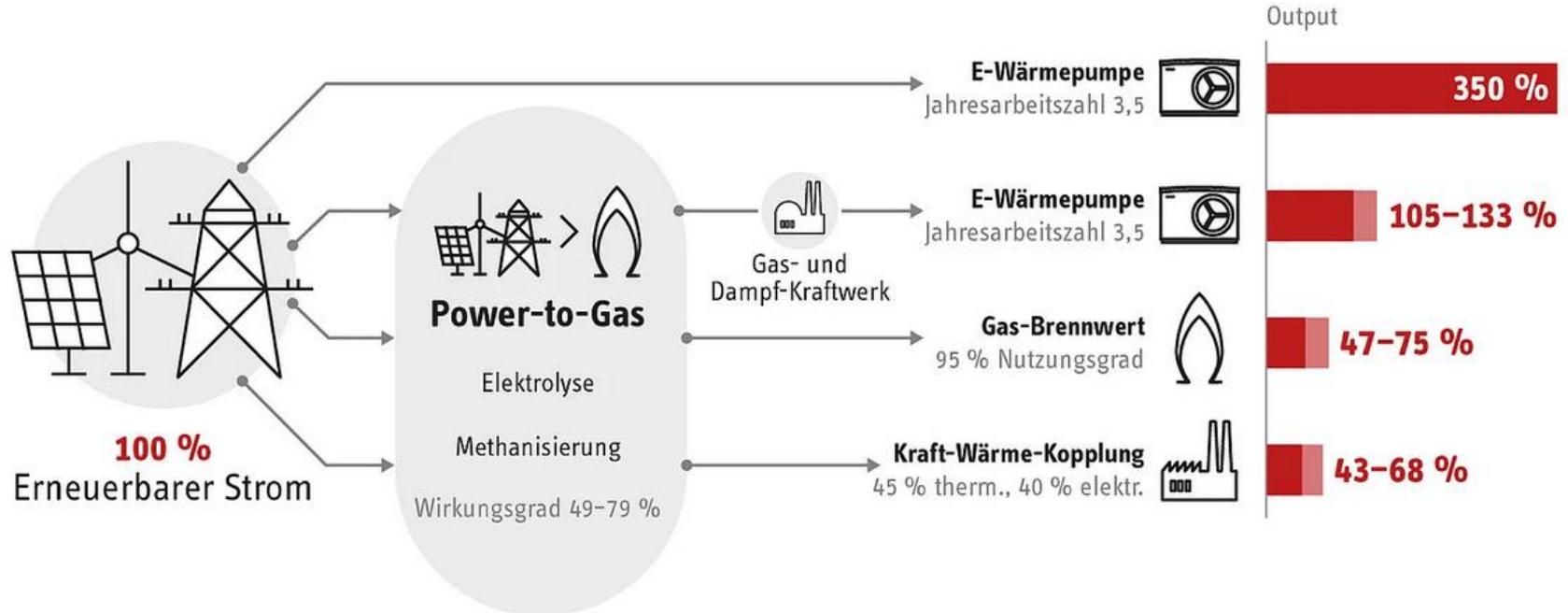
Synthetischen
Flugkraftstoffe

Schwerlastverkehr

Differenzen zwischen
Angebot und Nachfrage
kompensieren

Ersatz fossiler Brennstoffe

Wirkungsgrade in Bezug auf den eingesetzten erneuerbaren Strom



Quelle: Bundesverband Wärmepumpen

IX. Fördermittel

Sanierung Nichtwohngebäude



Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle

Gefördert werden Einzelmaßnahmen an Bestandsgebäuden, die zur Erhöhung der Energieeffizienz des Gebäudes an der Gebäudehülle, wie beispielsweise Fenster oder Türen sowie Dämmung der Außenwände oder des Daches, beitragen.

➤ Mehr



Anlagentechnik (außer Heizung)

Gefördert wird der Einbau von Anlagentechnik in Bestandsgebäuden zur Erhöhung der Energieeffizienz des Gebäudes, wie beispielsweise einer energieeffizienten raumlufttechnischen Anlage.

➤ Mehr



Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)

Gefördert werden der Einbau von effizienten Wärmeerzeugern, von Anlagen zur Heizungsunterstützung und der Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz, das erneuerbare Energien für die Wärmeerzeugung mit einem Anteil von mindestens 25 Prozent einbindet.

➤ Mehr



Heizungsoptimierung

Gefördert werden sämtliche Maßnahmen zur Optimierung des Heizungsverteilsystems einer mindestens 2 Jahre alten Anlage zur Wärmeerzeugung in Bestandsgebäuden, mit denen die Energieeffizienz des Systems erhöht wird, wie beispielsweise der hydraulische Abgleich oder der Austausch der Heizungspumpe.

➤ Mehr



Fachplanung und Baubegleitung

Gefördert werden energetische Fachplanungs- und Baubegleitungsleistungen im Zusammenhang mit der Umsetzung von geförderten Maßnahmen im Sinne dieses Förderprogramms.

➤ Mehr

Quelle: BAFA



Bank aus Verantwortung

Suchbegriff eingeben  Anmelden | English |  

Privatpersonen **Unternehmen** Öffentliche Einrichtungen Partnerportal Internationale Finanzierung Stores Über die KfW

Startseite > Unternehmen > Energie und Umwelt



Verantwortung übernehmen zahlt sich aus

Der schonende Umgang mit Energie und unserer Umwelt ist längst zum Erfolgsfaktor geworden. Wir unterstützen den Mittelstand und große Unternehmen dabei, nachhaltig zu investieren und voranzugehen.

 Produktfinder starten und passende Förderung finden

 Zur Übersicht der Förderprodukte

[→ LINK KfW](#)

Beratung

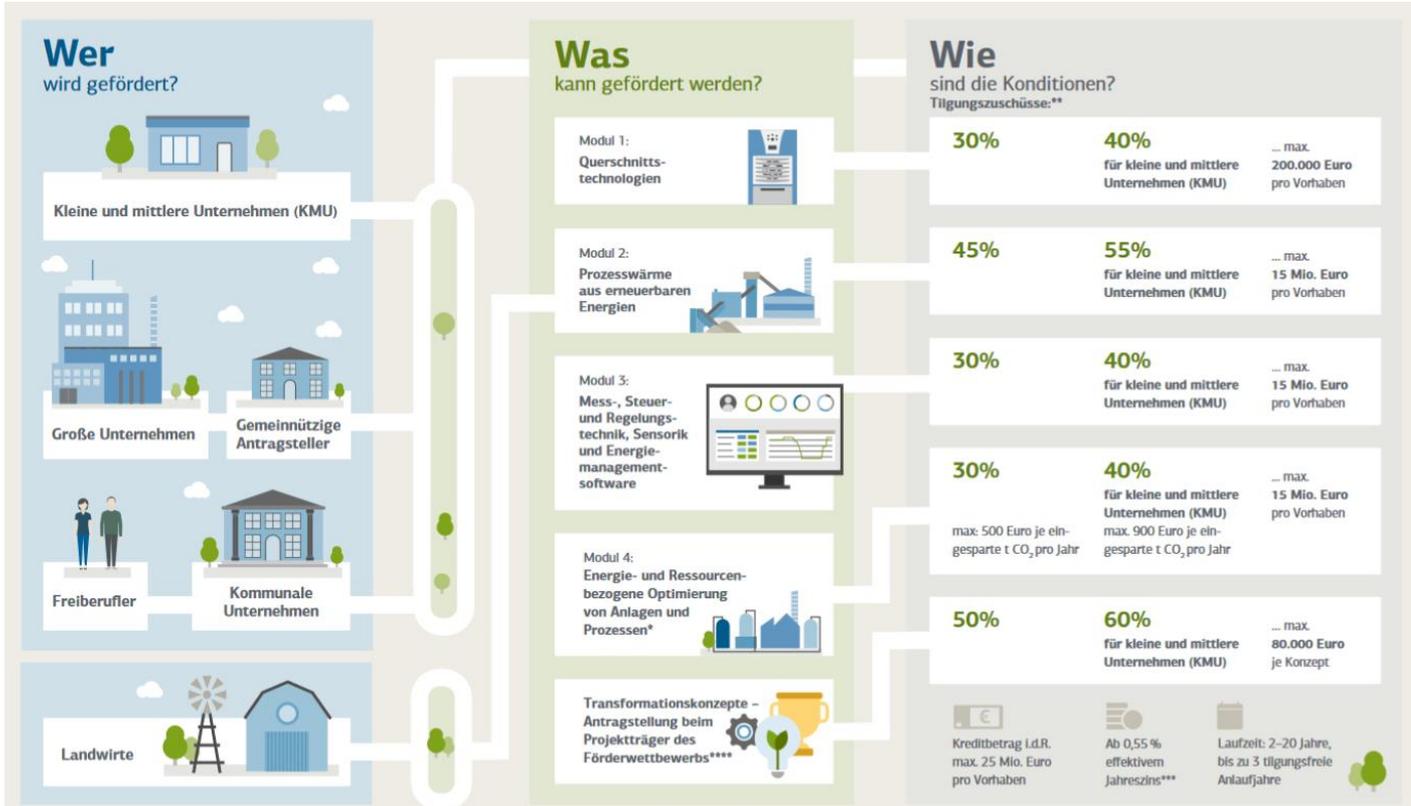


Energieberatung DIN V 18599

→ *Zuschuss*

- i**
 - Energieberatung für Nichtwohngebäude
 - Förderhöhe abhängig von Nettogrundfläche des betreffenden Gebäudes
- %** Förderhöhe: 80 % der Beratungskosten
- €** Max. € 8.000 in Abhängigkeit von Nettogrundfläche:

< 200 m ²	max. € 1.700
200-500 m ²	max. € 5.000
> 500 m ²	max. € 8.000



Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

→ [kfw.de/295](https://www.kfw.de/295)

Bundesförderung für
Energieeffizienz in der
Wirtschaft (Modul 295)



KFW
Bank aus Verantwortung

Modul 1: Querschnittstechnologien

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

- i** Kosten für hocheffiziente Technologien (z. B. elektrischen Motoren und Antriebe, Pumpen, Ventilatoren, Druckluftanlagen, Anlagen zur Abwärmenutzung oder Wärmerückgewinnung aus Abwässern, Dämmung von Anlagen u. Anlagenteilen, Frequenzumrichter)

% 30 %, 40 % für kleine u. mittlere Unternehmen

€ Max. Fördersumme: 200.000 Euro

Bis zu 40 % Tilgungszuschuss

Bundesförderung für
Energieeffizienz in der
Wirtschaft (Modul 295)



KFW
Bank aus Verantwortung

Modul 2: Prozesswärme aus erneuerbaren Energien

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

- i** Anlagen zur Bereitstellung von Wärme aus Solar-
kollektoranlagen, Wärmepumpen, Biomasseanlagen
- Wärmespeicher für o. g. Wärmeerzeuger
- Unterkonstruktionen, Fundamente, Einhausung
- Ertragsüberwachung

% 45 %, 55 % für kleine u. mittlere Unternehmen

€ Max. Fördersumme: 15.000.000 Euro

Bis zu 55 % Tilgungszuschuss

Bundesförderung für
Energieeffizienz in der
Wirtschaft (Modul 295)



KFW
Bank aus Verantwortung

Modul 3: Mess-, Steuer- u. Regelungstechnik, Sensorik u. Energiemanagement-Software

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

- i** Kosten für Soft- und Hardware zur Einrichtung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und Sensorik
- Einweisung u. Schulung des Personals
- Cloud-Nutzung

% 30 %, 40 % für kleine u. mittlere Unternehmen

€ Max. Fördersumme: 15.000.000 Euro

Bis zu 40 % Tilgungszuschuss

Bundesförderung für
Energieeffizienz in der
Wirtschaft (Modul 295)



KFW
Bank aus Verantwortung

Modul 4: Energiebezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

- i** Kosten für die energetische u. ressourcenorientierte Optimierung von industriellen Anlagen und Prozessen
- Prozess- u. Verfahrensumstellung
- Abwärmenutzung
- Vermeidung Energieverluste im Produktionsprozess

% 30 %, 40 % für kleine u. mittlere Unternehmen

€ Max. Fördersumme: 15.000.000 Euro (Fördereffizienz beachten!)

Bis zu 50 % Tilgungszuschuss

Bundesförderung für
Energieeffizienz in der
Wirtschaft (Modul 295)



KFW
Bank aus Verantwortung

Modul 5: Förderung von Transformationskonzepten

→ *Kredit mit Teilschulderlass/ Tilgungszuschuss*

- i**
 - Kosten für Erstellung u. Zertifizierung einer CO₂-Bilanz
 - Kosten für Energieberater, andere Beratungskosten, unternehmensübergreifende Beratung
 - Kosten für erforderliche Messungen, Datenerhebungen und Datenbeschaffungen

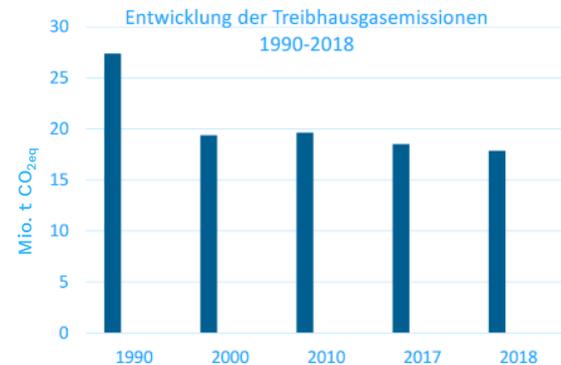
% 50 %, 60 % für kleinere u. mittlere Unternehmen

€ Max. Fördersumme: 80.000 Euro

Bis zu 60 % Tilgungszuschuss

Klimaschutzziele Mecklenburg-Vorpommern

- Spätestens 2040 klimaneutral (Angebote haben Vorrang vor Verboten)
- 2035 rechnerisch den gesamten Energiebedarf des Landes für Strom, Wärme und Mobilität aus erneuerbaren Quellen
- Klimaneutrale Landesverwaltung bis 2030
- In allen Bereichen, Sektoren und Ebenen sind Aktivitäten erforderlich, andernfalls wird die Klimaänderung sehr deutliche Auswirkungen auf MV haben
- Treibhausgasreduktion nachhaltig gestalten
- Die Erarbeitung des Klimaschutzgesetzes MV ist ein wichtiger Schritt (konstruktive Vorschläge und Ideen werden gerne aufgenommen)
- Aktueller IPCC-Bericht: Zeit bis 2025 muss dringend genutzt werden, um den Klimawandel begrenzen zu können!



Herausforderung:
In allen Sektoren müssen schnell und erheblich Treibhausgasemissionen reduziert werden. Alle Potenziale müssen genutzt werden!

Quelle: Dr. Beatrix Romberg Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt MV

Vereinbaren Sie einen kostenlosen Beratungstermin in Ihrem Betrieb!

Technische Beratung Energieeffizienz und Klimaschutz



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



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

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Eine Kampagne der:



Gefördert durch:



Im Auftrag von:

