

*Herzlich
Willkommen!*

Zur Veranstaltung

„Berater-Netzwerk-Treffen“





Von der EU-Kommission anerkannter Berater, der Unternehmen zum Green Building führen darf



Registrierter KfW Berater für Energieeffizienzberatungen



Registrierter Sachkundiger Berater für die BAFA Kälteförderung

Registrierter Sachkundiger für Energieaudits

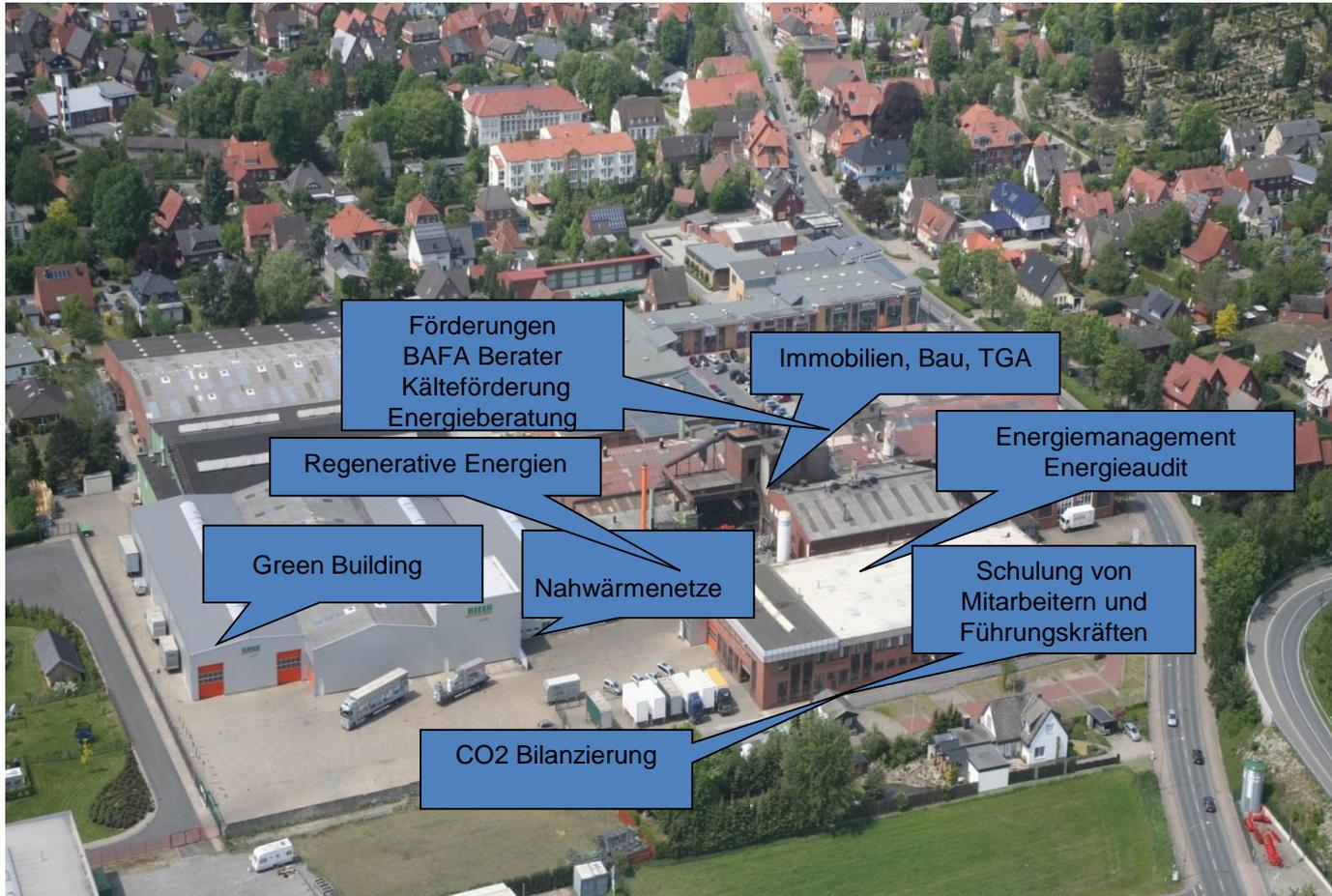
Registrierter Berater für Energieeffizienzberatungen



Mitglied im Lenkungsausschuss Energieautarker Kreis Steinfurt



Kurzübersicht Themen



Mit uns immer einen Schritt voraus.

Arbeitskreise/Mitgliedschaften:



- Lenkungsausschuss Energieautark 2050
- Qualitätshackschnitzel Plus (HWP)
- AG Biogas & AG Biomasse Kreis Steinfurt
- Energiegruppe ENNE (Netzwerk Euregio)
- Expertengruppe „Trocknung“ Uni Hohenheim
- BBE
- VDI
- DLG
- AHV



Arbeitskreise/Mitgliedschaften:



- Fachverband Biogas
- Effizienzberaternetzwerk Handwerk NRW (EBH NRW)
- Green Building Unterstützer
- Forum Contracting
- Food Processing Initiative
- Bundesverband Wind Energie e.V.
- KfW Bankengruppe
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle



Arbeitskreise



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle



Bundesverband
WindEnergie e.V.



Projekte

- Seit 2013 Durchführung von 150 Energieaudits nach DIN EN 16247
- In 2015 bisher 26 laufende EDL-G's
- 2015 bisher 15 Systemische Optimierungen
- Derzeit 3 laufende Bafa Kälteprojekte
- Derzeit 4 laufende BAFA „Energieberatung im Mittelstand“
- Seit 2013 Durchführung von 12 Energiemanagementsystemen nach DIN EN 50001



Innovationspreis 2013

- ... für den Bau- und Servicebetrieb der Stadt Ibbenbüren.
- Auch für das NETZ Ingenieurbüro und RIELA ist es ein Ritterschlag der VKU und ein Zeichen dafür, dass wir auf den richtigen Weg sind.



Mit uns immer einen Schritt voraus.

Wird nicht genutzt

Schwachholz & Waldrestholz



Straßenbegleitholz



Laub



Kommunaler Grünschnitt



Mit uns immer einen Schritt voraus.



Potenzielle nutzen



Schwachholz & Waldrestholz

Straßengeleitholz

Laub

Kommunaler Grünschnitt



Aufbereitung

Regionaler Brennstoff



Alternative Biomasse



Pferdemist



Laub



**Infrastruktur-
abfälle**

Der Rohstoff ist meist kostenfrei bzw. muss sogar oftmals Geld für dessen Entsorgung gezahlt werden



Prozesskette der Laubbrikettierung



Vom Laub zum Energieträger



Laub gepresst und ungepresst.

Beschaffenheit:

- Zylindrische Brikettform, Ø 6,5cm, Höhe in Grenzen variabel
- Lagerungsstabil

Heizwert:

- ca. 4,2 kWh/kg
- 2 kg Laubbriketts ersetzen 1l Heizöl

Aschegehalt:

- ca. 6 – 12 %
- Entsorgung wie gewohnt, u.U. als Dünger verwendbar

Gemeinde Schortens; Trocknungsversuchs



	Thermische Energiemenge [kWh/a]
Gehölzschnitt	736.000
Laub	770.000
gesamt	1.506.000
BHKW	Variabel

Energiepotential

	Thermische Energiemenge [kWh/a]
Aqua-Toll	2.700.000
Schule	396.000
(Trocknungsanlage	390.000)
gesamt	3.486.000

Energiebedarf



Benötigte Komponenten der Varianten

Kostenstelle	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Kessel, Pufferspeicher	300 kW	200 kW	300 kW
Trockner	X	-	-
Brikettierpresse	X	-	-
Nahwärmeleitung	X	X	X
Gebäude / Halle	X	X	X
BHKW	250 kW	250 kW	140 kW
Installationskosten	X	X	X
Brennstoffbunker	X	X	X
Isolierung	X	X	X
Steuerung	X	X	X
Einbindung der Steuerung; Elektroarbeiten	X	X	X
Reserve			
Gesamtkosten	746.000 €	495.000 €	415.000 €
Förderungen	158.000 €	79.000 €	97.000 €
Investitionskosten	588.000 €	416.000 €	318.000 €



Der Energiehof

Forschen • Testen • Schulen



RIELA
ENERGIEHOF
Forschen • Testen • Vorführen • Schulen

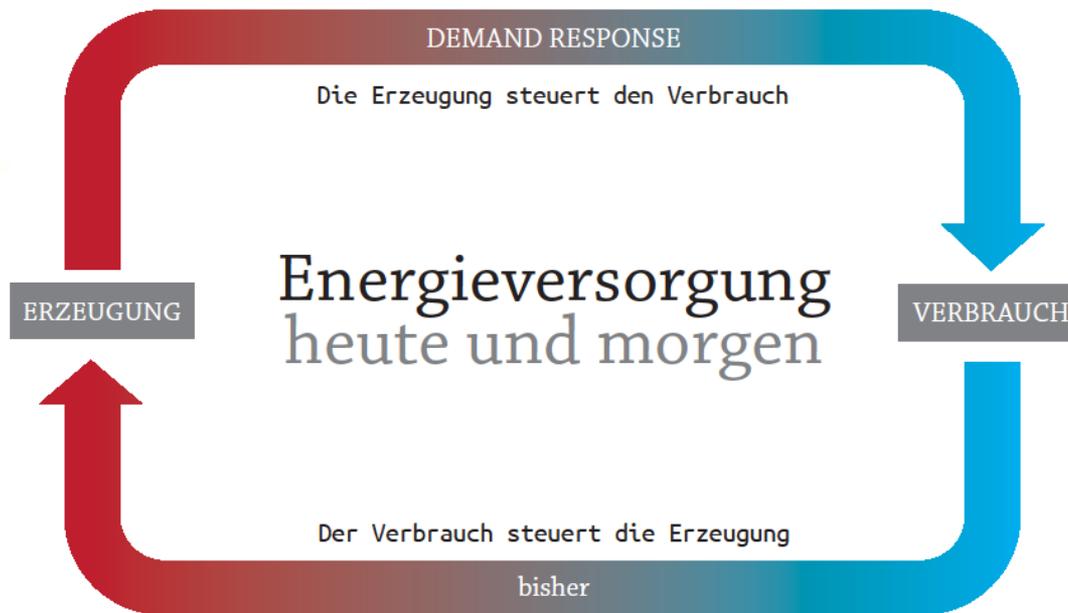
Virtuelles Kraftwerk



Mit uns immer einen Schritt voraus.



- **Aufbau eines Subbilanzkreises innerhalb der Standorte von Deutschlands zweitgrößten Fleischerzeuger; vor dem Hintergrund „Demand Response“.**



Mit uns immer einen Schritt voraus.

BHKW Fleischerbetrieb



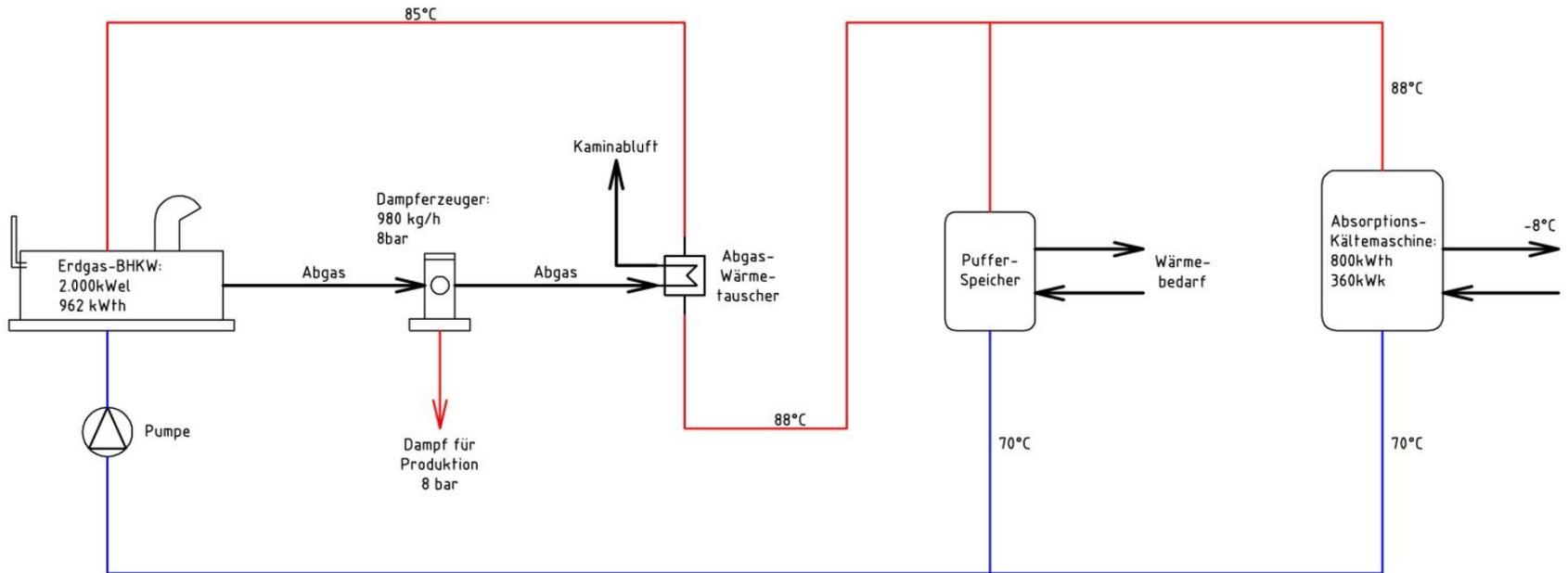
elektrische Leistung 1480 kW el

thermische Leistung 930 kW



BHKW Fleischerbetrieb

Dampf/Wärme/Strom



Mit uns immer einen Schritt voraus.

Jede Unternehmensgröße hat die Möglichkeit Förderungen für eine zukunftsfähige und wirtschaftliche Energieversorgung in Anspruch zu nehmen



Mit uns immer einen Schritt voraus.

Einsparpotenzialbeispiel – WRG



Position	WRG Abluft
Einsparung [kWh]	967.250
Einsparung [€]	48.362
Invest [€]	216.900
CO ₂ – Einsparung [kg/a]	195.390

Einsparpotenzialbeispiel- hydraulischer Abgleich

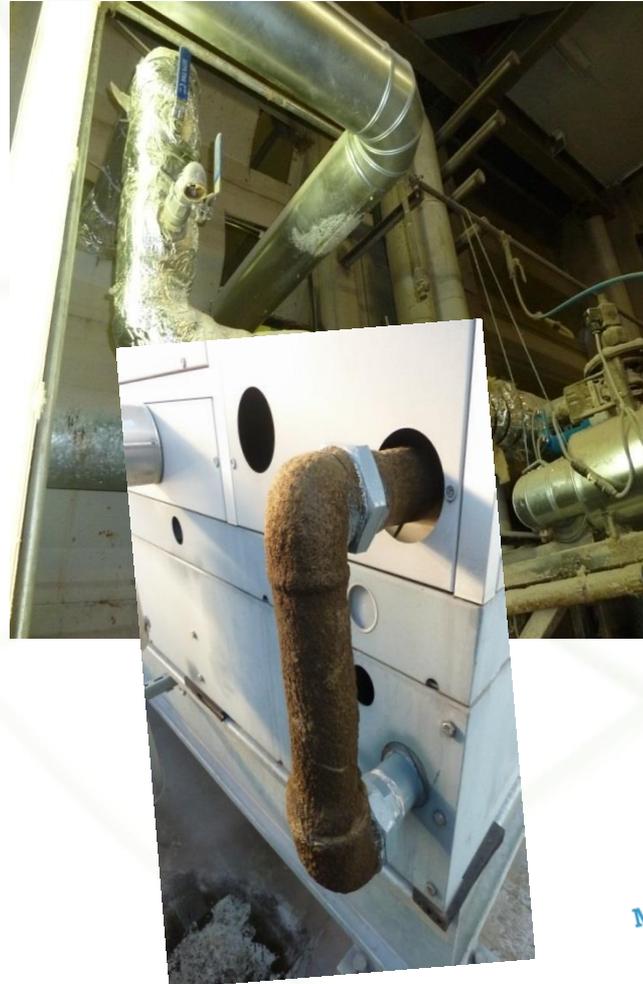


**Thermische
Energieeinspa-
rung von 10 –
15 %**

Mit uns immer einen Schritt voraus.

Einsparpotenzialbeispiel- fehlende Isolierung

Position	Fehlende Isolierung (16 Rohrbögen und Ventile)
Einsparung [kWh]	35.000
Einsparung [€]	1.705
Invest [€]	3.510
CO ₂ – Einsparung [kg/a]	8.645



Mit uns immer einen Schritt voraus.

Beispielprojekt

Unternehmen:

Mitarbeiter	169
ges. Fläche IG	ca. 2.500
ges. Regenwasser	886.640 m ²
ges. Abwasser	735.023 m ³ /a
Wasserverbrauch	214.560 m ³ /a
Elektrische Energie	214.560 m ³ /a
Thermische Energie	36.250 MWh/a
Solarpotenzial	108.750 MWh/a über 145.000 m ²



Einsparpotenziale

	Therm. Energie	Elektr. Energie	Invest [€]	Einsparung [€/a]	CO₂ [t/a]
Vertikal-Dreher		1.264 MWh	2.240.000	126.400	863
Solarthermie	14.285 MWh		8.696.536	857.100	3.985
Feststoffvergaser	4.360 MWh	2.600 MWh	1.300.000	521.600	2.992
ORC-Turbine	1.314 MWh	23.000 MWh	17.935.000	2.378.840	16.075
Abwasser	1.021 MWh		375.000	61.260	284
Energie-Einsparung	14.229 MWh		1.160.000	853.768	3.970
Summe	35.209 MWh	26.864 MWh	31.706.536 €	4.798.968 €/a	28.169 t/a



Beispiel: Industrie



- › I Produktion
- › II Lager / Versand
- › III Lager
- › IV Lager
- › V Betriebsfeuerwehr

- › 10.860 m²

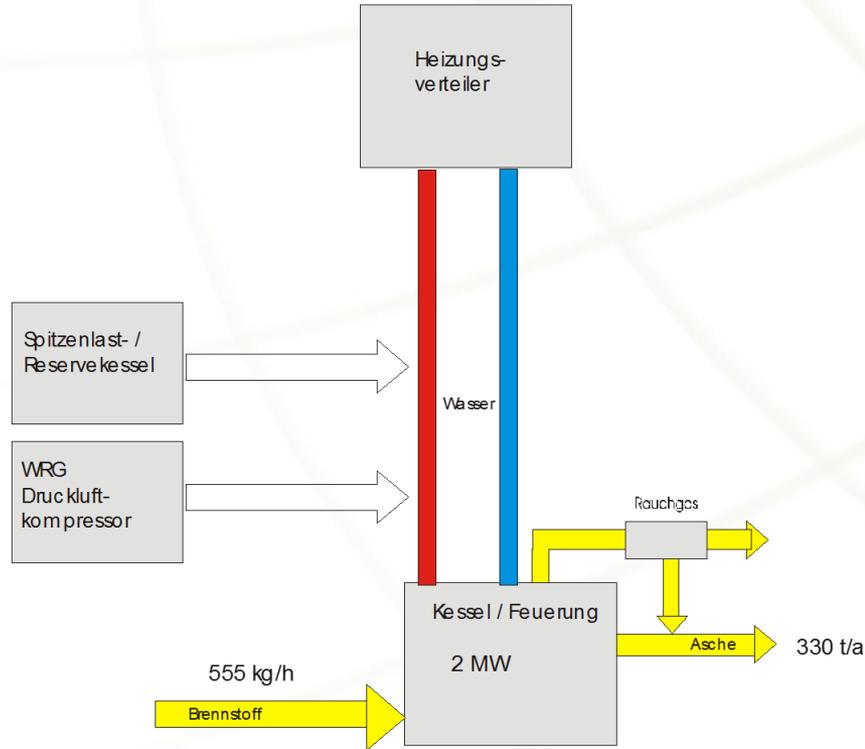
Beispiel: Industrie

	Energie [kWh/m ² a)	Energie [kWh/a)
Halle I	281,95	5.484.821
Halle II	143,72	702.178
Halle III	303,87	132.836
Halle IV	290,00	126.770
Halle V	293,41	171.015
Summe		6.617.620 (rechnerisch) 7.849.321 (Ist- Verbrauch)



	Energie [kWh/m ² a)	Energie [kWh/a)
Halle I	70,7	1.375.317
Halle II	35,8	174.908
Halle III	11,5	5.027
Halle IV	10,6	4633
Halle V	30,9	18.010
Summe		1.577.895 (nach Sanierung)





Vergleich

		Ersparnis
Energieverbrauch IST Gas	7.849.321 kWh	1.920 t CO ₂
Energieverbrauch nach Sanierung	1.726.599 kWh	
Energiekosten IST	505.732 €	478.957 €
Energiekosten Neu	26.775 €	
Invest Gebäude	1.637.020 €	4,9 Jahre
Invest Anlagentechnik	5.969.590 €	



Energieversorgung bisher



Anforderung
Kraftwerke ← **ÜNB**
Hz - Regelung

Mit uns immer einen Schritt voraus.



	Thermische Energie [kWh]	Elektrische Energie [kWh]
Standort 1	23.997.587	17.376.832
Standort 2	20.674.967	19.665.004
Standort 3	10.553.255	13.498.900
Standort 4	60.216.992	52.625.151
Standort 5	17.767.535	13.373.789



Virtuelles Kraftwerk



Mit uns immer einen Schritt voraus.

Einsparungen

	Thermische Energie [kWh]	Elektrische Energie [kWh]
Standort 1	4.266.667	3.560.000
Standort 2	2.577.778	1.980.000
Standort 3	4.266.667	3.560.000
Standort 4	7.608.889	6.336.000
Standort 5	7.608.889	6.336.000



Maßnahme Holzhackschnitzelkessel

- zur Deckung der Grundlast
 - alte Gaskesselanlage zur Deckung der Spitzen und geringem Teillastbetrieb
- Leistung: 500 KW



Wirtschaftlichkeit Holzhackschnitzelkessel

Erdgas	4,00 Cent/kWh
Holzhackschnitzel	2,40 Cent/kWh
Investitionsvolumen der Maßnahme	ca. 210.000 €
Förderzuschüsse	10.000 €
Angen. effektiver Jahreszins (KfW-Bank)	2,73 %
CO ₂ Steuereinsparungen ab 2013	20 €/t



Beispiel: Hotel

Energiebereitstellung durch: Hackgutkesselanlage + Klein - BHKW



Die auf den Bildern dargestellten Modelle sind
Beispielmodelle



Der Geldbeutel freut sich... ...und die Umwelt auch

- Schnelle Amortisation (nach ca. 3 Jahren)
- Schafft Unabhängigkeit zu den steigenden Öl- und Gaspreisen
- Fördermöglichkeiten vorhanden
- Klimafreundlichere Energieversorgung
 - Verminderung der CO₂ – Emissionen
 - Deutliche Verbesserung der CO₂ – Bilanz



Förderung von Querschnittstechnologien

Wer wird gefördert:

- Betriebe die den KMU Status erfüllen
- Sowie Unternehmen mit bis zu 500 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von 100 Mio. Euro
- Es muss sich bei der Investition um eine Ersatzinvestition handeln



Förderung von Querschnittstechnologien

- Was wird gefördert :
- Elektrische Antriebe und Motoren
- Pumpen
- Ventilatoren sowie Anlagen zur WRG in RLT Anlagen
- Drucklufterzeuger sowie Anlagen zur WRG in Drucklufterzeugern
- Beleuchtungssysteme basierend auf LED Technik

Investitionen von 2.000 bis 30.000 Euro



Höhe der Zuwendungen:

- Mit Ausnahme für LED Beleuchtung (hier gelten andere Förderungssätze)
- 30 % der zuwendungsfähigen Kosten für Kleine und mittlere Unternehmen
- 20 % der zuwendungsfähigen Kosten für sonstige Unternehmen

- **(Planung und Installationskosten können mit max. 30 % der Investkosten berücksichtigt werden. Müssen nachgewiesen werden)**



Förderung von Querschnittstechnologien

- Antragsstellung Onlineplattform
- <https://fms.bafa.de/BafaFrame/querschnitt1>

Benötigte Daten:

- Wirtschaftszweigklassifikation (WZ 08 – Code)
- Jahresumsatz
- Jahresbilanzsumme
- Mitarbeiterzahl
- KMU Status oder sonstiges Unternehmen (bis 500 MA und Umsatz bis 100Mio) !!!
wichtig auch für eventuell verbundene Unternehmen !!

Upload:

- Produktdatenblatt als pdf
- Handelsregisterauszug als pdf



Gefördert werden Investitionen im Rahmen einer systemischen Optimierung mit einem Investitionsvolumen von mindestens 30.000 Euro. Dazu müssen mindestens zwei Querschnittstechnologien erneuert werden. Dazu gehören:

- Pumpen,
- Elektrische Motoren und Antriebe
- Druckluftsysteme
- Raumluftechnische Anlagen
- Anlagen zur Wärmerückgewinnung



Die Höhe der Zuwendungen beträgt bei einer Förderung nach „De-minimis“ und einer nachgewiesenen Endenergieeinsparung von **mehr als 35 %**

- 30 % der zuwendungsfähigen Kosten für kleine und mittlere Unternehmen,
- 20 % der zuwendungsfähigen Kosten für sonstige Unternehmen,

und bei einer nachgewiesenen Endenergieeinsparung **von 25 % bis zu 35 %**

- 20% der zuwendungsfähigen Kosten für kleine und mittlere Unternehmen,
- 10% der zuwendungsfähigen Kosten für sonstige Unternehmen.



BAFA Einzelmaßnahmen

Art und Höhe der Förderung:

Im Rahmen von Einzelmaßnahmen nach 3.1.1 der Richtlinie sind der Ersatz von einzelnen Anlagen bzw. Aggregaten durch hocheffiziente Anlagen oder Aggregate in den folgenden Querschnittstechnologien förderfähig:

- Elektrische Motoren und Antriebe
- Pumpen
- Ventilatoren sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung (WRG) in RLT-Anlagen
- Druckluftherzeuger sowie Anlagen zur WRG in Druckluftherzeugern

Die Höhe der Zuwendungen für Maßnahmen nach Nr. 3.1.1. beträgt:

- 30 % der zuwendungsfähigen Kosten für kleine und mittlere Unternehmen.
- 20 % der zuwendungsfähigen Kosten für sonstige Unternehmen.



- Folgende Maßnahmen können beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle auf Antrag gefördert werden: Antragsberechtigt sind alle Unternehmen; unabhängig von der Größe und des Umsatzes
- Beratungsmaßnahmen
- Maßnahmen zur Sanierung von Bestandsanlagen (Basisförderung)
- Errichtung von Neuanlagen (Basisförderung)
- Errichtung von Sorptionskälteanlagen und sonstigen Klimaanlage
- Maßnahmen zur Nutzung von Abwärme aus Produktionsprozessen und Kälteanlagen (Bonusförderung).



- **Art und Höhe der Förderung:**
- Die **Sanierung von Bestandsanlagen** wird mit folgenden Fördersätzen gefördert:
 - 15 % der Nettoinvestitionskosten, wenn der Energieeffizienz-Status mindestens einen Wert von 85 % der Maximalpunktzahl ergibt und Kältemittel mit einem GWP < 2500 verwendet werden;
 - 20 % der Nettoinvestitionskosten, wenn der Energieeffizienz-Status mindestens einen Wert von 85 % der Maximalpunktzahl ergibt und halogenfreie Kältemittel verwendet werden.
- **Neuanlagen** werden mit folgenden Fördersätzen gefördert:
 - 20 % der Nettoinvestitionskosten, wenn der Energieeffizienz-Status Sanierungskonzept einen Wert von mindestens 95 % der Maximalpunktzahl ergibt und halogenfreie Kältemittel verwendet werden;
 - 25 % der Nettoinvestitionskosten, wenn Sorptionskälteanlagen eingesetzt werden.
- Der Fördersatz für die **Beratungsmaßnahmen** beträgt 80 % der in Rechnung gestellten Kosten, maximal jedoch 1.000 EUR.



BAFA Förderungen von Software & Erstzertifizierung

Die Höhe der Förderung beträgt:

- für die Erstzertifizierung nach DIN EN ISO 50001 maximal 80 % der Zuwendungsfähigen Ausgaben und maximal 8.000 Euro,
- für die Erstzertifizierung eines Energiecontrollings maximal 80 % der Zuwendungsfähigen Ausgaben und maximal 1.500 Euro,
- für den Erwerb von Messtechnik für Energiemanagementsysteme maximal 20 % der Zuwendungsfähigen Ausgaben und maximal 8.000 Euro und
- für den Erwerb von Software für Energiemanagementsysteme maximal 20 % der Zuwendungsfähigen Ausgaben und maximal 4.000 Euro.



Der Eine wartet, dass die Zeit sich wandelt, der Andere packt sie an und handelt!*

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Tobias Peselmann
Hansestraße 12; 48477 Riesenbeck
Tel.: 05454 / 93411600; Fax: 05454 / 93411619
peselmann@netz-gmbh.eu; www.netz-gmbh.eu

