Die bayerische Wirtschaft

Webinar

Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe

vbw

06. Oktober 2026

Die bayerische Wirtschaft

vbw

Begrüßung

Olga Bergmiller

Referentin Klimaschutz

vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V.



Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe

Webinar zum Leitfaden

6. Oktober 2026





>70

Mitarbeitende

Junge talentierte Wissenschaftler:innen fördern.

76

Jahre Erfahrung

Transformation für Gesellschaft, Politik und Wirtschaft.

>1500

Projekte & Referenzen

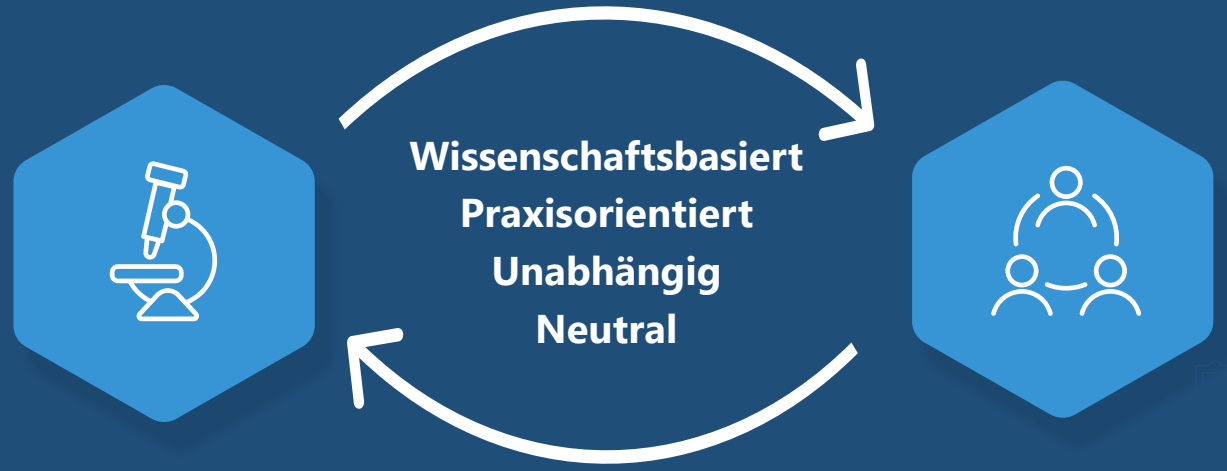
Unabhängige wissenschaftliche Analysen.

Wissen schafft Praxis – Praxis schafft Wissen

Unabhängig, gemeinnützig und wissenschaftsbasiert: Wir bieten eine verlässliche Grundlage für die Beantwortung Ihrer Fragestellungen.

Forschung

Beratung



- Staatliche Förderprogramme
- Eigenprojekte

- Einzelunternehmen u. Verbünde
- Kommunen
- Ministerien

Agenda

1. 10:00 – 10:05 | Begrüßung und Einleitung
2. 10:05 – 10:35 | Grundlagen der Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe
3. 10:35 – 10:50 | Checkliste zum Selbstcheck
4. 10:50 – 11:05 | Vorstellung von ausgewählten Steckbriefen und Praxisbeispiel
5. 11:05 – 11:20 | Fragerunde und Diskussion
6. 11:20 – 11:30 | Zusammenfassung und Abschluss



Ziel des Webinars

Potenziale erkennen, systematisch bewerten und mit den Werkzeugen des Leitfadens in die Umsetzung bringen.

Ambitionierte Ziele, begrenzte Ressourcen

ZIELE BIS 2030

11,7 % Ziel EU: Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2030

26,5 % Ziel Deutschland: Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2030 gegenüber 2008 (Energieeffizienzgesetz)

rund 11 % bereits erreichte Reduktion des Energieverbrauchs in Deutschland gegenüber 2008

Warum dieser Leitfaden?

Unternehmen stehen vor **drei Herausforderungen**

1. Hoher Energie- und Kostendruck
2. Wachsende regulatorische Anforderungen
3. Begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen

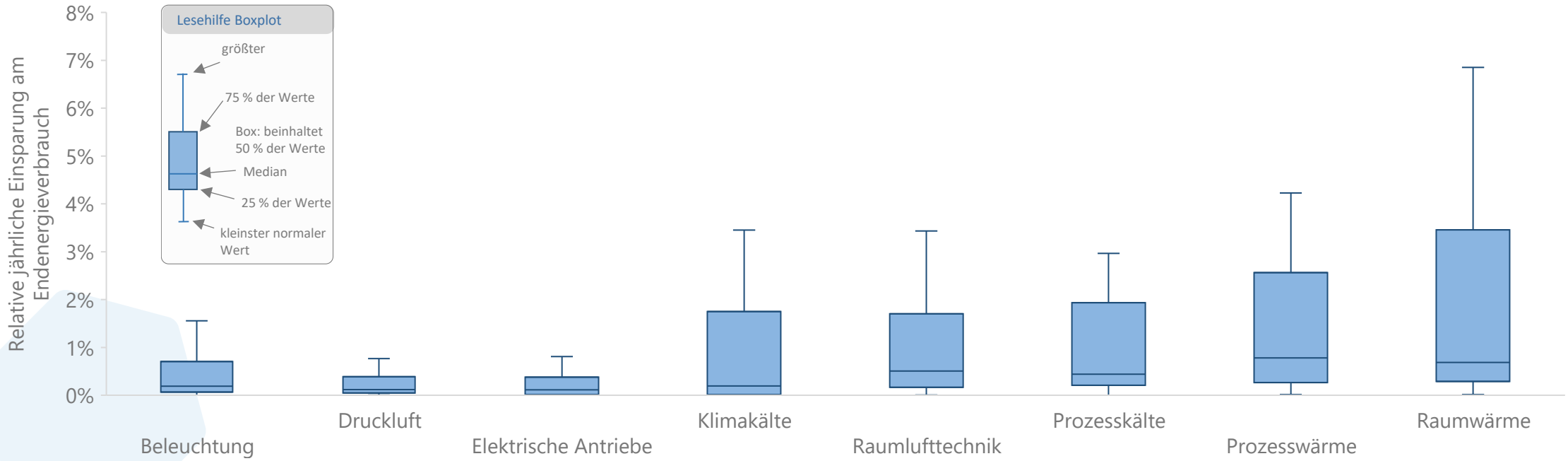
Unser Ansatz

- Fokussierung auf praxiserprobte Maßnahmen
- Niederschwelliger Einstieg durch Selbstcheck
- Unterstützung bei Priorisierung und Umsetzung

Einsparpotenziale in der Industrie

Effizienz ist seit Jahren auf der Agenda – die Potenziale sind dennoch nicht gehoben

Relative jährliche Einsparung am Gesamtenergieverbrauch durch Energieeffizienzmaßnahmen



Datenbasis: Vor-Ort-Analysen bei Industrieunternehmen in Deutschland und Österreich durch die FfE
Zeitraum: 2022 – 2024 | Anzahl Standorte: 91 | Ermittelte Maßnahmen: ca. 1.000 | Ø 11 Maßnahmen je Standort

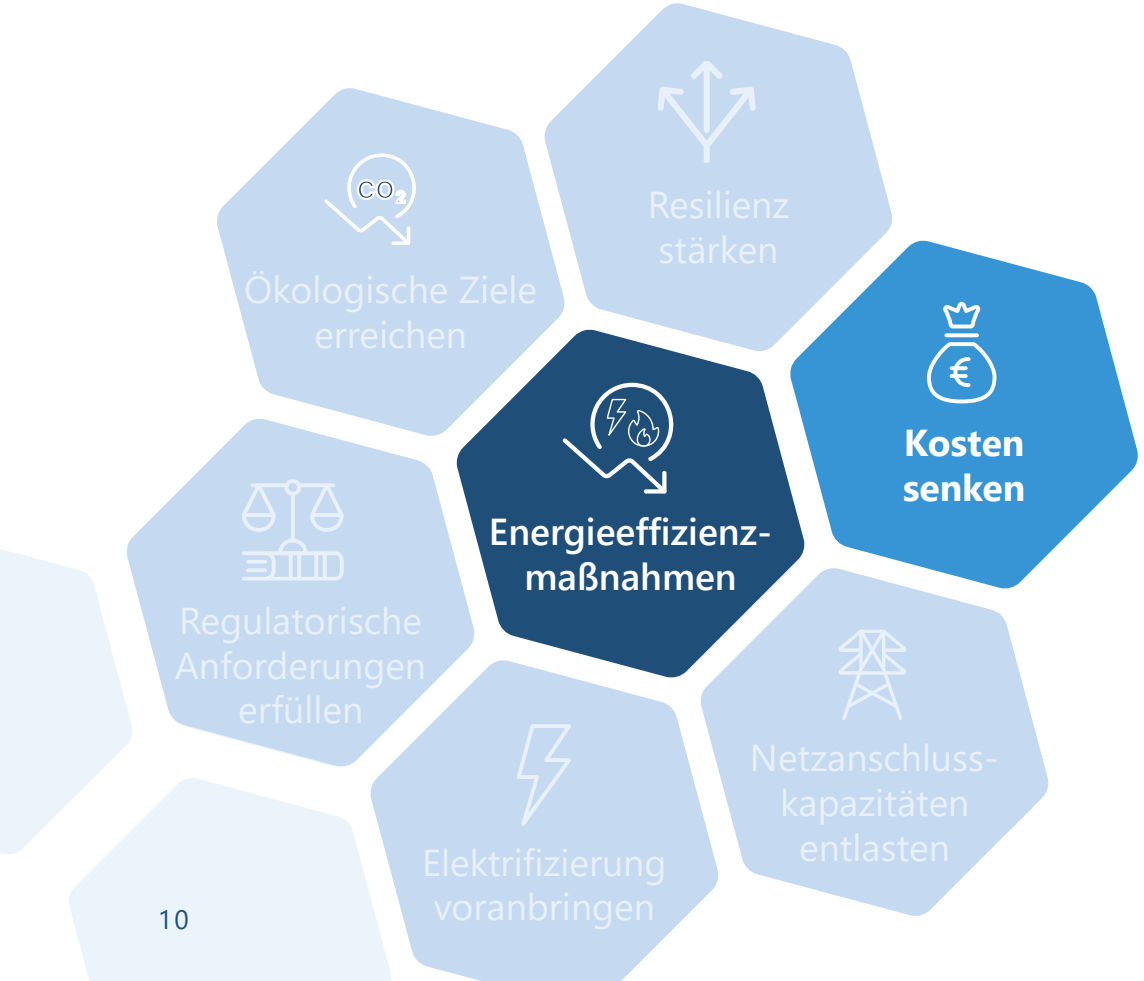
Chancen von Energieeffizienzmaßnahmen

Effizienz wirkt weit über die reine Verbrauchssenkung hinaus



Chancen von Energieeffizienzmaßnahmen

Geringere Energiekosten wirken sofort auf die Marge – und damit auf die Wettbewerbsfähigkeit



C H A N C E N

- **Geringere Energie- und Instandhaltungskosten**
- **Höhere Marge → Wettbewerbsvorteile**
- **Verbesserung der operativen Leistungsfähigkeit**

Chancen von Energieeffizienzmaßnahmen

Jede nicht benötigte Kilowattstunde muss weder beschafft noch abgesichert werden



CHANCEN

- **Geringere Abhängigkeit von Energieimporten**
- **Geringere Anfälligkeit gegenüber Energiepreisvolatilität**

Chancen von Energieeffizienzmaßnahmen

Dekarbonisierung beginnt bei der Effizienz: erst den Bedarf senken, dann erneuerbar decken



C H A N C E N

- **Reduktion der energiebedingten Emissionen → Erreichung von Klimazielen**
- **Erfüllung von Stakeholder-Anforderungen**

Chancen von Energieeffizienzmaßnahmen

Wer Maßnahmen systematisch identifiziert und umsetzt, erfüllt regulatorische Pflichten nebenbei



C H A N C E N

- **EDL-G**
- **EnEfG: EnMS/UMS-Pflicht**
- **Umsetzungspläne**
- **Wirtschaftlichkeitsbewertung nach VALERI**
- **Entlastungsinstrumente**

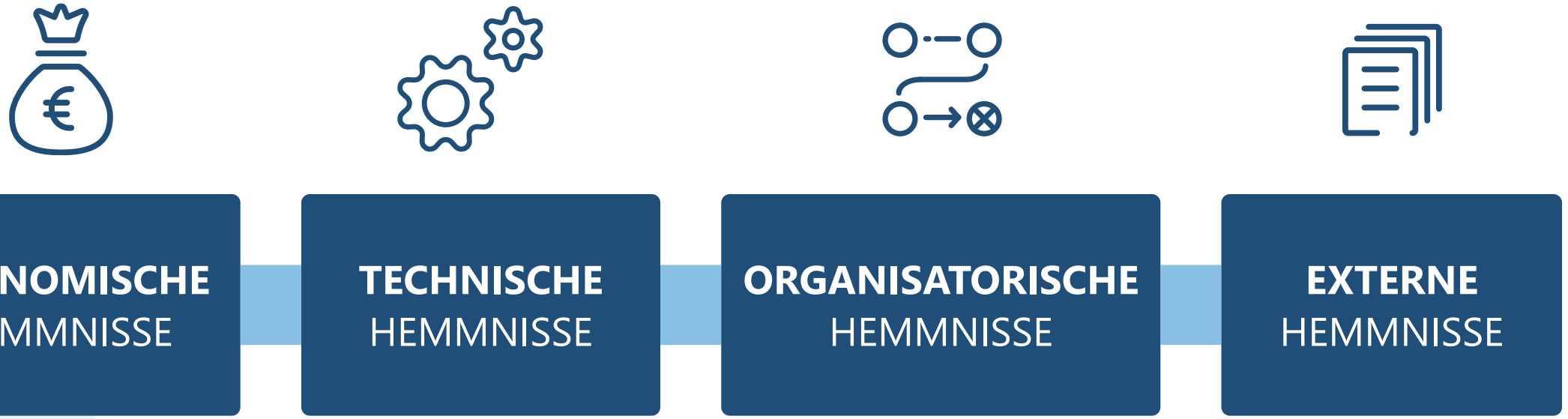
Warum bleiben weiterhin Potenziale ungenutzt?

Was ist aktuell die größte Herausforderung bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in Ihrem Unternehmen?



Hemmnisse und Lösungsansätze

Vier Kategorien von Umsetzungshemmnissen – und was dagegen hilft



Organisatorische Hemmnisse

Die Maßnahme ist bekannt – aber niemand treibt sie voran

Typische Situation



**„Eigentlich müssten wir das machen.
Aber wer kümmert sich darum?“**



Keine Zuständigkeit

Lösungshebel

- Verantwortliche Person benennen
- Aufgabe und Zeitbudget festlegen
- Rückhalt der Leitung sichern

Verbindlichkeit entsteht durch Verantwortung und Ressourcen.

Externe Hemmnisse

Die Entscheidung fällt heute – die Rahmenbedingungen ändern sich morgen

Typische Situation

„Was, wenn sich Preise, Förderung oder regulatorische Vorgaben ändern? “



Lösungshebel

- Entwicklungen systematisch beobachten
- Austausch in Netzwerken und Verbänden nutzen
- Unsicherheiten über Szenarien berücksichtigen

Unsicherheit lässt sich nicht beseitigen, aber in Entscheidungen einbeziehen.

Technische Hemmnisse

Die Idee überzeugt – aber das Risiko für den Betrieb ist zu hoch

Typische Situation

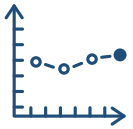
„Was passiert mit Produktion und Produktqualität, wenn wir das verändern?“

Lösungshebel

- Daten und Anforderungen klären
- Maßnahme vorprüfen oder pilotieren
- Wirkung messen und anschließend ausrollen



Prozess



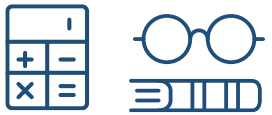
Daten klären



im kleinen Rahmen



Kontrolliert ausrollen



Test auswerten & bewerten

Technische Risiken werden durch Prüfung und Pilotierung beherrschbar.

Ökonomische Hemmnisse

Die Maßnahme spart Energie – wird aber trotzdem nicht freigegeben

Typische Situation

„Die Maßnahme rechnet sich, erfüllt aber unsere Amortisationsvorgabe nicht.



Druckniveau Druckluftspeicher
10 bar



Druckminderer direkt nach Druckluftspeicher
7 bar



Druckminderer Werkstatt BAZ
5 bar

Amortisation > 1 Jahr zu lang

Lösungshebel

- Lebenszyklus statt nur Amortisationszeit betrachten
- Energie-, Instandhaltungs- und Risikokosten einbeziehen
- Förderung frühzeitig prüfen

Eine zu enge Bewertung kann wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen aussortieren.

Fördermöglichkeiten im Überblick

Stand August 2026 – zentrale Programme für Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe

Förderprogramm	Gefördert wird	Zielgruppe
Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft - EEW 6 Module · BAFA / VDI-VDE · Zuschuss oder zinsverbilligter Kredit	Umsetzung, Planung, Beratung	alle Unternehmen (Modul 2,3,(4),5) KMU (Modul 1,(4),6)
Bundesförderung effiziente Gebäude - BEG Gebäudehülle, Anlagentechnik, Heizung · KfW / BAFA · Energieeffizienz-Experte nötig	Umsetzung, Planung	Alle Unternehmen
Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme - EBN Energieaudit, DIN V 18599, Contracting · BAFA · 50 % des Honorars	Beratung	KMU Nicht-KMU unter 500 MWh/a
Bundesförderung Industrie und Klimaschutz - BIK Dekarbonisierung energieintensiver Industrie und Carbon Management	Umsetzung, Innovation	Alle Unternehmen Fokus energieintensive Industrie
Bayerisches Sonderprogramm der Regionalförderung - Energieeffizienz in Unternehmen StMWi · Zuschuss bis 45 % je nach Fördergebiet	Umsetzung	KMU Sitz im ländlichen Raum in Bayern

Die Förderlandschaft ändert sich laufend: Orientierung bieten die Förderdatenbank des Bundes

Vorgehen vom Ist-Zustand zur Umsetzung

Vorgehensbeschreibung



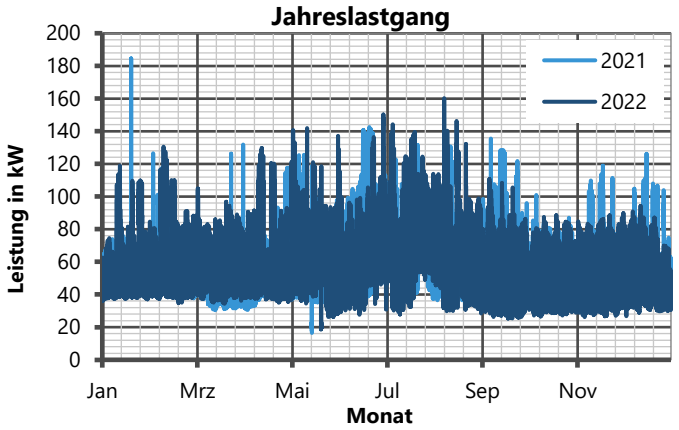
Vorgehensbeschreibung – wo fange ich an?

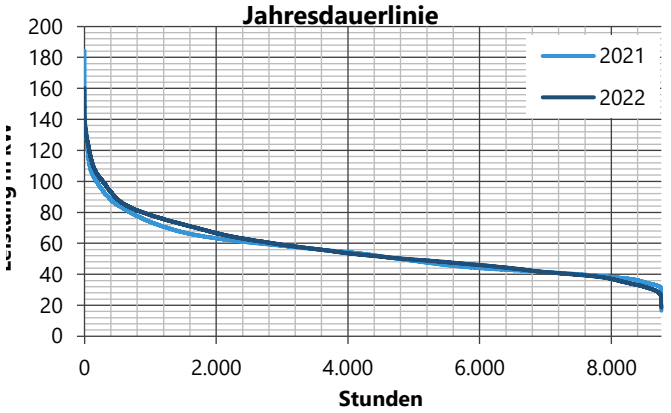
1

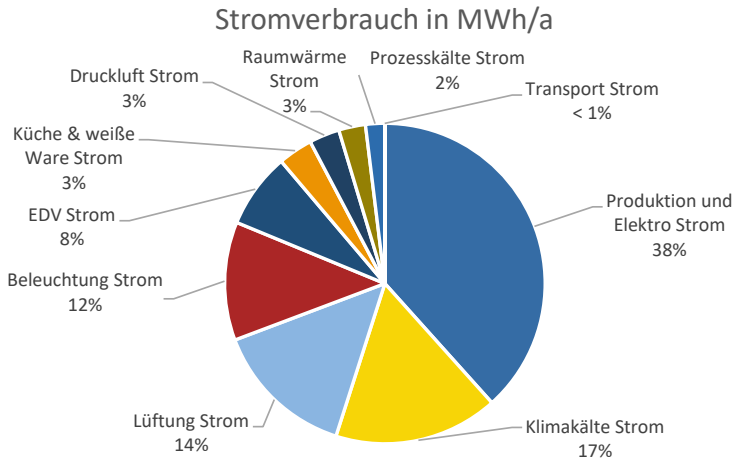
Analyse

Ziel: Verständnis des Ist-Zustandes

- Analyse Energieverbräuche
- Detailanalysen von Anlagen, Prozessen und Leittechnik
- Begehung und Sichtprüfung der Anlagen

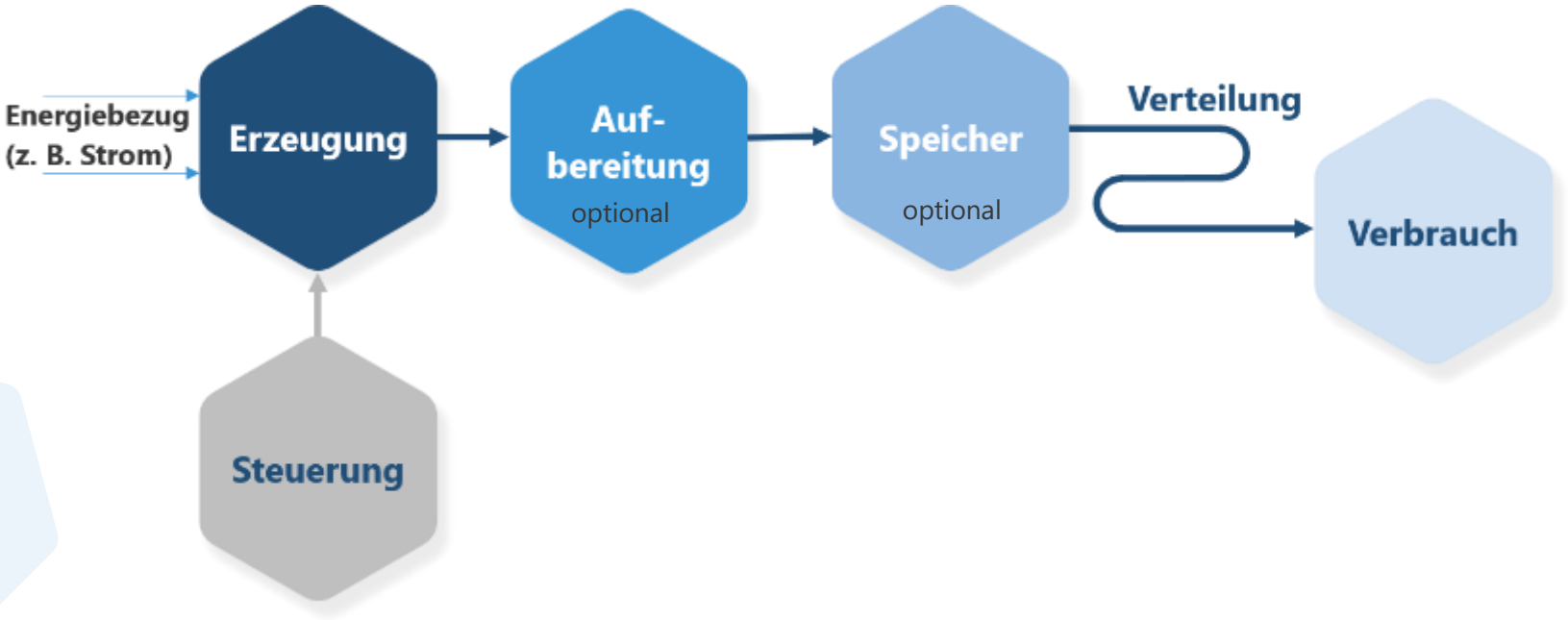






Checkliste zum Selbstcheck

Niederschwellige Selbstprüfung je Querschnittstechnologie als erster Schritt



Checkliste zum Selbstcheck

Niederschwellige Selbstprüfung je Querschnittstechnologie als erster Schritt

		Bewertung		
QST	Fragen zum Selbstcheck	ja	nein	unklar
 Druckluft	Ist das Druckniveau der Drucklufterzeugung an die tatsächlichen (minimalen) Prozessanforderungen angepasst?	○	○	○
	Ist die Aufbereitung an den realen Bedarf angepasst?	○	○	○
	Werden effiziente Druckluft-Werkzeuge genutzt oder stattdessen elektrische Werkzeuge eingesetzt?	○	○	○
	Erfolgt eine regelmäßige Leckageprüfung und werden gefundene Leckagen zeitnah behoben?	○	○	○
	Werden - wo sinnvoll - einzelne Netzbereiche/Verbraucher automatisch abgeschiebert?	○	○	○
	Gibt es eine übergeordnete Steuerung, welche die Gesamteffizienz maximiert und die Einsatzreihenfolge der Kompressoren diesbezüglich optimiert?	○	○	○
	Wird die entstehende Abwärme der Druckluftkompressoren - wo technisch sinnvoll - bereits genutzt?	○	○	○
	Werden Mitarbeitende regelmäßig zum sparsamen Einsatz von Druckluft sensibilisiert?	○	○	○

Checkliste zum Selbstcheck

Niederschwellige Selbstprüfung je Querschnittstechnologie als erster Schritt

QST	Fragen zum Selbstcheck	Bewertung ja	nein	unklar
Beleuchtung	Sind LEDs bereits (vollumfänglich) installiert?	○	○	○
	Ist die Beleuchtung - wo sinnvoll - mit einer Dimmfunktion versehen bzw. ist eine tageslichtabhängige Steuerung installiert?	○	○	○
	Können einzelne Bereiche oder Stränge nach Bedarf zu- oder abgeschaltet werden?	○	○	○
	Gibt es - wo sinnvoll - Bewegungsmelder oder Präsenzmelder?	○	○	○
	Ist die anlagenspezifische Beleuchtung an den Anlagenbetrieb gekoppelt?	○	○	○
	Wird die erforderliche Beleuchtungsstärke in allen Arbeitsplatzbereichen eingehalten und nur geringfügig übertroffen?	○	○	○
	Gibt es - wo sinnvoll - elektrisch betriebene Jalousien, die tageslichtabhängig gesteuert werden?	○	○	○
Druckluft	Ist das Druckniveau der Drucklufterzeugung an die tatsächlichen (minimalen) Prozessanforderungen angepasst?	○	○	○
	Ist die Aufbereitung an den realen Bedarf angepasst?	○	○	○
	Werden effiziente Druckluft-Werkzeuge genutzt oder stattdessen elektrische Werkzeuge eingesetzt?	○	○	○
	Erfolgt eine regelmäßige Leckageprüfung und werden gefundene Leckagen zeitnah behoben?	○	○	○
	Werden - wo sinnvoll - einzelne Netzbereiche/Verbraucher automatisch abgeschiebert?	○	○	○
	Gibt es eine übergeordnete Steuerung, welche die Gesamteffizienz maximiert und die Einsatzreihenfolge der Kompressoren diesbezüglich optimiert?	○	○	○
	Wird die entstehende Abwärme der Druckluftkompressoren - wo technisch sinnvoll - bereits genutzt?	○	○	○
	Werden Mitarbeitende regelmäßig zum sparsamen Einsatz von Druckluft sensibilisiert?	○	○	○

Wenn „Ja“ → **Dokumentation und regelmäßige Überprüfung**

Wenn „nein“ →

1. **Prüfung von Maßnahmenvorschlägen**
2. **Aufrufen des geeigneten Steckbriefs und Bewertung des Potenzials**

Wenn „unklar“ → **Datenerhebung, Anlagenbegehung und Einbindung Fachpersonal**

Vorgehensbeschreibung – was kann ich tun?

2

Potenziale identifizieren

Ziel: Liste mit Maßnahmen

- Technische, organisatorische und systemische Maßnahmen
- Quellen: Begehungen, Expert*innengespräche (intern/extern), Erfahrungen, Benchmarks, Audits etc.

3

Bewertung

Ziel: Maßnahmenliste mit qualitativer und quantitativer Bewertung

- Energetische, wirtschaftliche und ökologische Bewertung
- Technisch / Organisatorisch / Umsetzbarkeit

Beschreibung der Maßnahme
Endenergieeinsparung [Einheit]
heutige Gesamtinvestition eff. (wirtschaftl. M.)
Summe wirtschaftliche Maßnahmen
Summe alle Maßnahmen
Einsparungen größer als Verbrauch
Leuchtmitteltausch zu LED
DL Kreis 1: effiziente Steuerung der Kompressoren
Druckluft-Leckagesuche
DL Kreis 2: Kompressortausch inkl. WRG
Druckniveau leicht reduzieren (0,5 bar)
Druckluft-WRG
PV-Aufdach-Anlagen

Maßnahmensteckbriefe

Praxisnahe & detaillierte Steckbriefe zur Definition von Maßnahmen

Beschreibung der Querschnittstechnologie

Typische Maßnahmen

Aufbau eines Steckbriefs

- Kurzbeschreibung der Maßnahme und typische Anwendungsfälle
- Einsparpotenzial und allgemeiner Rechenweg zur ersten Abschätzung
- Rechenbeispiel
- Hinweise zu Aufwand, Umsetzung und Wirtschaftlichkeit & Förderungen

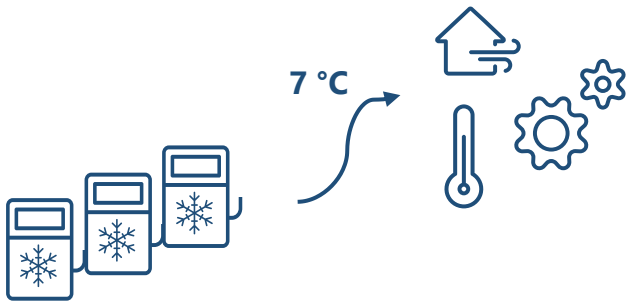
Maßnahmensteckbriefe

Anpassung der Vorlauftemperatur des Kältekreises an den tatsächlichen Bedarf

Ausgangs-situation

Metallverarbeitung und dem Maschinenbau



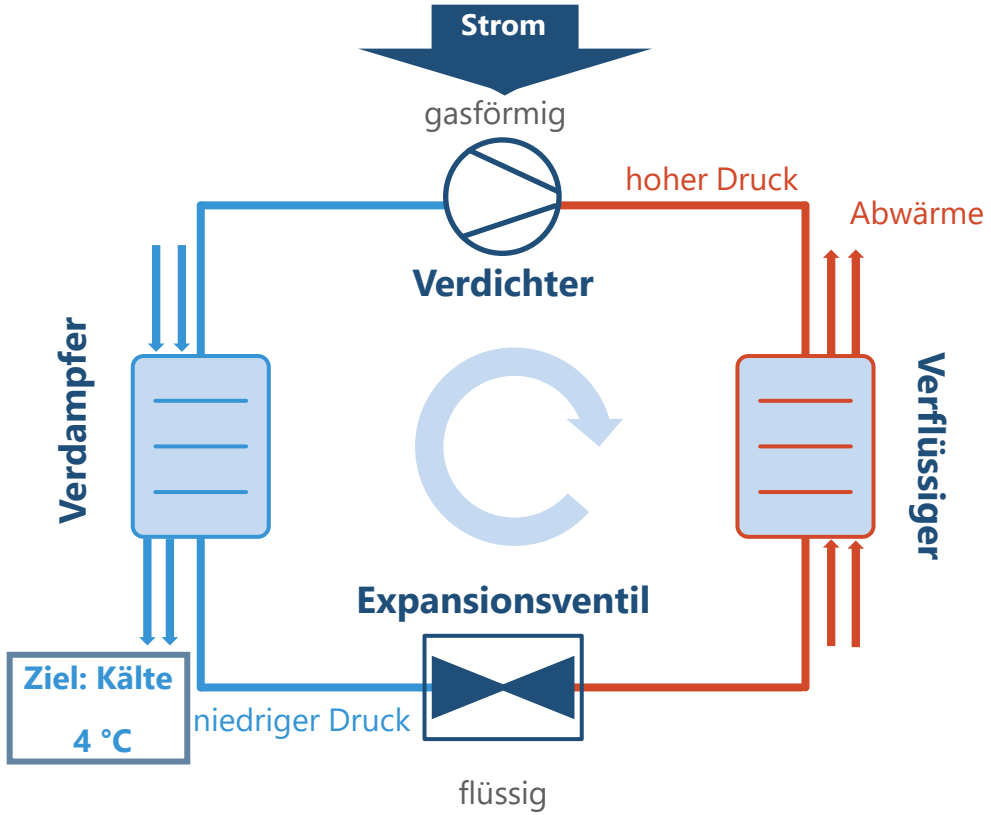


Vorgehen

Schritt 1	**Analyse des Ist-Zustandes**: Regelungsmöglichkeiten, Ist-Temperaturen und Anforderungen der Verbraucher.
Schritt 2	Umsetzung durch **schrittweise Anhebung** der Verdampfertemperatur.
Schritt 3	**Prüfung** der Funktionsweise und **Monitoring.**

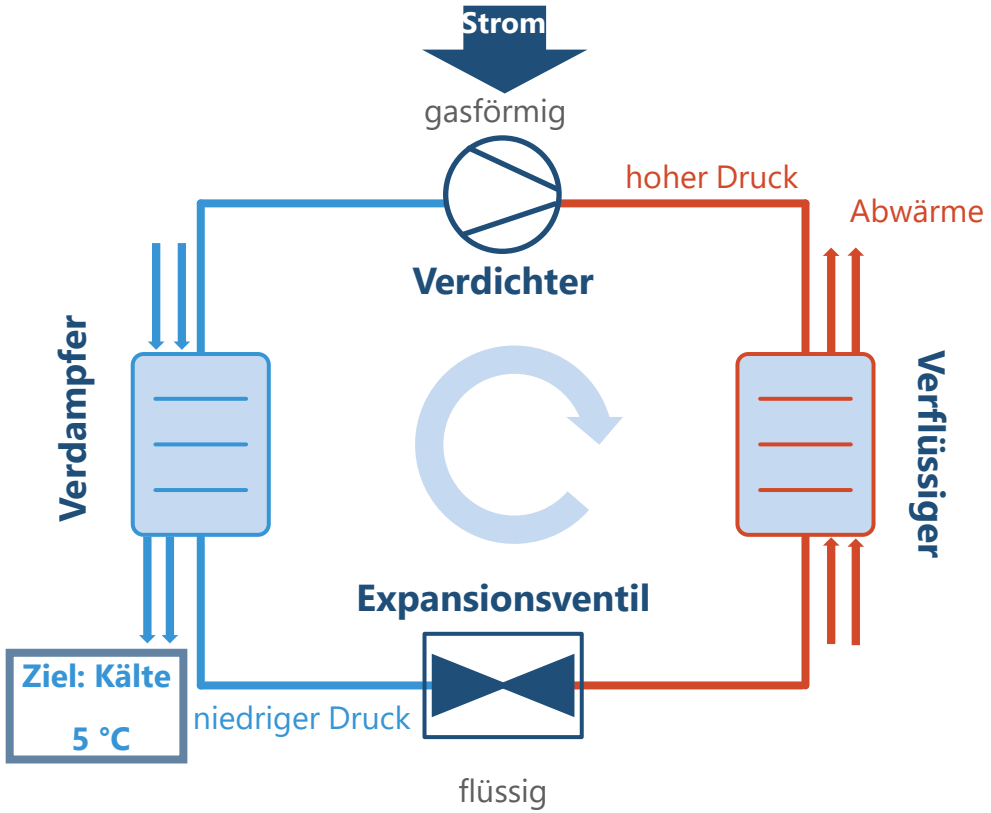
Steckbrief

Anpassung der Vorlauftemperatur des Kältekreises an den tatsächlichen Bedarf reduziert den Strombedarf



Steckbrief

Anpassung der Vorlauftemperatur des Kältekreises an den tatsächlichen Bedarf reduziert den Strombedarf



Daumenwert: 3 %/K

Einsparung Strom Kompressionskälteanlage: ca. 3 Prozent je Kelvin bzw. je Grad Celsius Anhebung der Verdampfertemperatur.

Steckbrief

Anpassung der Vorlauftemperatur des Kältekreises an den tatsächlichen Bedarf reduziert den Strombedarf

$$Einsparung\ Strom\ [Prozent] = (Vorlauftemperatur_{neu}\ [°C] - Vorlauftemperatur_{Ist}\ [°C]) \times 3\ Prozent$$

$$(9\ °C - 7\ °C) \times 3\ Prozent = 6\ Prozent$$

$$Stromeinsparung\ \left[\frac{MWh}{a}\right] = Einsparung\ Strom\ [Prozent]\ \times Stromverbrauch\ \left[\frac{MWh}{a}\right]$$

$$6\ Prozent \times 280\ \frac{MWh}{a} = 16,8\ \frac{MWh}{a}$$

Kosteneinsparung Strom:
ca. 3.000 Euro/a

Statische Amortisationszeit:
0,3 Jahre

Annahmen:

- Strompreis: 180 Euro/MWh
- Investitionen: 1.000 Euro (internes & externes Personal)

Vorgehensbeschreibung – wie setze ich erfolgreich um?

4 Priorisierung



Ziel: Priorisierte Maßnahmenliste, Roadmap

- Festlegung der Priorisierungslogik
- Berücksichtigung von strategischen Zielen, Abhängigkeiten und Synergien

5 Detailplanung



Ziel: Freigabe & Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung

- Festlegung technischer Auslegung & Verantwortlichkeiten
- Bei Bedarf: Einholung von Angeboten
- Dokumentation

6 Umsetzung



Ziel: Erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen

- Projektmanagement
- Bei Bedarf: Beauftragung externer Dienstleister
- Maßnahmenumsetzung

7 Monitoring



Ziel: Nachweis des Erfolgs von Maßnahmen

- Definition der Art des Nachweises
- Erfassung benötigter Daten
- Vorher-Nachher-Vergleich

Einblick in die Praxis: Lessons Learned bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen

Technische Erkenntnisse

- Auch vermeintlich optimierte Anlagen enthalten oft weitere Potenziale
- Regelmäßige Prüfung der Einstellwerte
- Start mit Querschnitts-technologien, da Prozess-Maßnahmen oft aufwendige Prüfung verlangen

Organisation entscheidet

- Richtige Personen an den Tisch bringen – nicht viele
- Klare Verantwortlichkeiten beschleunigen die Umsetzung
- Regelmäßige Überprüfung und Überwachung von Energie-themen verhindert Rückfälle

Dauerhafte Erfolge

- Monitoring macht Potenziale sichtbar
- Auch viele kleine, aber konsequente Schritte führen zu signifikanten Einsparungen
- Energiemanagement schafft den organisatorischen Rahmen

Die größte Herausforderung ist meist nicht die Identifikation der Maßnahme, sondern deren konsequente Umsetzung und Verstetigung.

Was ist Ihr nächster Schritt?

Energieeffizienz ist kein eigenes Projekt, sondern Teil einer erfolgreichen Unternehmensentwicklung.

1

Wo liegen mögliche Potenziale?

→ Checkliste

2

Transparenz schaffen – welche Maßnahmen sind sinnvoll?

→ Steckbriefe mit Daumenwerten und Beispielen

3

Wie komme ich in die Umsetzung?

→ Vorgehensmodell und Praxiserfahrungen zur konkreten Planung

Vielen Dank für Ihre Teilnahme





KATHARINA GRUBER, M. SC.

Senior Project Engineer
Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH
+49 89 158 121-75
kgruber@ffe.de



FRANK VEITENGRUBER, M. SC.

Head of Industrial Energy Management
Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH
+49 89 158 121-48
fveitengruber@ffe.de

FfE München
Am Blütenanger 71
D-80995 München

FfE Berlin
Albrechtstraße 22
D-10117 Berlin

www.ffe.de

Bildrechte: @EnnoKapitza

vbw

Save the date!

20. Oktober 2026



Webinar

CBAM – Praxistipps für den Zertifikatskauf und die Abgabe der CBAM-Erklärung

online

Anmeldung unter www.vbw-bayern.de



Webcode
98500

vbw

Save the date!

20. Oktober 2026



Kooperation im Haus der Bayerischen Wirtschaft und online

Versorgungssicherheit für Bayern

Vor Ort und online

Anmeldung unter www.vbw-bayern.de



Webcode
99600

vbw

Save the date!

03. November 2026



Webinar

Das neue Gebäudemodernisierungsgesetz im Überblick

online

Anmeldung unter www.vbw-bayern.de

Webcode
98600

vbw

Save the date!

11. November 2026



Webinar

Update Wasserstoffauktionen und -Netzausbau

online

Anmeldung unter www.vbw-bayern.de



Webcode
98100

vbw

Save the date!

19. November 2026



Online-Workshop

Klimaschutzkonzept wirksam umsetzen - von Reportingpflichten zur erfolgreichen Integration im Unternehmen

online

Anmeldung unter www.vbw-bayern.de



Webcode
97900

vbw

Follow us!



Wissen, was die bayerische Wirtschaft bewegt

facebook.de/vbwbayern

twitter.com/vbw_bayern

instagram.com/vbw_bayern

linkedin.com/company/vbw-bayern

Die bayerische Wirtschaft

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Olga Bergmiller

Klimaschutz

T 089-551 78-267

olga.bergmiller@vbw-bayern.de

Max-Joseph-Straße 5

80333 München

Alle Angaben dieser Präsentation beziehen sich ohne jede Diskriminierungsabsicht grundsätzlich auf alle Geschlechter.