

Klimaschutzmaßnahmen

Regeln für die Schulung

Bitte beachten Sie für einen reibungslosen Ablauf Folgendes

- Zur Verbesserung der Stabilität der Verbindung bitte die Kameras ausschalten
- Zur Vermeidung von Störgeräuschen bitte die Mikrofone ausschalten
- Fragen können laufend in den Chat gestellt werden
- Beantwortung in regelmäßigen Abständen
- Während der Fragerunden auch Nutzung der Melde-Funktion für Wortbeiträge



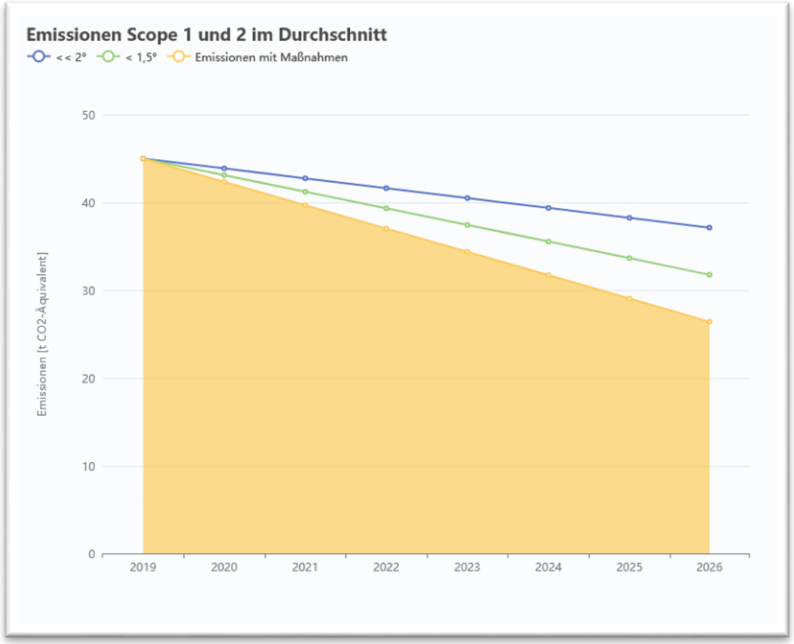
Klimaschutzmaßnahmen – Grundlagen einer Klimastrategie

Wesentlicher Inhalt einer Klimaneutralitätsstrategie ist die Reduktion von Emissionen über die **gesamte Wertschöpfungskette**.

Wichtig: Reduktion der Emissionen muss im Einklang mit dem 1,5°C-Ziel des Pariser Klimaabkommens stehen!

- Systematische Ermittlung der wesentlichen Emissionsbereiche
- Ableitung von effektiven Reduktionsmaßnahmen
- Zeitliche Strukturierung der Maßnahmen (kurzfristig bis langfristig)

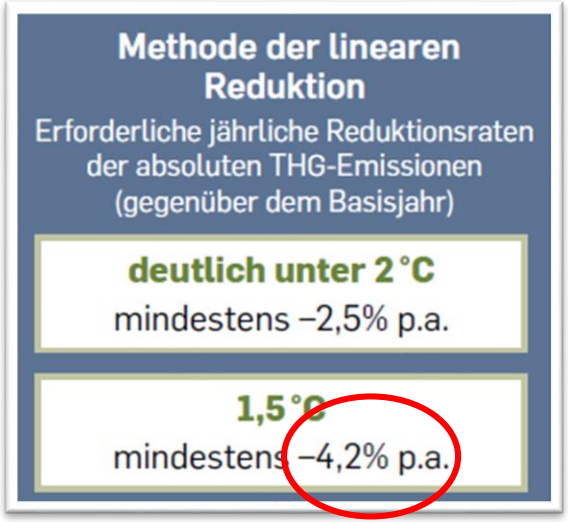
Ergebnis: 1,5°-Ziel konformer Absenkpfad



Klimaschutzmaßnahmen – Grundlagen einer Klimastrategie

SCIENCE BASED TARGETS

Wissenschaftsbasierte Klimastrategie benötigt direkte Reduktionsmaßnahmen in Scope 1 & Scope 2



Annahme: Reduktion auf 1,5°C begrenzt werden kann, wenn alle Akteure weltweit ihre THG-Emissionen zwischen dem Basis- und Zieljahr absolut im beschriebenen Maß reduzieren

→ <u>auf fast alle Unternehmen anwendbar</u>

AGIMUS

Klimaschutzmaßnahmen – Grundlagen einer Klimastrategie



Nicht – KMU müssen zur Erfüllung auch Emissionen im Scope 3 mit min. 2,5% pro Jahr senken.

KMU müssen hierzu „nur“ in den Dialog mit Lieferanten und Kunden treten.

Klimaschutzmaßnahmen – Grundlagen einer Klimastrategie

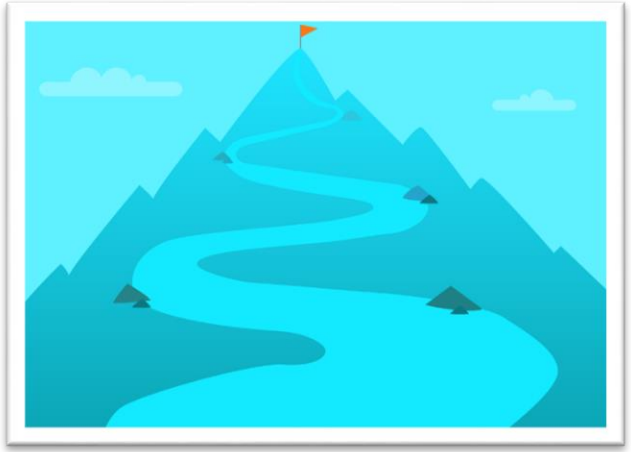
- Systematische Ermittlung der wesentlichen Emissionsbereichen
  - Welche Tätigkeiten, Anlagen, Strukturen beeinflussen die CO_2-Emissionen am stärksten?
  - In welchen Bereichen liegen erhebliche Effizienzpotential vor?
  - Wie kann man mit den zur Verfügung stehenden Mitteln das Maximum an Reduktion herausholen?
- Ableitung von **effektiven Reduktionsmaßnahmen**
- Zeitliche Strukturierung der Maßnahmen (kurzfristig bis langfristig)
- Regelmäßige Analyse der Wirksamkeit der Maßnahmen



Klimaschutzmaßnahmen – Klimaschutzprogramm

Für jede Maßnahme sollte festgelegt werden:

- Wer ist zuständig?
- Welche Ressourcen werden benötigt?
- Bis wann ist die Maßnahme abgeschlossen?
- Welche konkrete Emissionsminderung wird erwartet?
- Optional: Berechnung der Amortisationszeit



→ Aufstellung eines Klimaschutzprogramms

Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen

Um herauszufinden wie wirtschaftliche die jeweiligen Klimaschutzmaßnahmen sind bietet sich die Amortisationsrechnung an.

Amortisationszeit: Zeitraum, der benötigt wird um die Anfangsinvestition durch Kapitalrückflüsse wieder „zurückzuzahlen“

$$Amortisationszeit = \frac{Höhe\ der\ Investition}{Jährlicher\ Kapitalrückfluss}$$



Der jährliche Kapitalrückfluss entsteht bei Klimaschutzmaßnahmen hauptsächlich durch vermiedene Kosten für z.B. Energie, Rohstoffe und CO_2-Zertifikate

- *Klimaschutzmaßnahmen werden durch steigende Energie- und CO_2-Preise wirtschaftlicher für Unternehmen!*

Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen

Häufig liegen in Unternehmen extrem hohe Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit von Investitionsmaßnahmen vor:

<u>Beispiele aus der Praxis:</u>

- Maximale Amortisationszeit = 2 Jahre
- Interner Kalkulationszinssatz bei über 10%

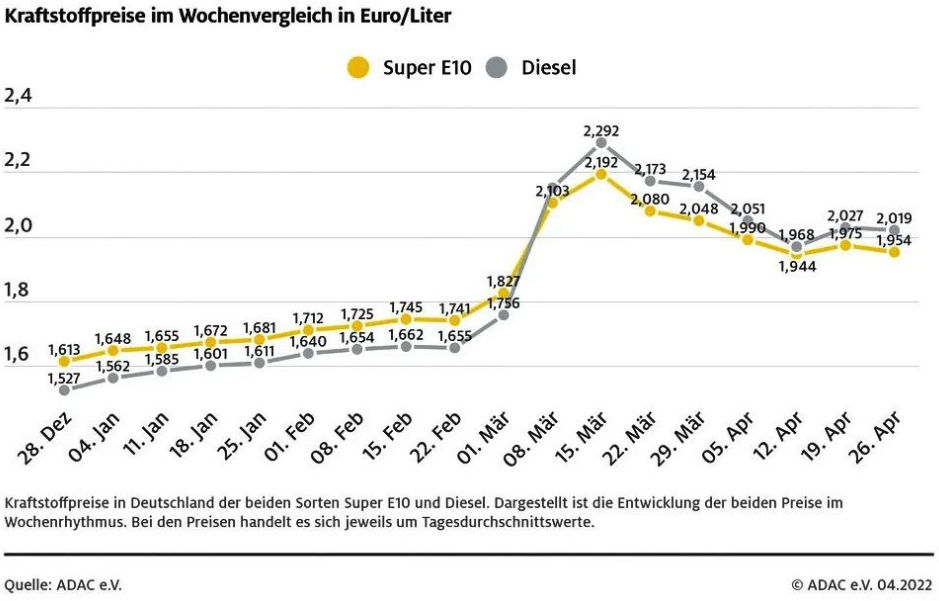
→ Solche Regelungen verhindern aktiv Klimaschutz in Unternehmen, und wiedersprechen fundamental den Sustainable Development Goals (SDGs)

→ Keine SBTi-konforme Klimastrategie möglich



Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen

Kraftstoffpreis seit Anfang 2022



Kraftstoffpreise in Deutschland der beiden Sorten Super E10 und Diesel. Dargestellt ist die Entwicklung der beiden Preise im Wochenrhythmus. Bei den Preisen handelt es sich jeweils um Tagesdurchschnittswerte.

Quelle: ADAC e.V.

© ADAC e.V. 04.2022

Heizölpreis Durchschnitt Mrz. 21 – Mrz. 22



Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen

- Taxonomie – Verordnung
  ist Bestandteil des „Aktionsplans zur Finanzierung von nachhaltigen Wachstum“ im Kontext des EU-Green Deal
- Ziel: Finanzierung der **Transformation** der europäischen Wirtschaft
- Anreizbildung für Kapitalmarktteilnehmern zur Investition in „grüne" / taxonomiekonforme Unternehmen oder Anlagen

➢ *Vertiefung im Modul*
„Mittelbar wirksame Maßnahmen“





Klimaschutzmaßnahmen – Handlungsfelder



Klimaschutzmaßnahmen – Handlungsfeld Strom

Ansatzpunkt 1: (Effizienz)

- Energieeffizienzmaßnahmen (Technische Änderungen)
- Optimierung der energieverbrauchenden Prozesse

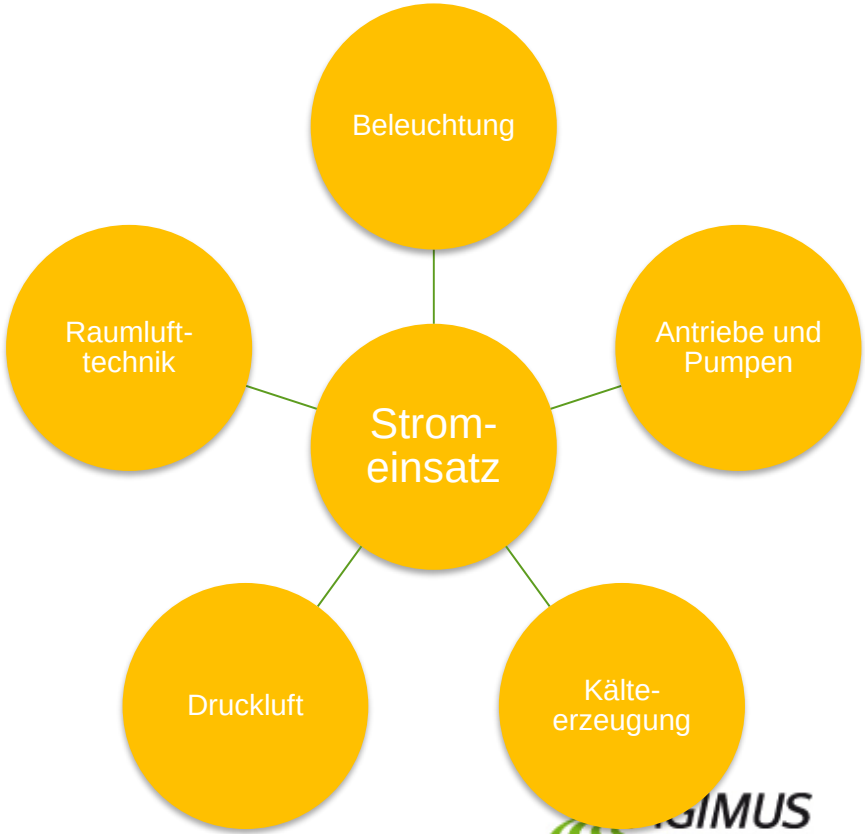
Ansatzpunkt 2 (Substitution)

- Grünstrombeschaffung
- Eigenerzeugung durch regenerativen Energien



Klimaschutzmaßnahmen – Handlungsfeld Strom

- Strom wird in Unternehmen in unterschiedlicher Art und Weise eingesetzt
- Je nach Einsatzbereich ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz
- Wesentlichkeit der Einsatzbereiche richtet sich stark nach Art der Tätigkeit und vorhandener Anlagentechnik



Klimaschutzmaßnahmen – Beleuchtung

Allgemeines

- Licht hat **dreifache Wirkung** und beeinflusst entsprechend unsere Leistungsfähigkeit
  - Visuelle Funktion, ermöglicht das Sehen
  - Einfluss auf unser emotionales Empfinden
  - setzen biologischer Impulse (innere Uhr)
- Beleuchtungsanlagen liegen der **Abnutzung und Verschmutzung** und müssen daher für anhaltende Effizienz regelmäßig gewartet und ggf. erneuert werden.
- **Beleuchtungskosten** setzen sich zusammen aus Anlagenkosten und Betriebskosten (Wartung und Stromverbrauch)





➢ *Fokus sollte mehr auf Langlebigkeit und Effizienz als auf geringe Anschaffungskosten gesetzt werden*

Klimaschutzmaßnahmen – Beleuchtung

Effizienzmaßnahmen

- Sensorik/Automatik zur Anpassung an das **Tageslicht** (Dimmen bei Sonnenschein)
- **Automatisches** An- und Abschalten, z.B. mithilfe von Bewegungsmeldern (Feierabend, Abwesenheit, Wochenenden,..)
- **Notbeleuchtung**, um „normale“ Beleuchtung zu sparen
- Stromsparende und langlebige Leuchtkörper einsetzen, wie z.B. **LEDs**
- optimalen Ausnutzung des Tageslichts, bei Gebäudeplanung und Gestaltung der Innenräume





Klimaschutzmaßnahmen – Druckluft

Allgemeines

- nur 5 % der eingesetzten Energie wird aktiv genutzt → **95 % Verlust** bei Erzeugung, Aufbereitung und Verteilung
- der Energieverbrauch von Druckluftanlagen kann mit einfachen Mitteln **um ein Drittel** reduziert werden.

<u>Anwendungsgebiete von Druckluftsystemen:</u>

- Robotergreifer
- Pneumatische Pressen
- Spannzeuge
- Vakuumtechnik
- Schleifgeräte
- Farbspritzpistolen





Klimaschutzmaßnahmen – Druckluft

Effizienzmaßnahmen

Erzeugung

- Kompressorenauswahl und -größe
- Wärmerückgewinnung
- Hocheffiziente Motoren und Antriebe
- Übergeordnete Steuerung

Aufbereitung

- Regelmäßiger Filtertausch
- Bedarfsgerechte Auslegung und Anpassung
- Dimensionierung und Bauarten

Verteilung

- Dimensionierung und Verteilungsführung
- Druckverlust Reduzierung
- Leckagen verhindern

Nutzung

- Substitution von Druckluftgeräten
- Druckoptimierung durch Nachverdichter
- Gewissenhafter Umgang (Schulungen!)

Klimaschutzmaßnahmen – Druckluft

Leckagen

Es gibt keine leckagefreien Netze!

- Leckagen führen zu ungenutztem Verbrauch von Druckluft
- kontinuierlicher Zusatzverbrauch rund um die Uhr (24 h an 365 d)
- Druckreduzierung um 1 bar spart Energiekosten von 6 - 10 %

<u>Lösungsansätze:</u>

- Leckagen sind leicht zu beseitigen und können durch sensibilisierte Mitarbeiter*innen selbst erkannt werden
- nicht genutzte Produktionsbereiche Abtrennen



Klimaschutzmaßnahmen – Raumlufttechnik

Effiziente Motoren

- Eine regelmäßige Wartung beziehungsweise Instandhaltung ist besonders im Hinblick auf hygienische Anforderungen in jedem Fall erforderlich
- optimales Zusammenspiel aller Komponenten innerhalb des Antriebssystems ergibt den besten Wirkungsgrad

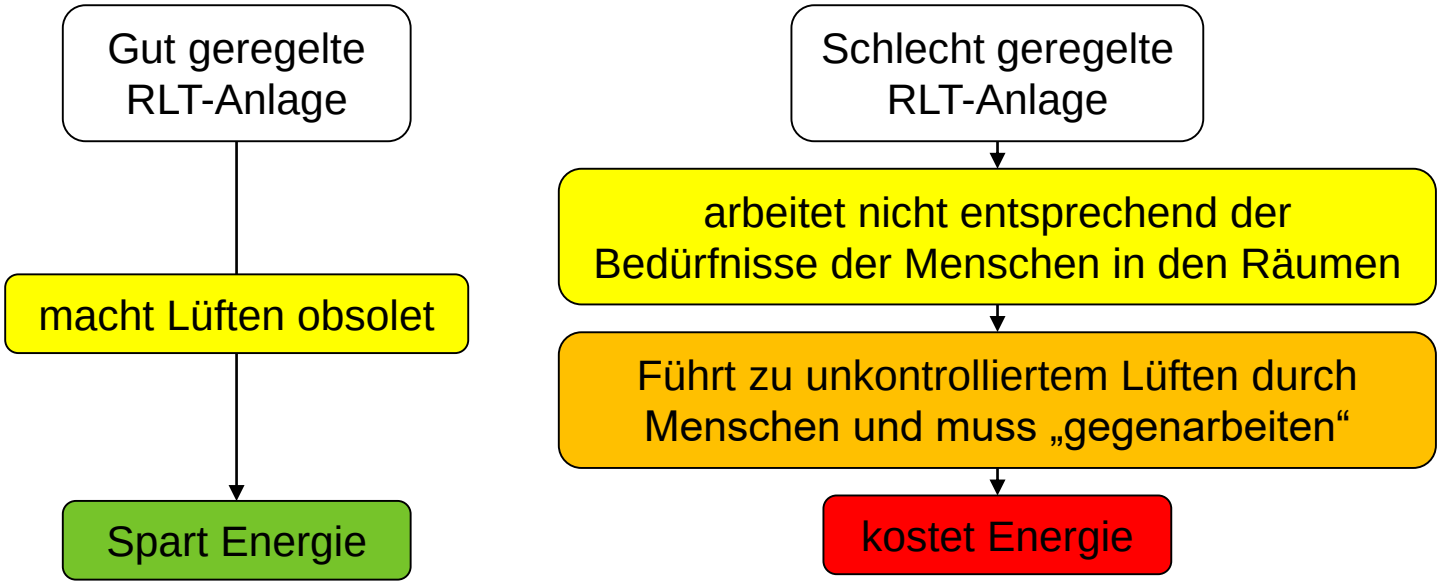
➢ *Betriebskosten sollten statt der Anschaffungskosten ausschlaggebend sein, da sich die Anschaffung effizienter Anlagen bei steigenden Energiepreisen schnell rentiert*



Klimaschutzmaßnahmen – Raumlufttechnik

Frequenzregelung → bedarfsbezogene Steuerung

RLT-Anlagen sorgen somit für die **thermische Behaglichkeit** innerhalb eines Gebäudes!



- *Die Regelung sollte daher bedarfsbezogen (digital) gesteuert werden können und sich nach den Bedürfnissen der Menschen in den belüfteten Räumen richten*

Klimaschutzmaßnahmen – Raumlufttechnik

Wärmerückgewinnung

RLT-Anlagen saugen verbrauchte Luft ab und führen gefilterte Frischluft von außen zu. Sie dienen der Lüftung und/oder Klimatisierung von Räumen und Verbesserung der Luftqualität.

- In neueren Gebäuden **Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung** mittlerweile obligatorisch (fugendichte Fenster verhindern natürlichen Luftaustausch)
- Durch eine integrierte Wärmerückgewinnung können **bis zu 95 % der Wärme aus der Abluft** wieder zum Heizen von z.B. Büroräumen genutzt werden.

<u>Darüber hinaus:</u>

- Verhindern z.T. auch das Eindringen von Staub, Pollen und anderen Schwebstoffe
- CO_2 aus der Atemluft, chemische Ausdünstungen, Feuchtigkeit und Gerüche werden nach außen geleitet

➢ *schützt die Gesundheit der Menschen im Inneren und die Bausubstanz (Ressourcen)*

Klimaschutzmaßnahmen – Kälteerzeugung

Ansatzpunkte Effizienzmaßnahmen Kälteerzeugung

Produktion	Verteilnetz	Verbraucher	Steuerung
Einsatz effizienter Kältekompressoren	Wärmedämmung des Kältenetzes	Verbesserung Wärmedämmung	Bedarfsbezogene Steuerung der Kälterzeugung
Einsatz von Wärmeüberträgern mit hohem Wirkungsgrad		Minimierung interner Wärmequellen	Optimierung der Kältespeicherung
Wärmerückgewinnung an der Kälteanlage		Minimierung von Wärmeeinstrahlung	Optimierung der Kühlregister
Hocheffizienzmotoren für Ventilatoren			

Klimaschutzmaßnahmen – elektrische Antriebe

effiziente Neubeschaffung von Motoren

Die **Ökodesign-Richtlinie** und stellt hohe Effizienzanforderungen elektrische Antriebe!

Gründe für schlechte Energieeffizienz:

- In Handwerk, Industrie und Gewerbe oft alte, meist **viel zu groß dimensionierte** Motoren
  - Betrieb bei **nicht-effizienter Drehzahl** oder
  - **Übersetzungen** für die richtige Geschwindigkeit nötig

Moderne Elektromotoren:

- verbrauchen wenig,
- laufen mit **optimaler Drehzahl**,
- lassen sich **elektronisch stufenlos regeln**,
- benötigen daher **kein Getriebe**

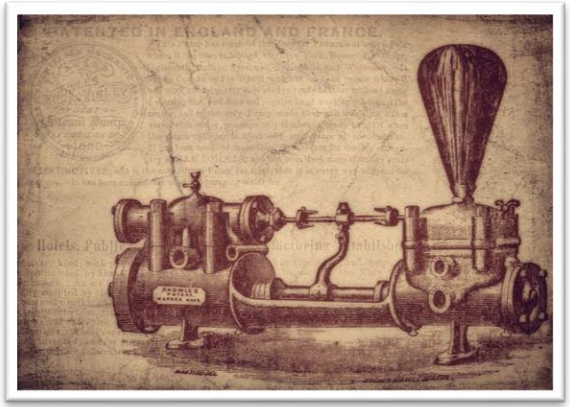
➢ *Bei energieeffizienten Elektromotoren kann **bis zu 80%** der Energie eingespart werden*

Klimaschutzmaßnahmen – elektrische Antriebe

effiziente Neubeschaffung von Pumpen

Die **Ökodesign-Richtlinie** und stellt hohe Effizienzanforderungen elektrische Antriebe!

- Energiebedarf von **Pumpen** wird auf bis zu **20 % des weltweiten Stromverbrauchs** geschätzt
- Eine Bestandsaufnahme des implementierten Pumpensystems liefert wichtige Daten und gibt Auskunft über Optimierungspotenzial („**Pump Audit**“)
  - Erfassung von Art, Größe und Förderstrom der im Einsatz befindlichen Pumpen
  - Besichtigung der Gegebenheiten vor Ort
  - Messung der Effizienz der Pumpenanlagen
  - ➢ *Aufzeigen des individuellen Einsparpotentials und möglicher Verbesserungen*



Klimaschutzmaßnahmen – Regenerative Eigenerzeugung

Regenerative Eigenerzeugung ermöglicht es den Unternehmen einen Teil des Energiebedarfs über selbst betriebene Anlagen zu erzeugen.

- *Eigenständige Vertiefung hierzu geplant!*



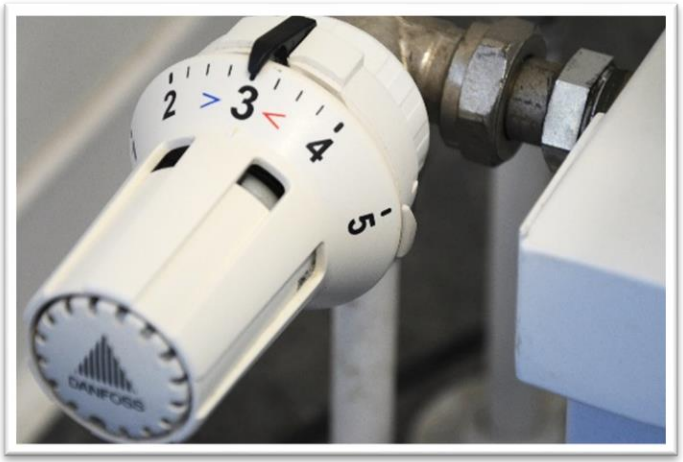
Klimaschutzmaßnahmen – Handlungsfeld Heizwärme

Ansatzpunkt 1: (Effizienz)

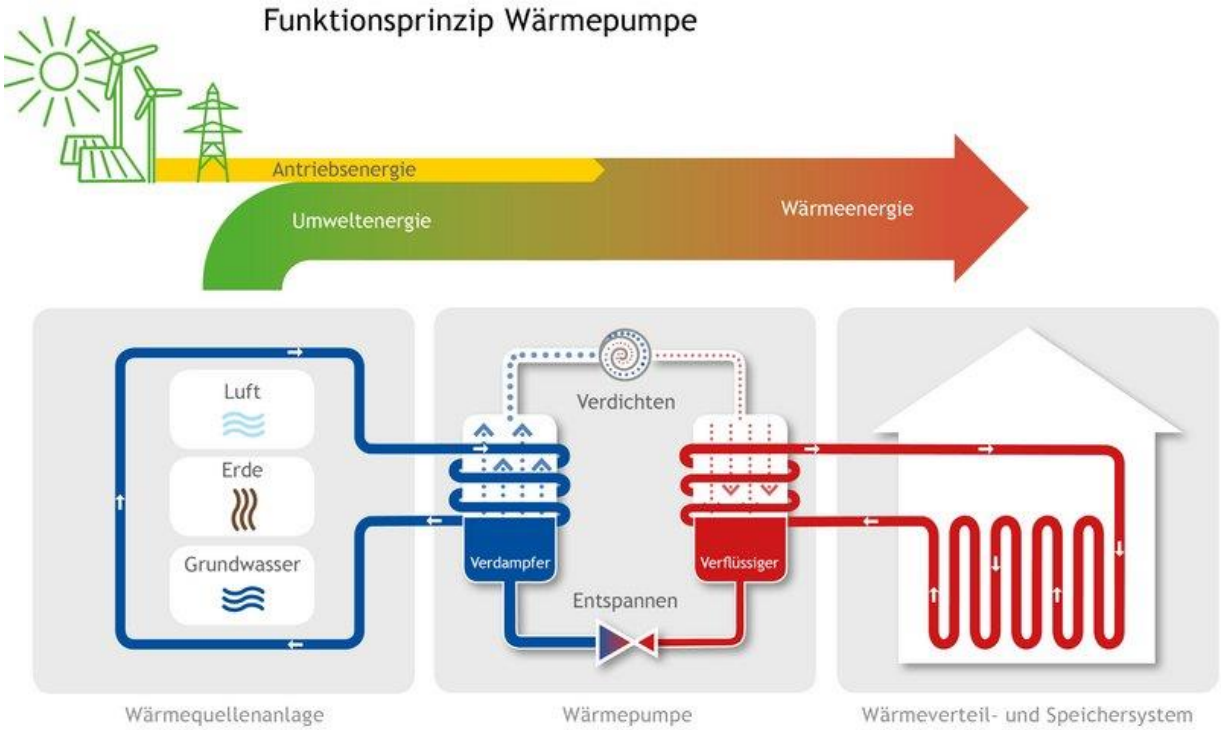
- Umsetzung Energieeffizienzmaßnahmen (Gebäudedämmung, Systemoptimierung, Abwärmenutzung)

Ansatzpunkt 2: (Substitution)

- Einsatz von regenerativen Wärmerzeugern (Wärmepumpe, Biomasse, Solarthermie, KWK)
- Beschaffung von CO_2-ärmeren/freien Brennstoffen/Wärmequellen



Klimaschutzmaßnahmen – Wärmepumpe



Klimaschutzmaßnahmen – Wärmepumpe

- Effizienz der Wärmepumpe ist stark abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Quelltemperatur und Vorlauftemperatur der Heizung.
- Vor allem in Kombination mit Photovoltaikanlage zur Erhöhung der Eigennutzungsquote sinnvoll
- Anwendbarkeit abhängig von örtlichen Gegebenheiten (z.B. Dämmung der Gebäude, Verfügbarkeit von Wärmequellen, Heizungsart)
- Wärmepumpen können fluoriertes Kältemittel enthalten (Hohes Treibshauspotential)



Klimaschutzmaßnahmen – Handlungsfeld Prozesswärme

Ansatzpunkt 1: (Effizienz)

- Prozessoptimierung / Optimierung der Wärme/ Dampferzeugung, Abwärmenutzung

Ansatzpunkt 2: (Substitution)

- Vorwärmung durch regenerative Quellen (Solarthermie, Wärmepumpen, KWK)
- Umstellung auf regenerativen Brennstoff/Strom (Power-to-X)

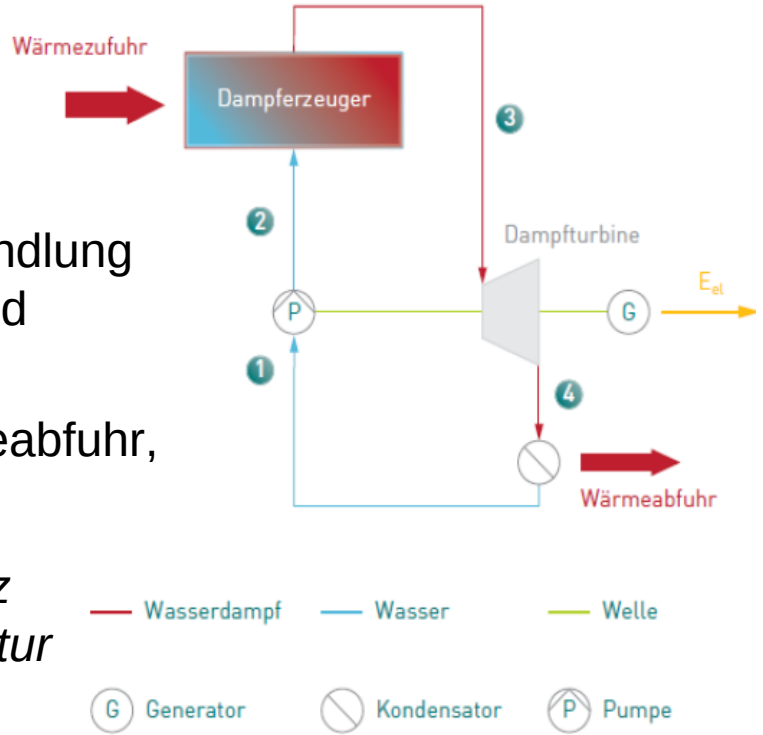


Klimaschutzmaßnahmen – Dampferzeugung

Funktionsweise:

- Pumpe erhöht den Wasserdruck
- Durch Wärmezufuhr verdampft das Wasser
- in der Turbine erfolgt Entspannung durch Umwandlung in kinetische Energie, Antrieb des Generators und Umwandlung in elektrische Energie
- Vollständige Kondensation des Wassers, Wärmeabfuhr, z.B. über Rückkühler oder weitere Nutzung

➢ *Wirkungsgrad abhängig von Temperaturdifferenz zwischen höchster & niedrigster Systemtemperatur*



Quellen:
Siemens
Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH: Technologien der Abwärmenutzung

Klimaschutzmaßnahmen – Dampferzeugung

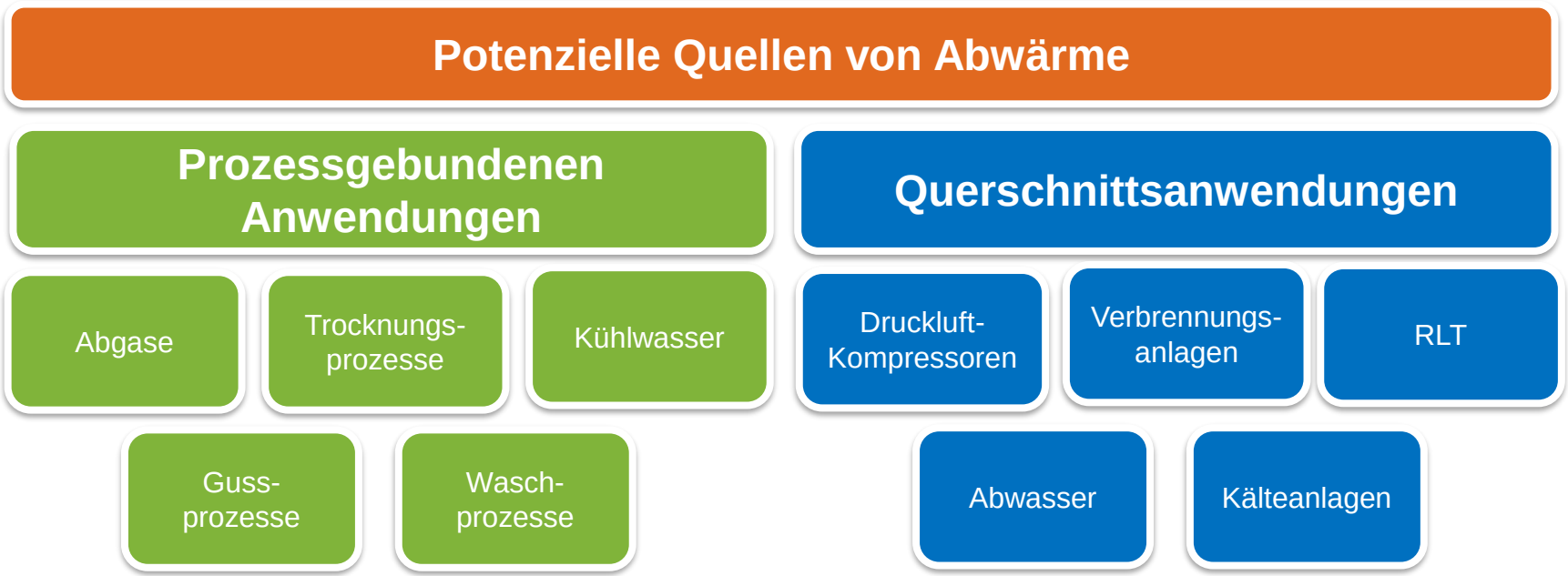
Effizienzmaßnahmen:

- Nutzung Economizer (Nutzung Abgaswärme für Speiswassererwärmung)
- Nutzung Luftvorwärmung
- Drehzahlgesteuerte Gebläse
- Isolierung von Rohrleitungen
- Verringerung von Abschlammverlusten
- Optimierung der Betriebsparameter, Regelmäßige Wartung



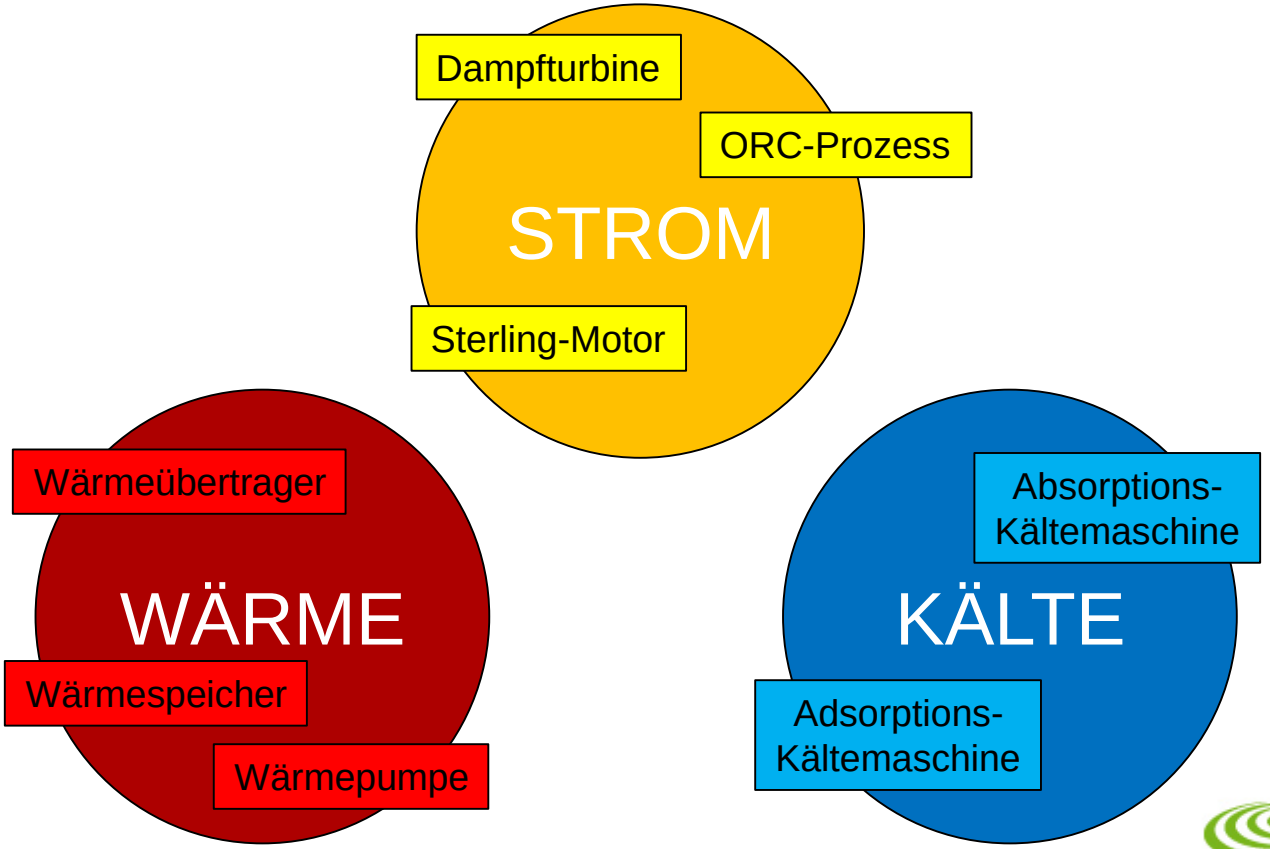
Klimaschutzmaßnahmen – Abwärmenutzung

Quellen von Abwärme



Klimaschutzmaßnahmen – Abwärmenutzung

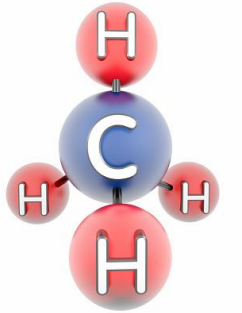
Verwertungsmöglichkeiten



Klimaschutzmaßnahmen – Power-to-X

Bezeichnet verschiedene Technologien zur Speicherung bzw. anderweitiger Nutzung von Stromüberschüssen variabler erneuerbaren Energien

- X bezeichnet die Energieform oder den Verwendungszweck in der die elektrische Energie gewandelt wird

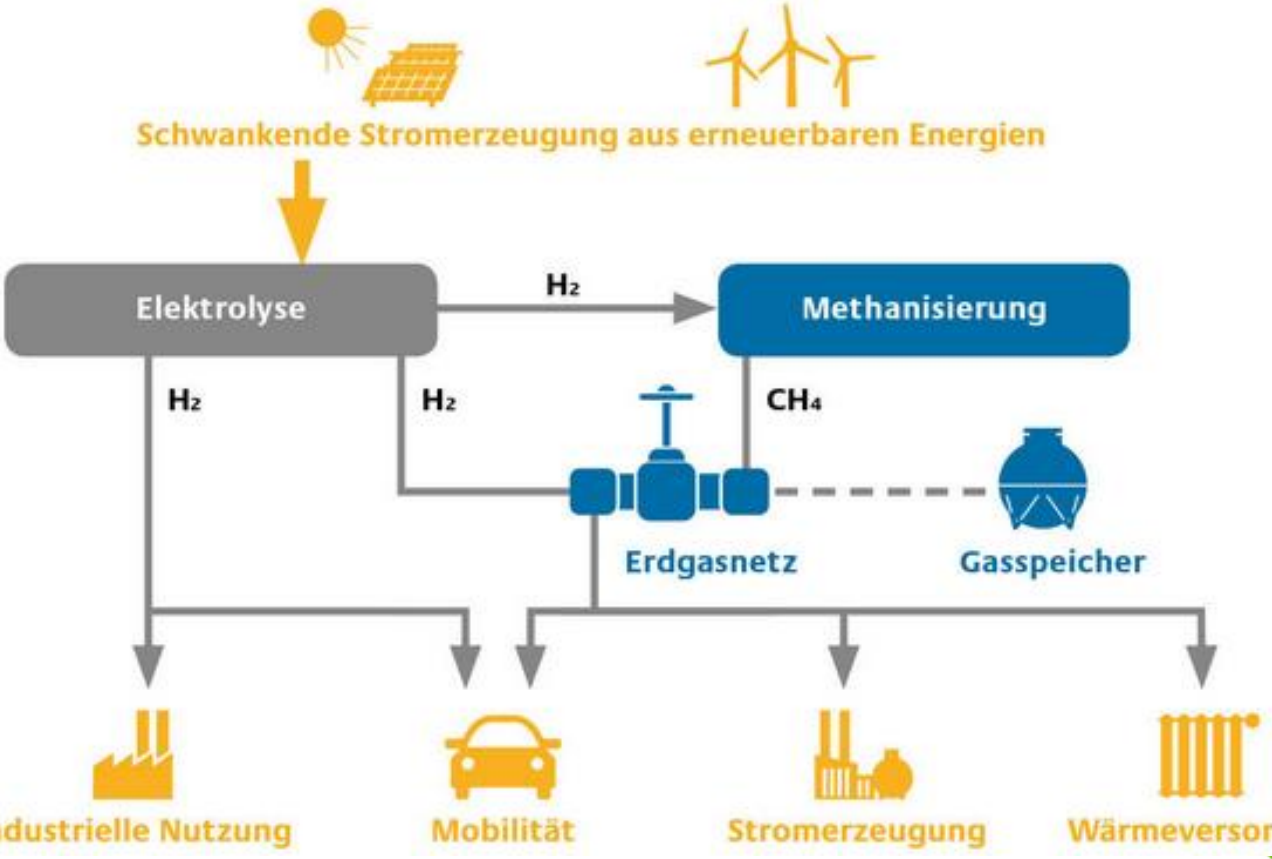




Beispiele:

- **Power-to-Heat (PtH)**
  - Elektrokessel oder Wärmepumpe
- **Power-to-Gas (PtG)**
  - Mittels Elektrolyse und Methanisierung wird ein Methan hergestellt
- **Power-to-Liquid (PtL)**
  - Herstellung von flüssigen Brennstoffen oder Ammoniak

Klimaschutzmaßnahmen – Power-to-X



Klimaschutzmaßnahmen – Handlungsfeld Mobilität

Ansatzpunkt 1: (Effizienz)

- Verbesserung Logistikplanung,
  Optimierung von Touren, Wegeoptimierung etc.
- Vermeidung von Mobilität (Teams, Zoom)



Ansatzpunkt 2: (Substitution)

- Nutzung von CO_2-neutralen Verkehrsmitteln
  (z.B. Elektromobilität, Zugverkehr, Power-to-Liquid)
- Branchenlösungen im Bereich Schifffahrt, LKW und Flug erforderlich

→ Vertiefung in einem eigenen Modul

Klimaschutzmaßnahmen -Handlungsfeld Beschaffung & Design

Ansatzpunkte Beschaffung:

- Lokale Zulieferer, CO_2-Effizienz bei Vorprodukten
- Beschaffung von Sekundärrohstoffen

Ansatzpunkte Produktdesign:

- Materialsparende Produktion, Erhöhung der Fertigungstiefe
- Energieeffizienz in der Produktnutzung
- Reparierbarkeit, Langlebigkeit, Recyclebarkeit



➢ *Vertiefung in einem eigenen Modul*

Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Dienstleistung

Ein großes Dienstleistungsunternehmen für Finanzinstitute
mit mehreren Standorten und über 4.000 Mitarbeiter*innen

Haupttätigkeitsfelder:

- Betreiben von Rechenzentren zur Datenverarbeitung
- Verwaltung der Infrastruktur
- Dokumentation und Kundeninformation, überwiegend in Papierform





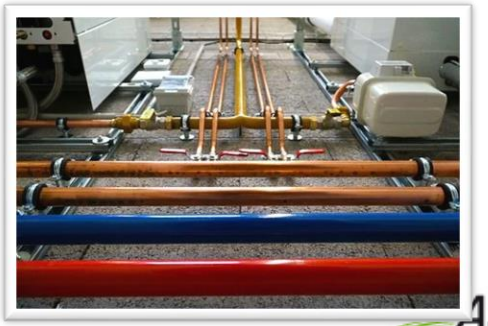
Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Dienstleistung

Hauptemissionsquellen, direkt und indirekt:

- Kraftstoffe der Dienstwagen und Poolfahrzeuge (Scope 1)
- Strom und Wärme für die eigenen Gebäude (Scope 2)
- Transportemissionen und „Rucksack“ des Papiers (Scope 1 und 3)
- Emissionen aus der Herstellung der IT-Infrastruktur (Scope 3)







Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Dienstleistung

Welche Ansatzpunkte für Effizienzmaßnahmen würden Sie bei diesem Unternehmen erwarten?

Welche Ansatzpunkte für Substitutionsmaßnahmen würden Sie bei diesem Unternehmen erwarten?



Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Dienstleistung

Grünstrombeschaffung und grüne Fernwärme

- ***Strombezug*** machte ca. 57 % des gesamten CCFs aus
- Deutliche Reduktion der Emissionen im Scope 2 durch den Wechsel zu Ökostrom
- Auswirkung des Ökostrombezug zusätzlich auf andere Bereiche, wie z. B. einen elektrifizierten Fuhrpark



- ***Fernwärme*** machte ca. 4,1 % des Scope 2 aus
- nach der Umstellung auf Grünstrom sogar 99,9 %

➢ der Bezug von echter „grüner“ Fernwärme ist empfehlenswert, sofern möglich

Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Dienstleistung

Dienstwagen-Richtlinie

Die **Emissionen der Dienstwagen** machten einen Anteil von über **5 %** aus:

- Umstellung zunächst der **Dienstwagenflotte** auf E-Autos, anschließend die **Standort- und Poolfahrzeuge**.
- Ziel: Umsetzung des Mobilitätskonzepts für E-Autos so, dass langfristig keine „Verbrenner“ mehr zum Einsatz kommen.



<u>Weitere Auswirkungen:</u>

- Durch die Umrüstung auf E-Autos würden, wenn die Autos mit dem Ökostrom geladen würden, die Emissionen durch die Nutzung wegfallen
- Lediglich die Produktion der Autos (Scope 3, Vorkette: Herstellung) müsste ggf. berücksichtigt werden.

➢ ***Weiteres dazu in Modul 3, „Mittelbar wirksame Klimaschutzmaßnahmen“ und Modul 4 „nachhaltige Mobilität“***

Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Dienstleistung

Verbesserte Dichtigkeit der Kälteanlagen

- Durch das erforderliche **Nachfüllen von Kältemitteln** entstanden insgesamt über 900 t CO_2-eq direkte Emissionen im Scope 2
- Die eingesetzten Kältemittel hatten **GWP** zwischen ca. **1.400 und 4.000 kg CO_2-eq / kg** Kältemittel
- Die Dunkelziffer ist vermutlich um mindestens 50% höher



- Dichtigkeitsprüfungen/ regelmäßige Wartungen und die Verwendung von Kältemitteln mit einem *Global Warming Potential* von unter 2.000 kg CO_2-eq /kg sind empfehlenswert

➢ ***Seit 2020: Nachfüllverbot für F-Gase (Frischware) mit GWP ≥ 2.500 zur Wartung oder Instandhaltung von Kälteanlagen mit einer Füllmenge ≥ 40 t CO_2-Äquivalent.***

Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Dienstleistung

Erneuerbare Energien, Eigenerzeugung, Erhöhung der Energieeffizienz

Die Verbrennung fossiler Energieträger (Heizöl, Erdgas, Kraftstoffe) ist in der Regel für einen **wesentlichen Teil der CO_2-Emissionen** verantwortlich!

In Zukunft werden auch die **Kosten für fossile Energieträger** deutlich steigen!



- CO_2-Preis auf fossile Energieträger wurde bereits eingeführt, steigt jährlich (Brennstoffemissionshandelsgesetz, in **2026: 65€ / t CO_2**)
- die neue Bundesregierung legt einen Fokus auf Klimaneutralität, dafür Förderung erneuerbarer Energien und Verteuerung fossiler Energieträger (laut Koalitionsvertrag, Steuerung über den CO_2-Preis geplant)
- auch von der EU werden in naher Zukunft viele Gesetzesvorhaben dazu verabschiedet (EU-Green Deal, „Fit-for-55“)

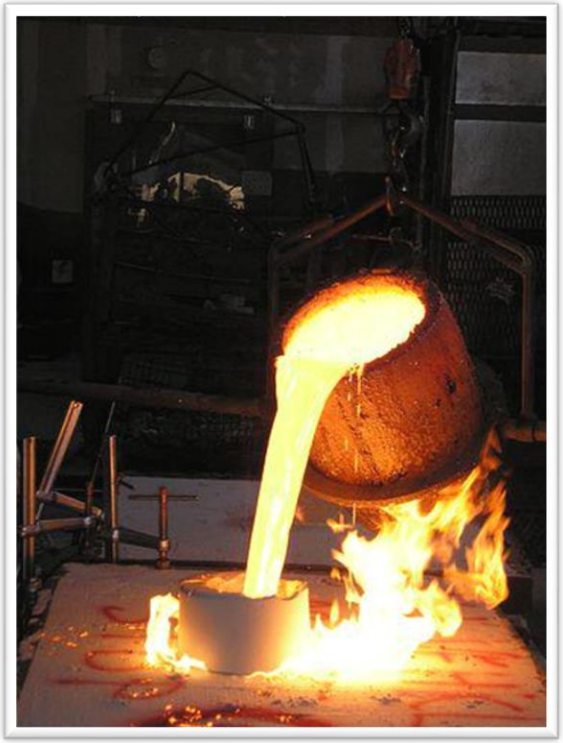


Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Industrie

Eisen- und Betongießerei
mit ca. 250 Mitarbeiter*innen

Haupttätigkeitsfelder:

- Schmelzen, Gießen und Formen von Eisen
- Anmischen und Gießen von Beton
- Hoher Rohstoffbedarf, auch aus Drittländern
- Import von z.T. fertigen Gusserzeugnissen, die in D mit eigenen Teilen verbunden werden



Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Industrie

Hauptemissionsquellen, direkt und indirekt:

- Energie für das Einschmelzen und Gießen (Scope 1)
- Strom für Verwaltung und Produktion (Scope 2)
- Transportemissionen und „Rucksack“ der Importierten Güter (Scope 3)
- Emissionen aus der Herstellung der Rohstoffe für den Beton (Scope 3)







Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Industrie

Welche Ansatzpunkte für Effizienzmaßnahmen würden Sie bei diesem Unternehmen erwarten?

Welche Ansatzpunkte für Substitutionsmaßnahmen würden Sie bei diesem Unternehmen erwarten?



Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Industrie

Auswirkungen der Maßnahmen über den Strategiezeitraum

Eletrkifizierung des Fuhrparks - VW ID 4



Scope:	**1**
Laufzeit:	2021-2030
Reduktion der Emissionen im Scope:	2,07 %
t CO_2-Äquivalent bei Einführung:	2,40
t CO_2-Äquivalent während der Laufzeit:	4,80
t CO_2-Äquivalent über die Laufzeit:	45,60

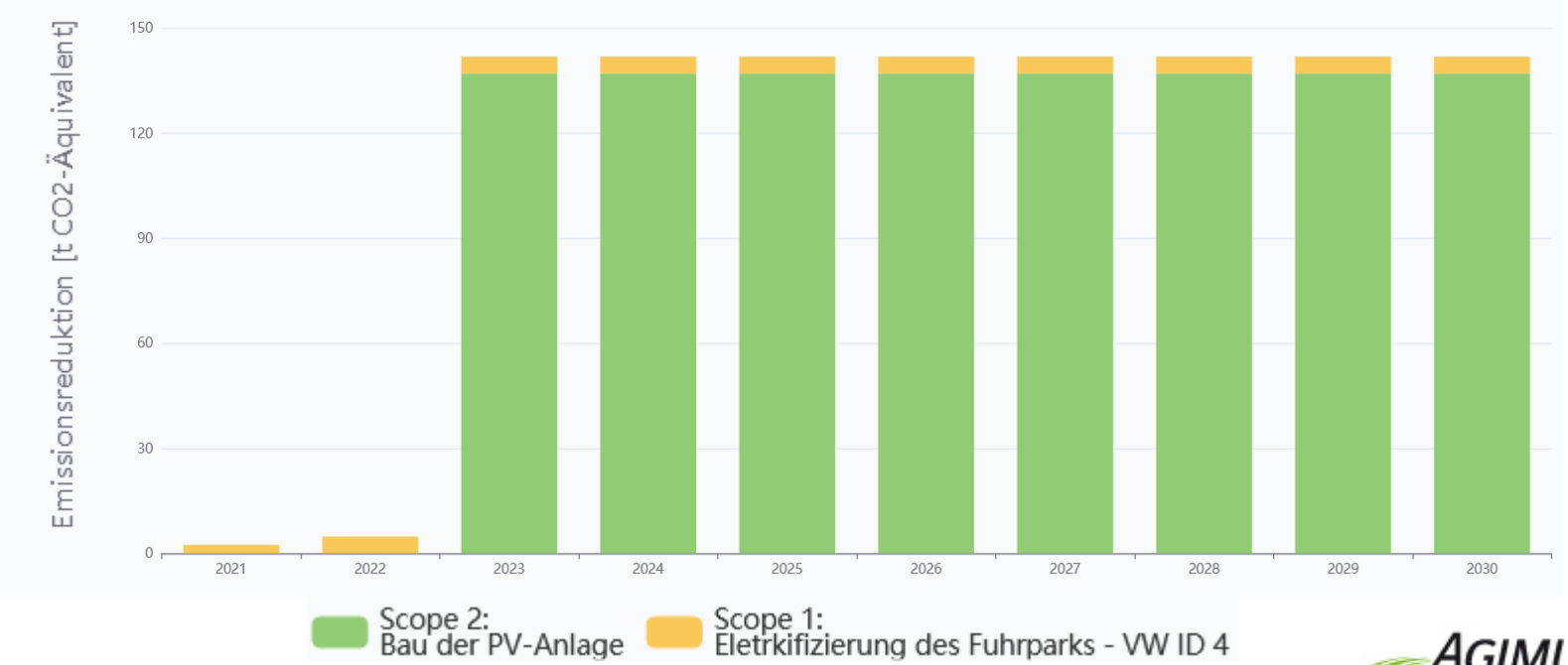
Bau der PV-Anlage



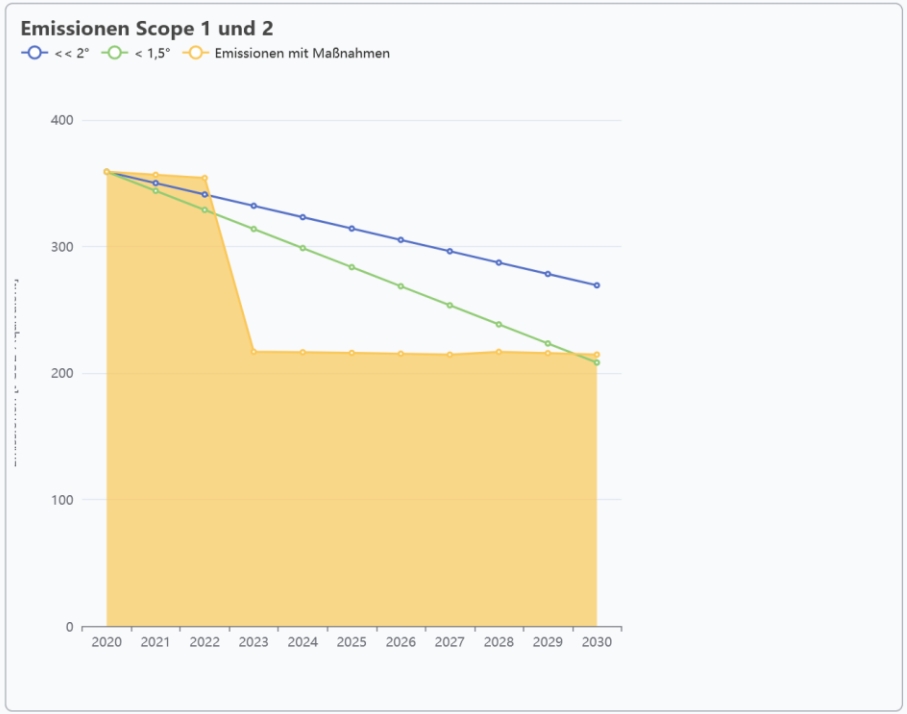
Scope:	**2**
Laufzeit:	2023-2030
Reduktion der Emissionen im Scope:	79,81 %
t CO_2-Äquivalent bei Einführung:	137,00
t CO_2-Äquivalent während der Laufzeit:	137,00
t CO_2-Äquivalent über die Laufzeit:	1.096,00

Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Industrie

Auswirkungen der Maßnahmen über den Strategiezeitraum



Klimaschutzmaßnahmen – Beispielunternehmen Industrie







Fördermöglichkeiten

AGIMUS

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW) - BAFA-Module 1 bis 4

Modul 1

Querschnittstechnologien (Einzelmaßnahmen)

Modul 2

Prozesswärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien

Modul 3

MSR, Sensorik und Energiemanagementsoftware

Modul 4

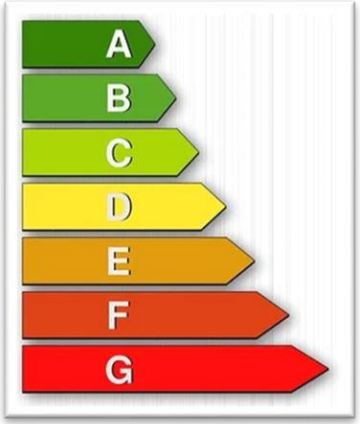
Optimierung des Energie- und Ressourcenbedarfs von Anlagen und Prozessen

Bundesförderung EEW

Modul 1 - Querschnittstechnologien (Einzelmaßnahmen)

Gefördert werden investive Maßnahmen zur ***Erhöhung der Energieeffizienz*** durch den Einsatz von ***hocheffizienten und am Markt verfügbaren Technologien*** in Form von Investitionen zum Ersatz oder zur Neuanschaffung von hocheffizienten Aggregaten, wie z.B.:

- Elektrische Motoren und Antriebe
- Pumpen
- Ventilatoren
- Drucklufterzeuger
- Dämmung von industriellen Anlagen(teilen)
- Frequenzumrichter



➢ *Netto-Investitionsvolumen mind. 2.000 €*

Bundesförderung EEW

Modul 2 - Prozesswärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien

Gefördert werden Maßnahmen zur ***Prozesswärmebereitstellung*** aus

- Solarkollektoranlagen,
- Biomasse-Anlagen,
- Wärmepumpen
- KWK-Anlagen basierend auf den o. g. Technologien.

Förderfähig sind auch die Kosten für die ***Einbindung des Systems*** in den vorhandenen Prozess und für die zur Ertragsüberwachung und Fehlererkennung installierten ***Mess- und Datenerfassungseinrichtungen***.



Bundesförderung EEW

Modul 3 - MSR, Sensorik und Energiemanagementsoftware

Gefördert werden:

- Erwerb und die Installation von ***Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR)***
- Der Erwerb von ***Sensorik zum Monitoring*** und der effizienten Regelung von Energie- und Materialströmen zur Einbindung in ein Energie- oder UMS
- Erwerb und die Installation von ***Energiemanagementsoftware***
- ***Schulung des Personals*** durch Dritte im Umgang mit der Software.

Zu den förderfähigen Nebenkosten zählen auch:

- die ***Verkabelung*** der geförderten Technologien
- Erstellung eines ***Messkonzepts*** durch einen externen Dritten.



Bundesförderung EEW

Modul 4 - Optimierung des Energie & Ressourcenbedarfs von Anlagen & Prozessen

Gefördert werden investive Maßnahmen zur ***energetischen und ressourcen-orientierten Optimierung*** von Anlagen und Prozessen, die zur Erhöhung der ***Energie- oder Ressourceneffizienz*** beziehungsweise zur ***Senkung und Vermeidung des fossilen Energieverbrauchs*** oder CO_2-intensiver Ressourcen in Unternehmen beitragen.

- *Maßnahmen müssen kompatibel mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität 2045 sein!*
- *Maßnahmen dürfen keine Lock-In-Effekte in Bezug auf fossile Technologien bedeuten!*

Die Förderung ist technologieoffen, aber insbesondere für Maßnahmen



- zur Prozess- und Verfahrensumstellungen
- zur Nutzung von Abwärme, die durch Prozesse entsteht
- an Anlagen zur Wärmeversorgung, Kühlung und Belüftung
- zur energieeffizienten Bereitstellung von Prozesswärme oder –kälte
- zur Reduktion oder Vermeidung von Energie- & Ressourcenverlusten im Produktionsprozess

Weitere Fördermöglichkeiten

Kommunalrichtlinie

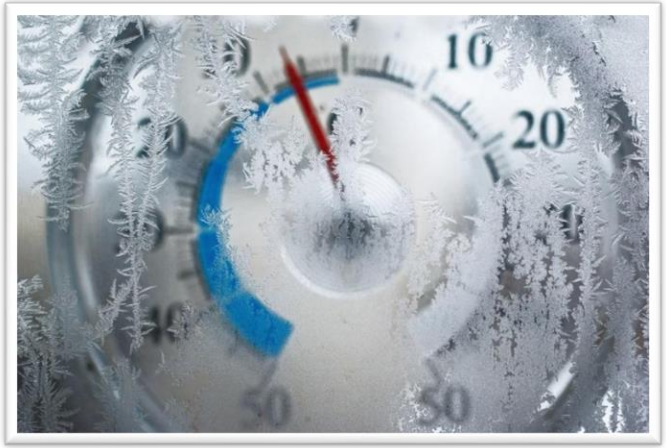
Mit der Richtlinie unterstützt die Bundesregierung kommunale Akteur*innen dabei, Treibhausgasemissionen nachhaltig zu senken.

Konzepte & Personal für die Umsetzung	Klimaschutzbe-ratungen & Mach-barkeitsstudien	Energie- & Umwelt-management
Energiespar-modelle für Bildungseinrichtungen	Kommunale Netzwerke	Beleuchtung & Belüftung
Radwege	Radabstell-anlagen & Mobi-litätsstationen	Rechenzentren
Techn. Infrastruktur Abfallwirtschaft	Techn. Infrastruktur Trinkwasser-versorgung	Techn. Infrastruktur Abwasserbewirt-schaftung

Weitere Fördermöglichkeiten

Kälte-Klima-Richtlinie

Gefördert werden Kälteerzeuger mit nicht-halogenierten Kältemitteln in stationären Kälte- und Klimaanlagen (einschließlich Komponenten und Speicher) sowie Fahrzeug-Klimaanlagen in Bussen und Bahnen. Die Förderung erfolgt auf Zuschussbasis mit *Festbeträgen*.



Förderregion: bundesweit

Projektträger: BAFA

Programmlaufzeit und Einreichungsfristen:

01.12.2020 bis 31.12.2023

Weitere Fördermöglichkeiten

Mikro-Depot-Richtlinie

Mit der Richtlinie unterstützt das BMWK die **klimafreundliche Gestaltung der Lieferverkehre**. Gefördert werden Investitionen zur Nutzbarmachung von Räumen und Flächen in großer Nähe zum Endkunden, um die **letzte Meile der Lieferung** durch emissionsfreie Fahrzeuge, wie Lastenräder, zu ermöglichen. „Letzte Meile“ meint den finalen Transport von Sendungen zum Bestimmungsort.

Förderregion: bundesweit

Projektträger: Zukunft-Umwelt-Gesellschaft

Programmlaufzeit: 01.03.2021 bis 30.06.2024

Noch offene Einreichungsfrist:
01. Mär. 2023 bis 31. Mai. 2023



Weitere Fördermöglichkeiten

Innovative Klimaschutzprojekte

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert umsetzungsorientierte, nicht-investive Projekte zur Entwicklung und Erprobung innovativer Ansätze im Klimaschutz sowie deren bundesweite Verbreitung und Verankerung.

- Entwicklung und pilothafte Erprobung innovativer Ansätze im Klimaschutz
- Verstärkung bereits pilothaft erprobter, erfolgreicher Ansätze
- systematische lokale Verankerung und breite Umsetzung von ambitioniertem Klimaschutz in bundesweit tätigen Organisationen



Förderregion: bundesweit
Projektträger: Zukunft-Umwelt-Gesellschaft
Programmlaufzeit: 24.03.2022 bis 30.06.2024
Noch offene Einreichungsfrist: 02.05.2022 bis 30.06.2022



Haben Sie Fragen?

AGIMUS