

Anforderungen an ein Abwärmekataster nach EnEfG

Das klimaneutrale Unternehmen: Energieeffizienzgesetz, Wärmeplanung und Abwärmenutzung

Informationsinitiative der Landeshauptstadt München–

Impulse und Diskussionen am
16. Mai 2024, online

Referent: **Nathanael Harfst**

Vorstellung des Referenten

Nathanael Harfst

- Seit 2016 selbständiger Berater und Dozent für *Controlling, Energie- und Klimamanagement*
- *Betreuung von Unternehmen mit einem vielfältigen Branchenmix: Stahl, Aluminium, Gewinnung von Erden, Maschinenbau, Kunststoff (Spritzguss, Recompounder), Lebensmittel, Energieversorger etc.*
- *Mitarbeiter im DIN-, CEN- und ISO-Normenausschuss für Energieeffizienz und Energiemanagement*



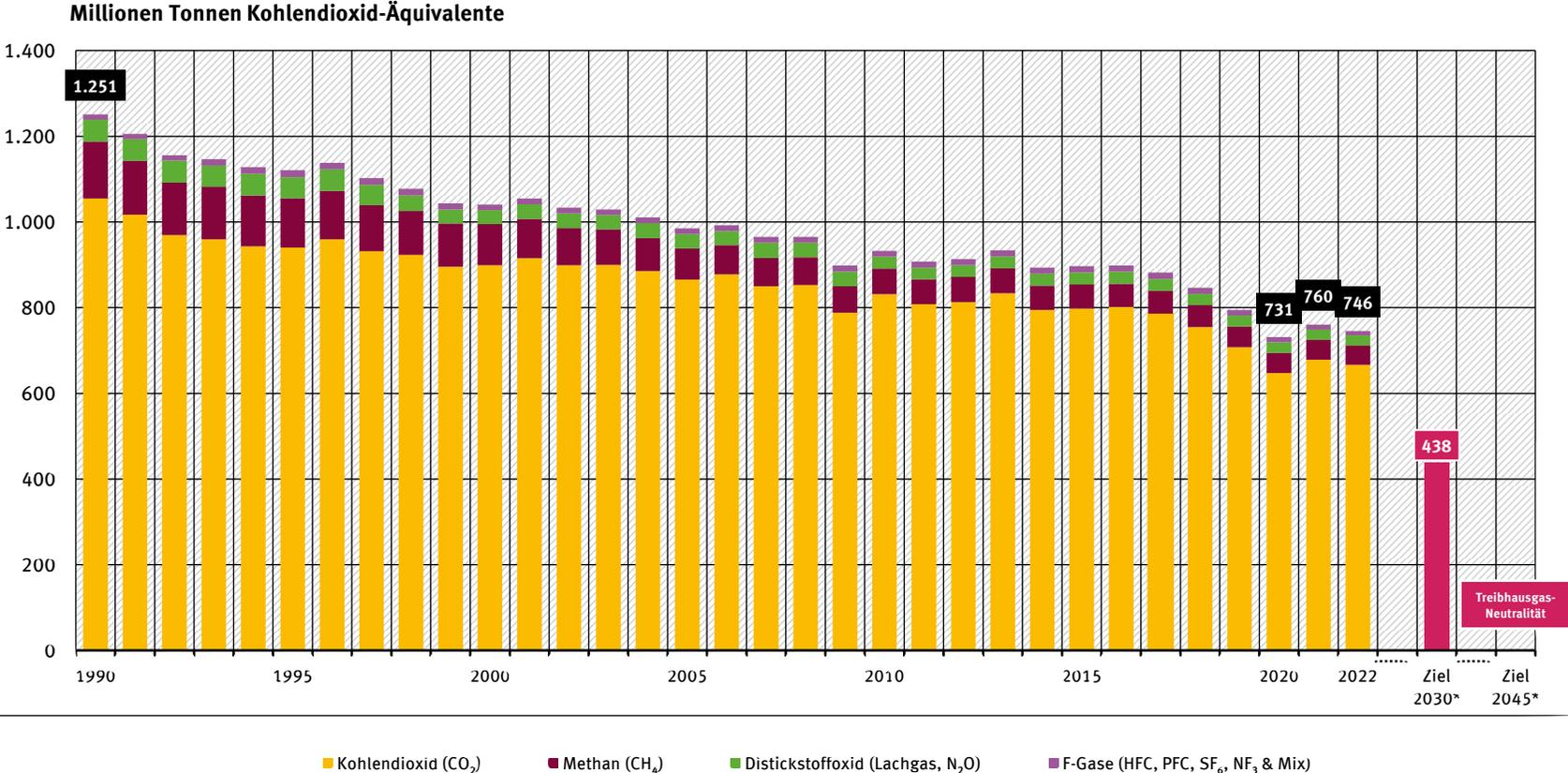
phone: +49 151 23534823
mailto: mail@nathanaelharfst.de

Agenda – Abwärme in Unternehmen

- Einordnung - Abwärme Erfassung, Nutzung & Katastrierung und gesetzliche Anforderungen
- Bisher bekannte Anforderungen an das Abwärmekataster

Nationale Ziele im Rahmen des Klimaschutzgesetz

Treibhausgas-Emissionen seit 1990 nach Gasen



Ziele KSG ggü. 1990

- 2030: minus 65 %
- 2040: minus 88 %
- 2045: THG-Neutralität

Emissionen ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
 * angepasste Ziele 2030 und 2045: entsprechend der Novelle des Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12.05.2021

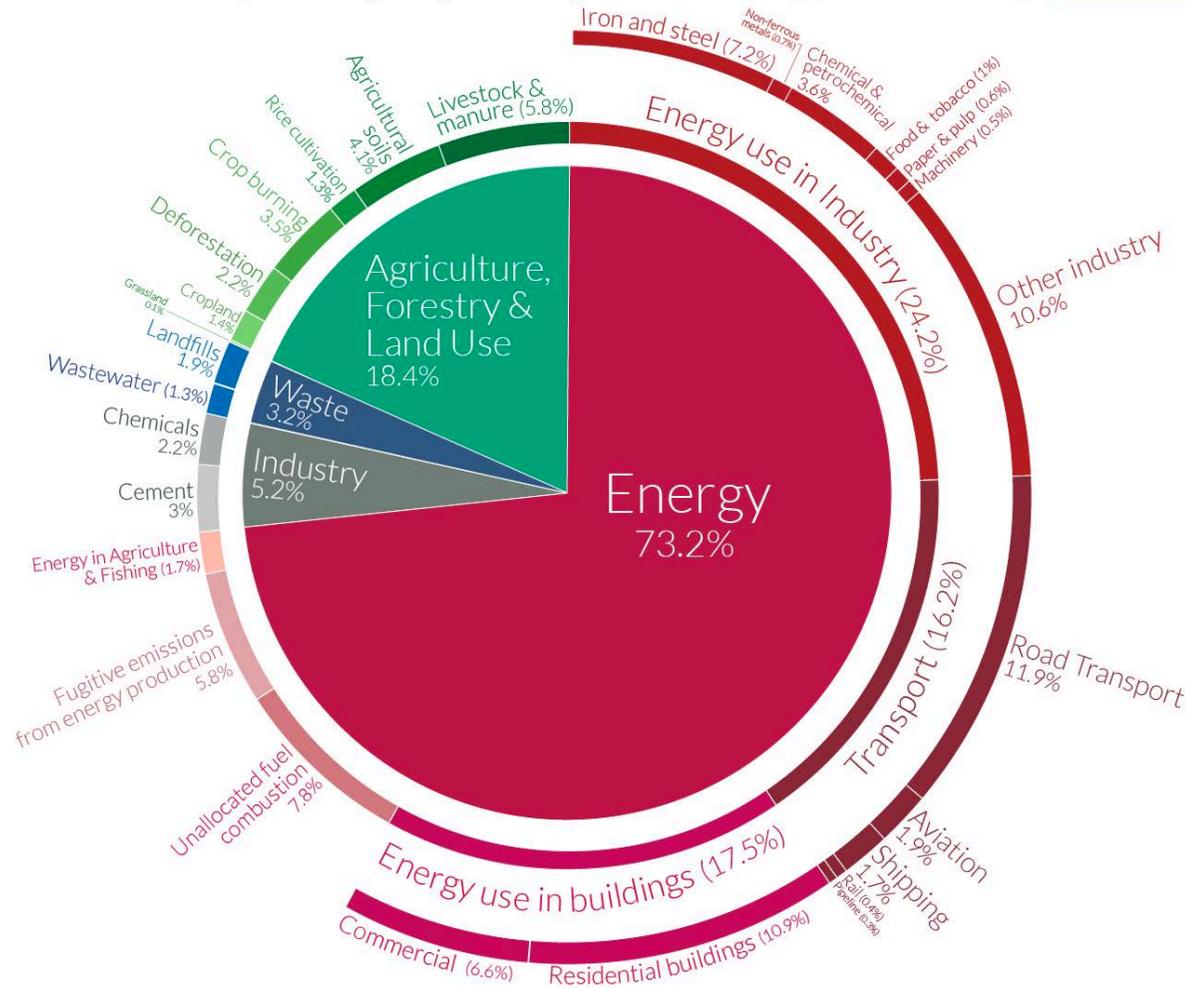
Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2021
 (Stand 03/2023), für 2022 vorläufige Daten (Stand 15.03.2023)

Global greenhouse gas emissions by sector

This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO₂eq.



Dr. Nathanael Harfst
Controlling, Energie- & Klimamanagement

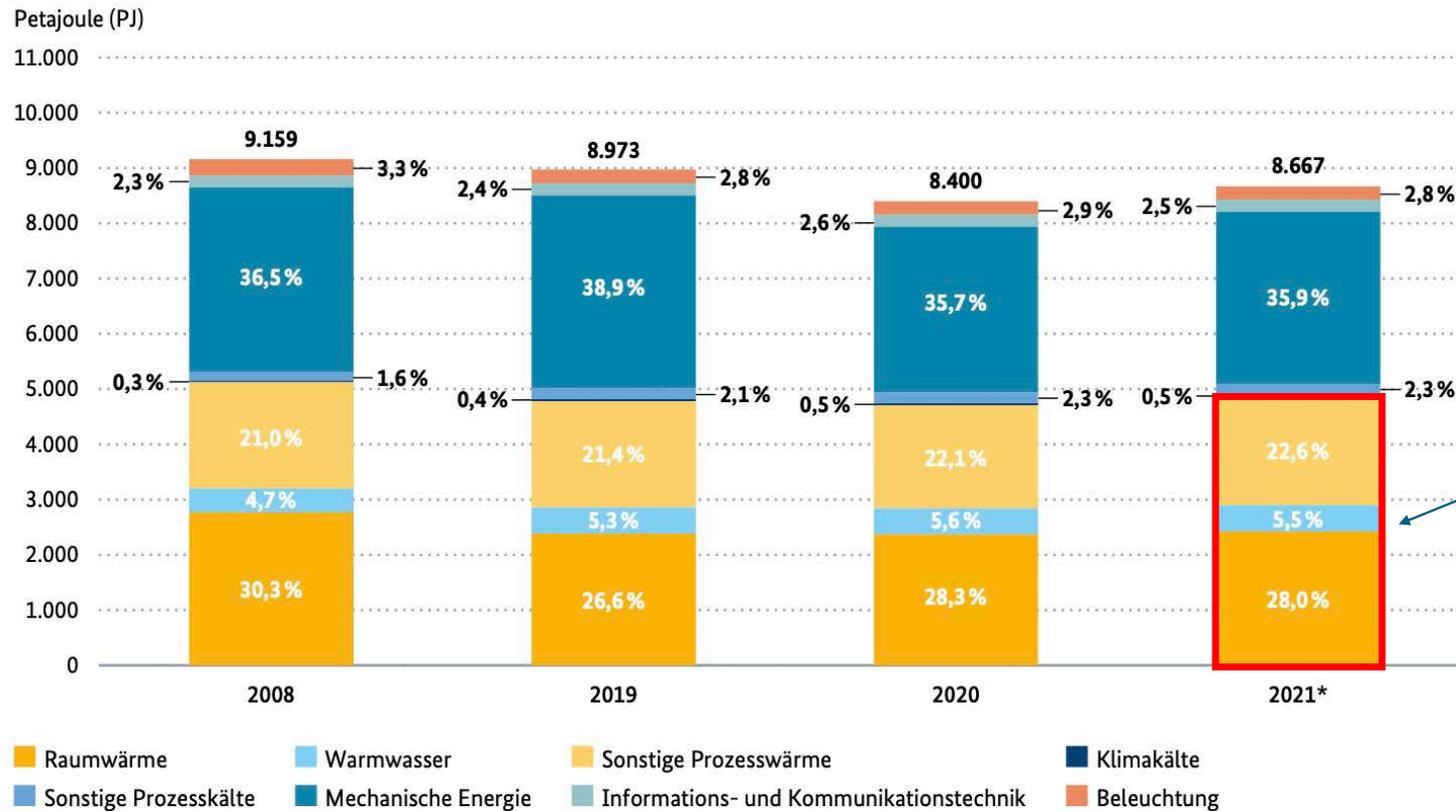


Da Energie eine relevante Rolle bei der Klimawirkung hat, ergibt sich i.d.R. eine hohe **Wesentlichkeit** bzgl. des Energieeinsatzes.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.
Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020). Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (2020).

Wärme verursacht den wesentlichen Teil des deutschen Endenergieverbrauchs.

Abbildung 8: Endenergieverbrauch – Anteile der Anwendungsbereiche 2008, 2019, 2020 und 2021



* vorläufige Angaben

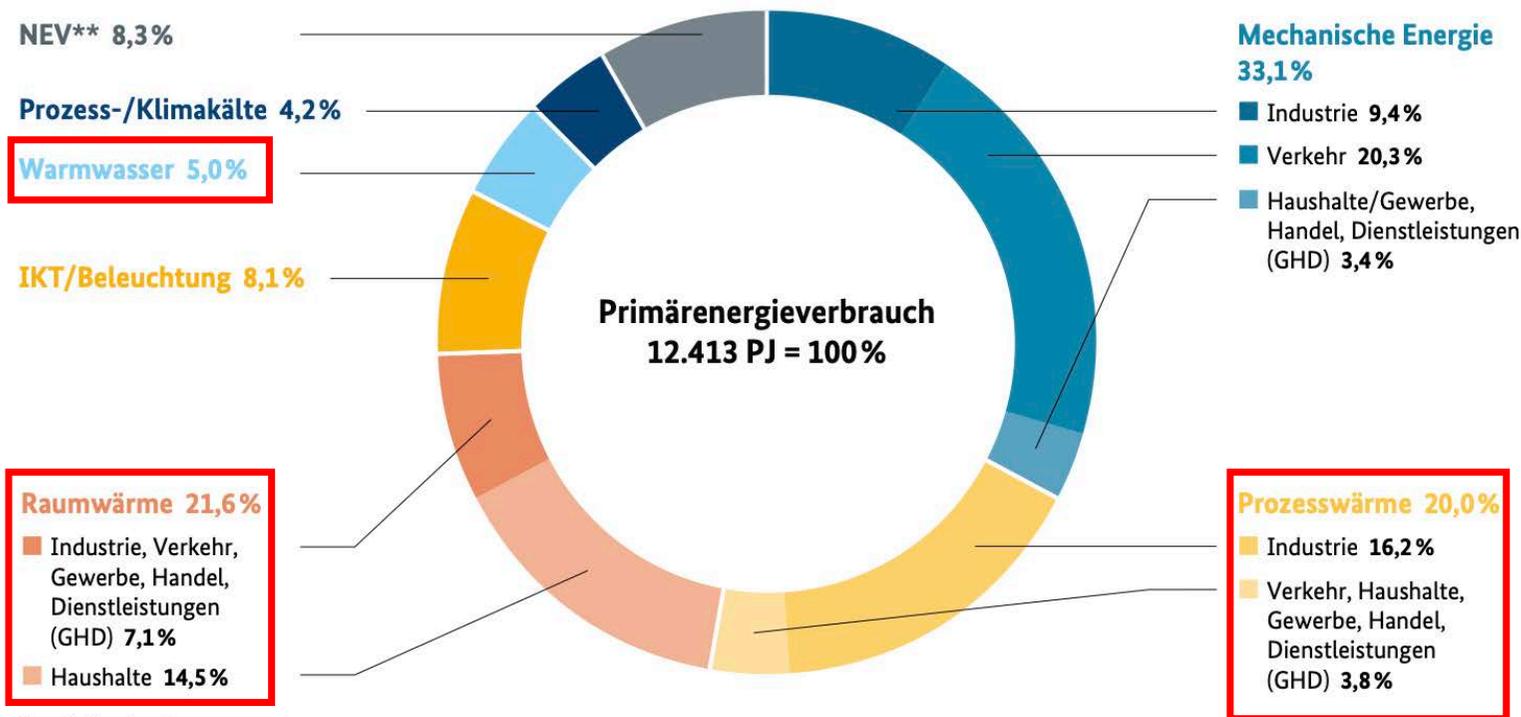
56,1 %

Entnommen aus:
Energieeffizienz
in Zahlen (2023):

https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienz-in-zahlen-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Wärme verursacht 46,6 % des deutschen Primärenergieverbrauchs.

Abbildung 27: Verursachergerechte Aufteilung des Primärenergieverbrauchs 2021*



* vorläufige Angaben

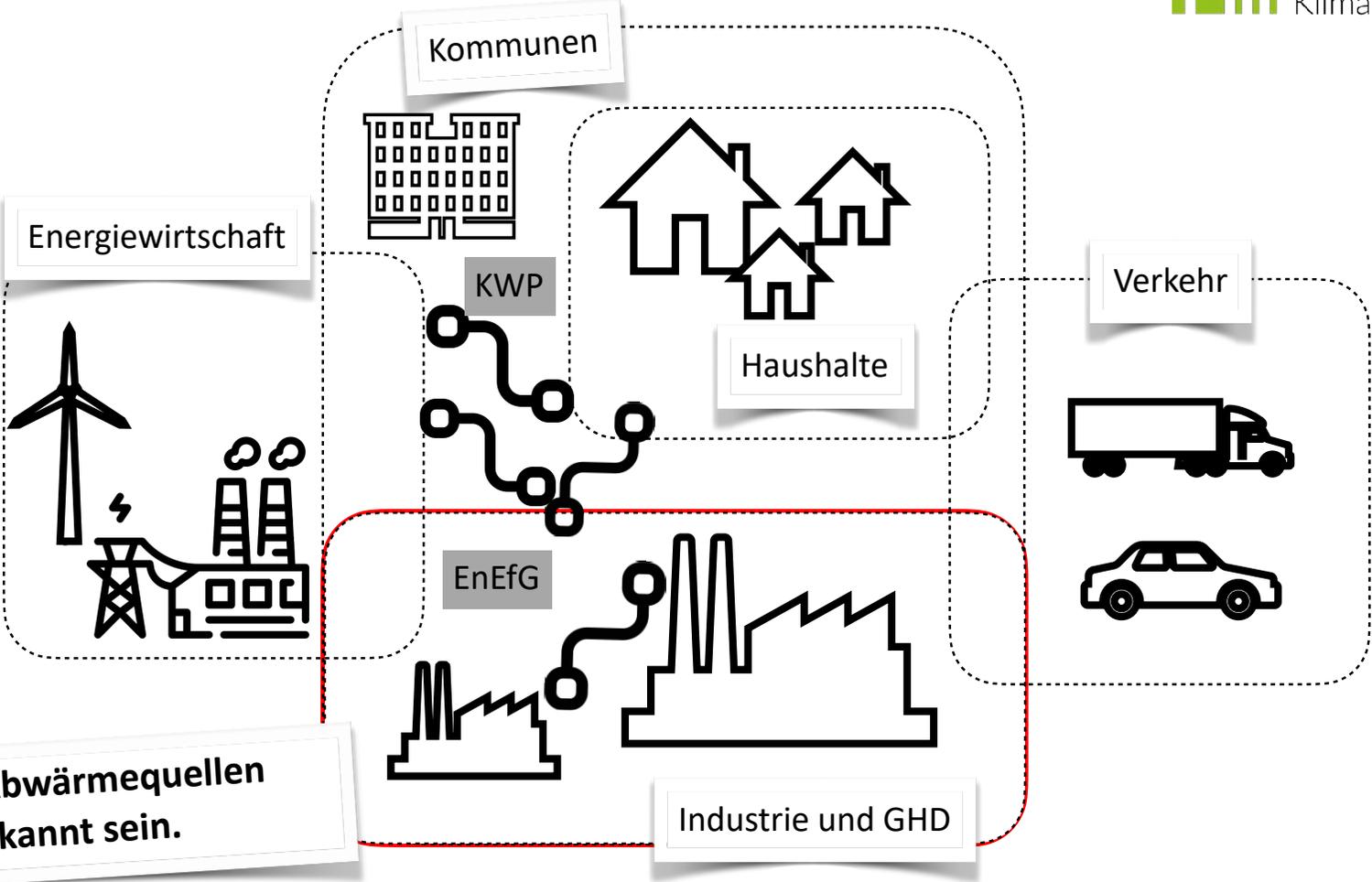
** Außenhandel Strom und Fernwärme

Quelle: UBA-Berechnung auf Basis AGEB, vorläufige Energiebilanz 2021, Stand 09/2022; AGEB, Anwendungsbilanzen, Stand 02/2023

Entnommen aus:
Energieeffizienz
in Zahlen (2023):

https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienz-in-zahlen-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Verknüpfung der Abwärmequellen und Senken nötig!



Hierzu müssen Abwärmequellen und -mengen bekannt sein.



Abwärme und Energieeffizienzgesetz

Zur Erinnerung

§ 8

Einrichtung von Energie- oder Umweltmanagementsystemen (Unternehmen >7,5 GWh)

...

(3) Ein Unternehmen, das nach Absatz 1 ein Energie- oder Umweltmanagementsystem einzurichten hat, hat mindestens folgende zusätzliche Anforderungen als Teil des Energie- oder Umweltmanagementsystems zu erfüllen:

1. **Erfassung von Zufuhr und Abgabe von Energie**, Prozesstemperaturen, abwärmeführenden **Medien** mit ihren **Temperaturen** und **Wärmemengen** und möglichen Inhaltsstoffen sowie von technisch vermeidbarer und technisch nicht vermeidbarer Abwärme bei der Erfassung der Abwärmequellen und die Bewertung der Möglichkeit zur Umsetzung von Maßnahmen zur Abwärmerückgewinnung und -nutzung,
2. Identifizierung und Darstellung von technisch realisierbaren Endenergieeinsparmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Abwärmerückgewinnung und -nutzung,

...

Analyse

Abwärme und Energieeffizienzgesetz

Zur Erinnerung

§ 16

Vermeidung und Verwendung von Abwärme (Unternehmen >2,5 GWh)

(1) Unternehmen sind verpflichtet, ... **Abwärme ... zu vermeiden** und die **anfallende Abwärme ... zu reduzieren**, ...

(2) Unternehmen haben die anfallende Abwärme durch Maßnahmen und Techniken zur Energieeinsparung **durch Abwärmenutzung wiederzuverwenden...**

Dafür sollen Maßnahmen zur Abwärmenutzung nicht nur auf die jeweilige Anlage beschränkt werden, sondern auch **Nutzungsmöglichkeiten** der **Abwärme** auf dem **Betriebsgelände** sowie bei **externen Dritten** einbezogen werden.

§ 17

Plattform für Abwärme (Unternehmen >2,5 GWh)

Systematisierte
Analyse und
Katastrierung

Substitution

Effizienz

§ 17 Plattform für Abwärme

(1) Unternehmen sind auf **Anfrage** ... verpflichtet, Auskunft zu geben über die folgenden Informationen ... :

1. Name des Unternehmens,
2. Adresse des Standortes oder der Standorte, an dem die Abwärme anfällt,
3. die jährliche Wärmemenge und maximale thermische Leistung,
4. die zeitliche Verfügbarkeit in Form von Leistungsprofilen im Jahresverlauf,
5. die vorhandenen Möglichkeiten zur Regelung von Temperatur, Druck und Einspeisung,
6. das durchschnittliche Temperaturniveau in Grad Celsius.

(2) Unternehmen sind **verpflichtet**, unabhängig vom Vorliegen einer konkreten Anfrage die in Absatz 1 aufgeführten Informationen zu **anfallender Abwärme an die Bundesstelle für Energieeffizienz bis zum 31. März eines jeden Jahres zu übermitteln und die übermittelten Informationen bei Änderungen unverzüglich zu aktualisieren.**

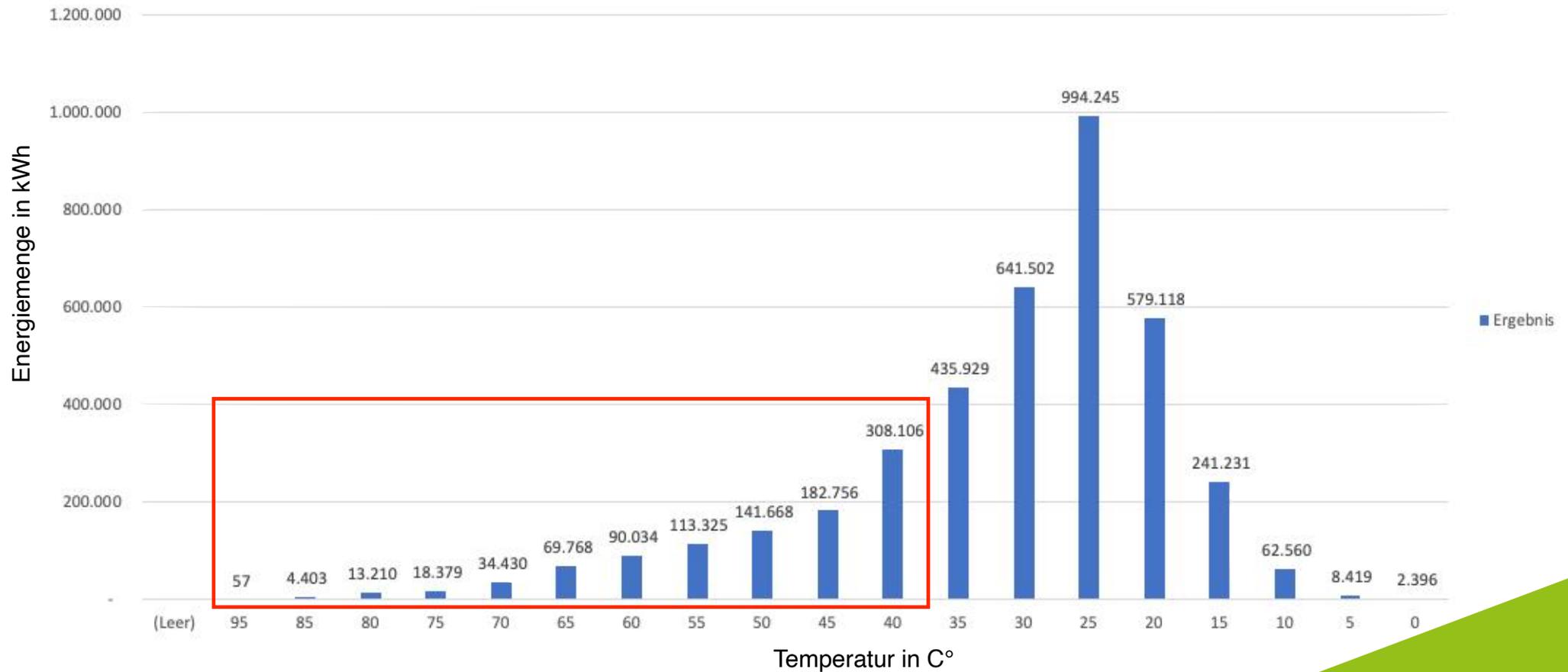
- Ursprüngliche Frist: — > §20 (4) EnEFG 01.01.2024
- zunächst Verschiebung auf—> 30.06.2024
- Aussetzung der Bußgeldvorschrift durch BMWK —> 01.01.2025

Beispielhaftes Abwärmekataster

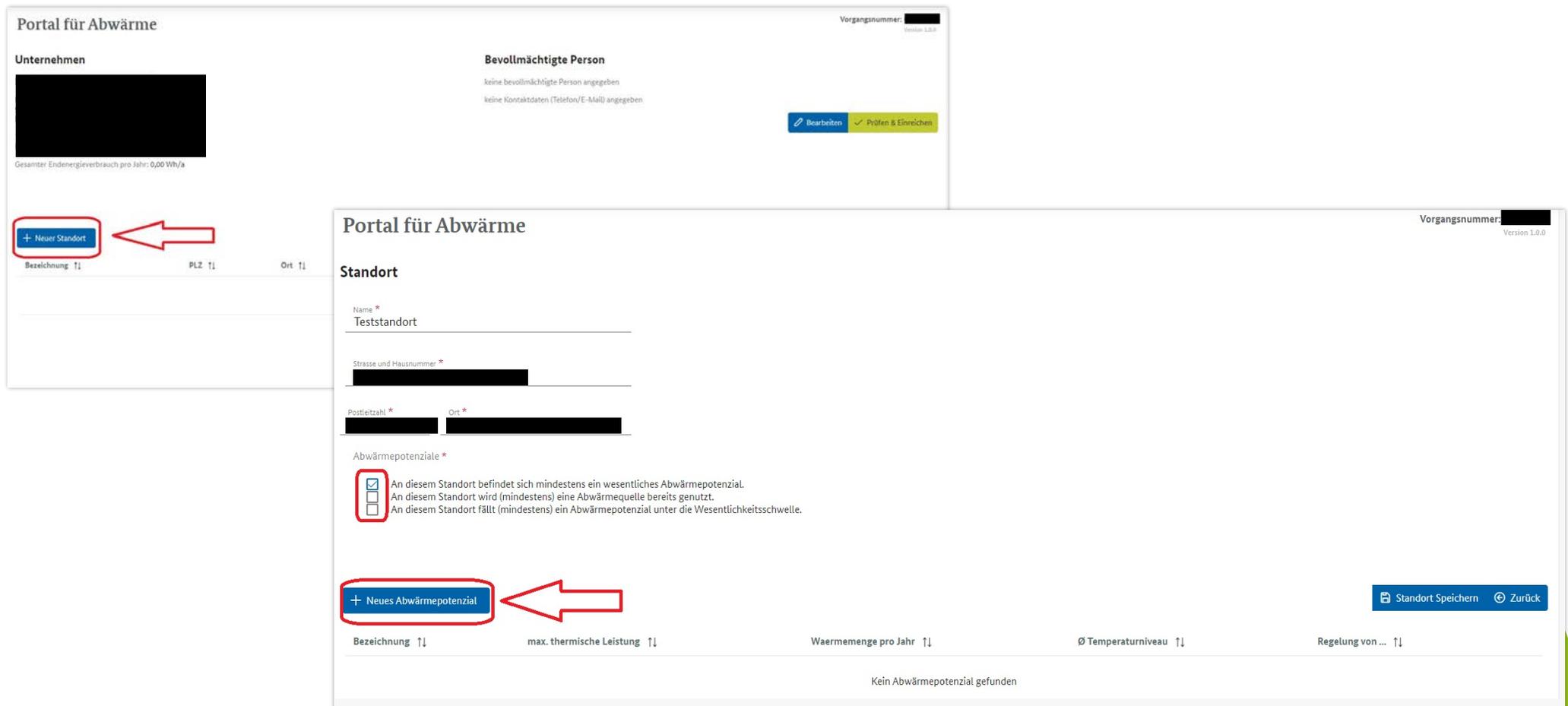
Abwärmepotential?

Name des Unternehmens:	Muster GmbH	gefasst oder fassbar?			Temp > 20°C?		genutzt?	
Adresse des Standortes:	Musterstrasse 123 in 12345 Musterstadt							
Abwärmeherkunft	Verfügbarkeit	Energiemenge ggü. Aussentemp	Maximale Leistung	Durchschnittliche Leistung	Durchschnittliche Temperatur	zeitliche Verfügbarkeit	Datenqualität	Selbstnutzung geplant?
Kühlturm	bereits gefasst	2,6 GWh	2,12 MW	0,325 MW	28	konstant	gemessen	Ja
Freie Kühlung		-	-	-	-	-	-	-
Aktive Kühlung	nicht gefasst Abgabe an Luft	4,6 GWh	1,2 MW	0,8 MW	36	vor allem im Sommer	gerechnet über Strom und COP	Ja
Kondensat	nicht gefasst Abgabe an Luft (druckloses Kondensatnetz)	~ 2,3 GWh	-	-	110	unterschiedlich produktabhängig	geschätzt aus Verlustanalyse	Ja
Druckluftherzeugung	bereits gefasst	1,6 GWh	0,25 MW	0,18 MW	85	relativ konstant	gemessen	bereits genutzt
Abgas Dampferzeugung	z.T. gefasst über Eco bisher keine Rauchgaskondensation	5,3 GWh	0,8 MW	0,650 MW	85	relativ konstant	berechnet aus Abgasstrom und Temp	Ja
Sonstige Abwärme	nicht fassbar - Rest der eingesetzten Energie	65 GWh	-	-	-	-	-	-
Summe nutzbar machbar		14,1 GWh						
Summe Abwärme inkl nicht nutzbarer Anteile		79,1 GWh						

Beispielhafte Auswertung zur verfügbaren Abwärme einer Rückkühlung in kWh abhängig vom Temperaturniveau



Portal für Abwärme



Portal für Abwärme Vorgangsnummer: [REDACTED]

Unternehmen

[REDACTED]

Gesamter Endenergieverbrauch pro Jahr: 0,00 Wh/a

Bevollmächtigte Person

keine bevollmächtigte Person angegeben
keine Kontaktdaten (Telefon/E-Mail) angegeben

[Bearbeiten](#) [Prüfen & Einreichen](#)

+ Neuer Standort ←

Bezeichnung ↑↓ PLZ ↑↓ Ort ↑↓

Portal für Abwärme Vorgangsnummer: [REDACTED]
Version 1.0.0

Standort

Name *
Teststandort

Strasse und Hausnummer *
[REDACTED]

Postleitzahl * Ort *
[REDACTED] [REDACTED]

Abwärmepotenziale *

An diesem Standort befindet sich mindestens ein wesentliches Abwärmepotenzial.
 An diesem Standort wird (mindestens) eine Abwärmequelle bereits genutzt.
 An diesem Standort fällt (mindestens) ein Abwärmepotenzial unter die Wesentlichkeitsschwelle.

+ Neues Abwärmepotenzial ←

[Standort Speichern](#) [Zurück](#)

Bezeichnung ↑↓ max. thermische Leistung ↑↓ Waermemenge pro Jahr ↑↓ Ø Temperaturniveau ↑↓ Regelung von ... ↑↓

Kein Abwärmepotenzial gefunden

Portal für Abwärme - Abwärmepotential eintragen

Portal für Abwärme

Abwärmepotenzial

Name *

Wärmemenge pro Jahr (in kWh/a) *
0 

Angaben wurden mithilfe geschätzter Daten berechnet.

maximale thermische Leistung (in kW) *
0 

Angaben wurden mithilfe geschätzter Daten berechnet.

Möglichkeit zur Regelung von: *

Temperatur
 Druck
 Einspeisung
Regelungsmöglichkeiten können (räumlich/technisch) nachgerüstet werden
 Aufgrund technischer/räumlicher Faktoren können keine Regelungsmöglichkeiten nachgerüstet werden

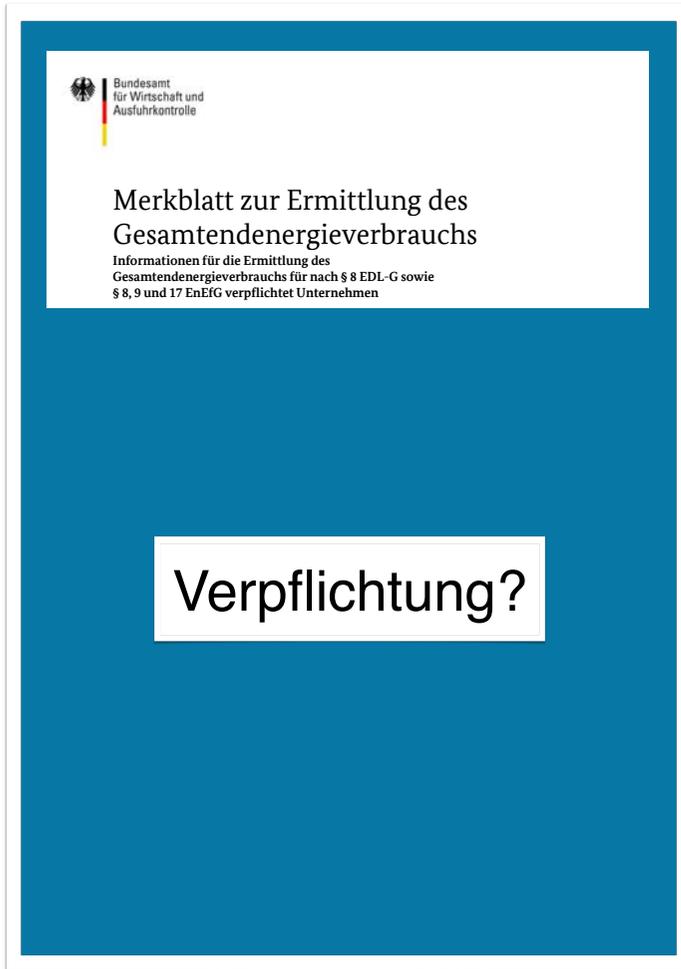
Durchschnittliches Temperaturniveau (in °C) *
0 

Art des Abwärmepotenzials: *

Geführt 
 Diffus

Bitte beschreiben Sie hier knapp das Abwärmepotenzial (max. 300 Zeichen)

Markblätter zur Erfüllung der Anforderungen an das EnEFG



 Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

**Merkblatt zur Ermittlung des
Gesamtenergieverbrauchs**
Informationen für die Ermittlung des
Gesamtenergieverbrauchs für nach § 8 EDL-G sowie
§ 8, 9 und 17 EnEFG verpflichtet Unternehmen

Verpflichtung?

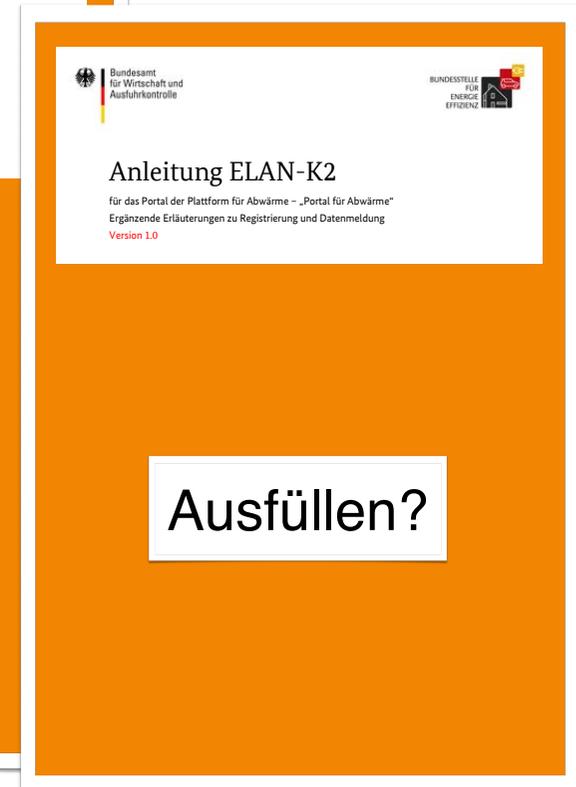


 Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

 BUNDESSTELLE
FÜR
ENERGIE
EFFIZIENZ

**Merkblatt für die
Plattform für Abwärme**
zu den gesetzlichen Regelungen des § 17 Energieeffizienzgesetz (EnEFG)
Version 1.2

Abwärme?



 Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

 BUNDESSTELLE
FÜR
ENERGIE
EFFIZIENZ

Anleitung ELAN-K2
für das Portal der Plattform für Abwärme – „Portal für Abwärme“
Ergänzende Erläuterungen zu Registrierung und Datenmeldung
Version 1.0

Ausfüllen?

Dr. Nathanael Harfst

- Beratung und Schulungen für Controlling und Energie- und Klimamanagement
- Normenausschussmitglied für Energiemanagement auf DIN-, CEN- & ISO-Ebene

+49 151 23534823

mail@nathanaelharfst.de
www.nathanaelharfst.de

Haben Sie Fragen oder
Anmerkungen?
Melden Sie sich gerne bei uns!

