

# CO<sub>2</sub>-Report 2022

LENA Service GmbH

Firmensitz:

Erikaweg 32  
86899 Landsberg

Branche:

Ingenieurwesen

2022

2021

2020

2019

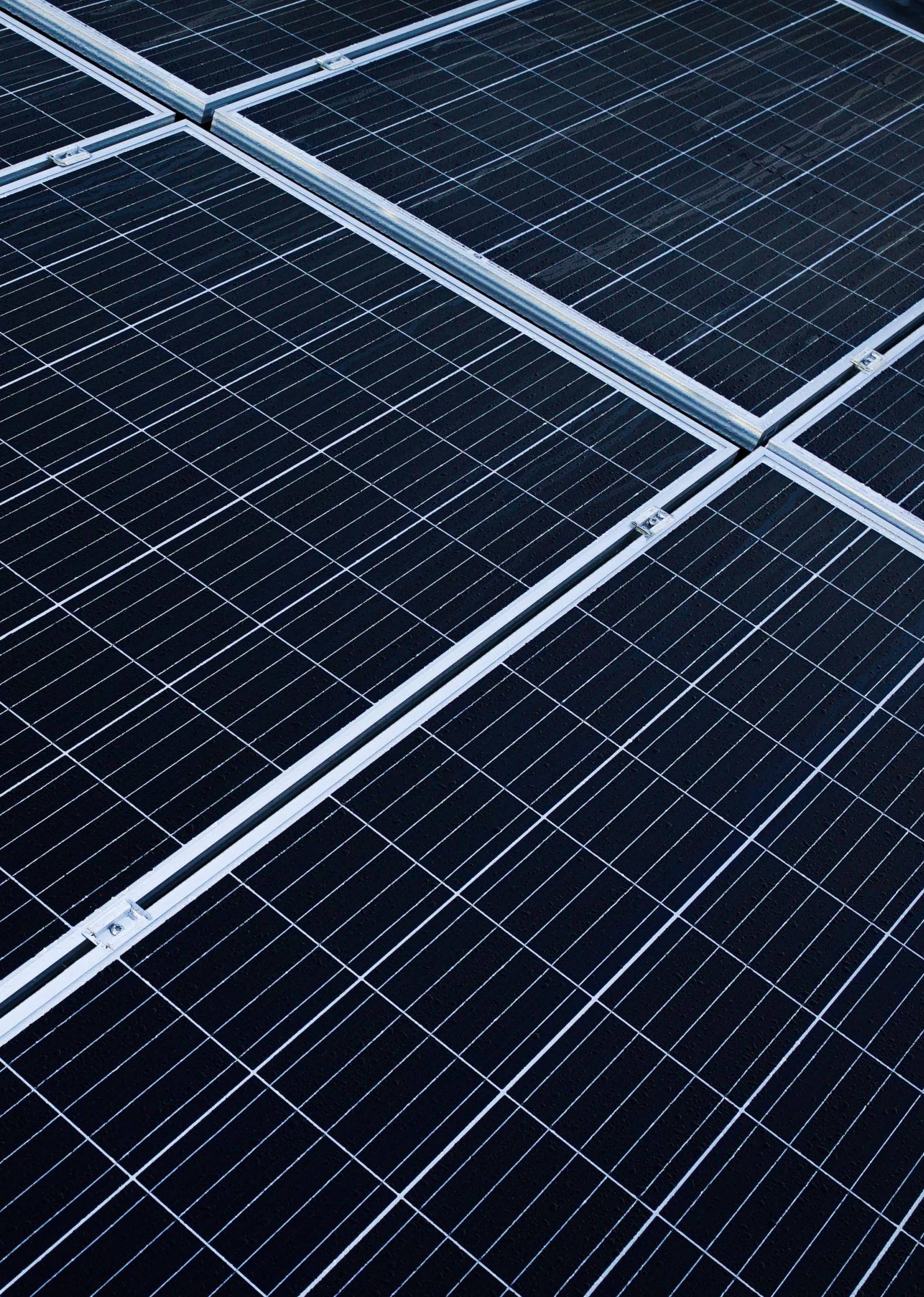
**SYMKΩS**  
sustainability | tourism | digitalization







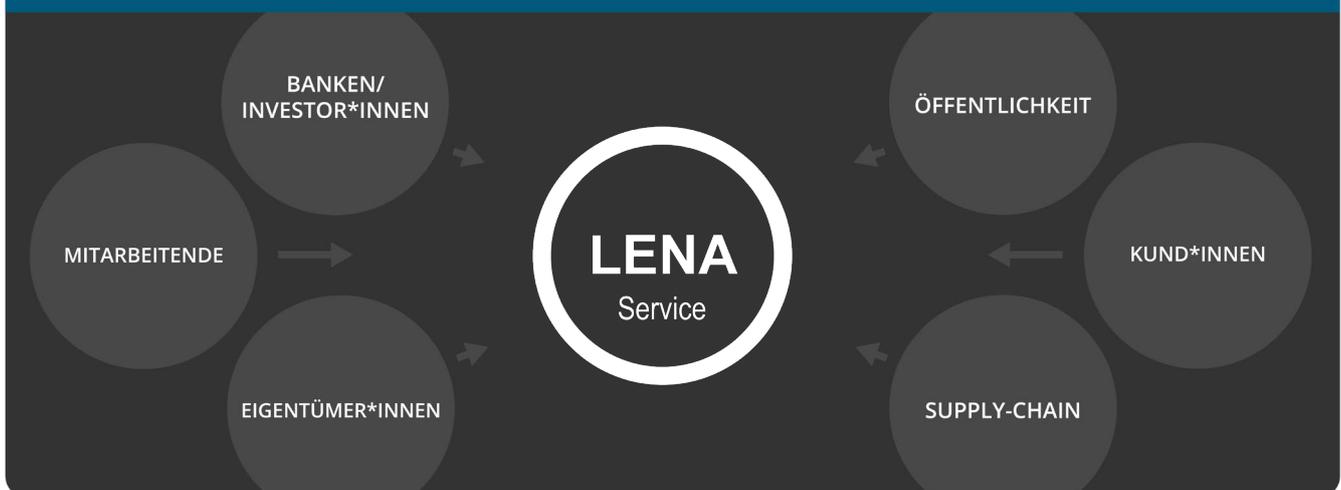
1. Vorwort	3
2. Grundlegendes	4
3. Geschäftsbereich Wärme	12
4. Geschäftsbereich Mobilität	14
5. Geschäftsbereich Solar / PV	16
6. Kontrast	18
7. Anhang	20



Als umsetzungsorientiertes **Planungs- und Ingenieurbüro** ist **LENA Service** in enger Kooperation mit der Landsberger Energieagentur e.V. für die Energiewende engagiert. Technische Innovationen und die gesellschaftlichen Veränderungen im Rahmen der Energie- und Mobilitätswende sind Baukasten und Rahmenbedingung für deren Wirken. In den letzten Jahren konnte eine **leistungsstarke Organisation** aufgebaut werden, die sich - vernetzt denkend - den Herausforderungen der regenerativen Wärme- und Stromversorgung, Photovoltaik, Mobilität sowie Speichersystemen stellt. Im Verständnis, dass nur wirtschaftlich

leistungsstarke Unternehmen Veränderung bewirken können, tätigt die LENA Service mit Partnern und Shareholdern zunehmend **Investitionen in eigene Energieversorgungsanlagen**. In einem wachsenden Marktumfeld für fossilfreie Energielösungen kann sie so einen soliden Wachstumskurs einschlagen und noch mehr Innovation in die Energiewende einbringen. Neben soliden Finanzen monitort das Unternehmen seit Jahren den Unternehmenserfolg in Form einer CO<sub>2</sub>-Bilanz. Gemeinsam gehen die SYMKOS und LENA Service diesen Weg weiter und intensivieren ihre Anstrengungen.

## STAKEHOLDER



**Tobias Schmid**      Geschäftsführer LENA Service

Mit einer konsequenten Zielsetzung auf fossilfreie Energielösungen unterstützen wir Kommunen und Partner ihre Klimaziele zu erreichen. Mit unseren eigenen Investitionen greifen wir innovative Entwicklungen in der energetischen Transformation auf und setzen diese mit wirtschaftlichen Fokus um. Engineering ist unsere Leidenschaft, Klimaneutralität unser Erfolg.

1.036 t  
CO<sub>2</sub>-Nettovermeidung

186.595 €  
zusätzliche  
Wertschöpfung<sup>1</sup>

87 t  
CO<sub>2</sub> / Mitarbeiter\*in

1,06 kg  
CO<sub>2</sub> / € Umsatz

2,8 t  
CO<sub>2</sub> / Tag

Kompensation von  
0,1 %  
der gesamten Emissionen im  
Lkr. Landsberg am Lech<sup>2</sup>

<sup>1</sup> durch die CO<sub>2</sub> Einsparung in Verbindung mit den vom UBA angesetzten CO<sub>2</sub> Preis i.H.v. 180 € / t

<sup>2</sup> basierend auf Energie- und Treibhausgasbilanz des Lkr. Landsberg Stand 2018

Die Kenntnis über CO<sub>2</sub>-Emissionen gewinnt für das alltägliche Leben **immer mehr an Bedeutung** und wird bereits in vielen Lebensbereichen als **Grundlage für Verbesserungen** angesehen. Nicht immer geschieht dies transparent vor den Augen der Marktteilnehmer. Bei LENA Service sind diese Informationen **Teil der Zielmatrix**. Transparent aufbereitet und regelmäßig berichtet sind sie ein **wesentlicher und wertvoller Erfolgsfaktor**.

## Woraus besteht eine CO<sub>2</sub>-Bilanz?

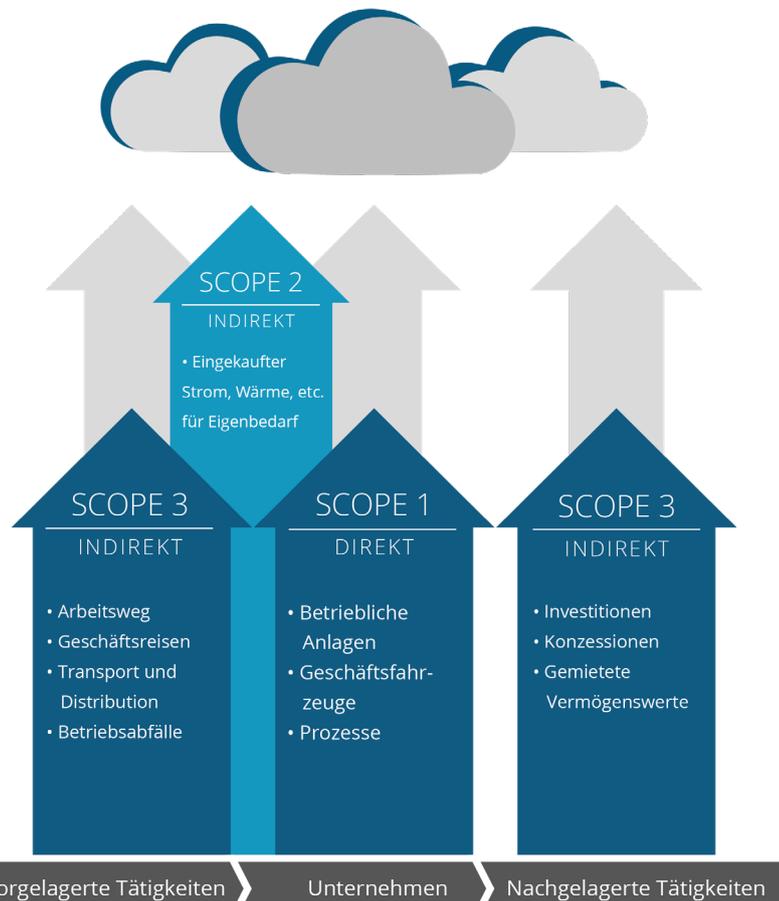
Eine **CO<sub>2</sub>-Bilanz** (auch: Treibhausgasbilanz, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck) fasst die Emissionen einer Organisation in einem festgelegten Zeitraum zusammen. Diese Emissionen werden in Scope 1, Scope 2 und Scope 3 Emissionen unterschieden und als CO<sub>2</sub>-Äquivalente angegeben.

Ein **CO<sub>2</sub>-Bericht** besteht aber nicht nur aus reinen Zahlen, durch die Beschreibung und Kontextualisierung werden diese „nackten Zahlen“ in Zusammenhang gebracht und erläutert.

## Was sind CO<sub>2</sub>-Äquivalente?

CO<sub>2</sub>-Äquivalente sind eine Methode, um verschiedene Treibhausgase auf eine **einheitliche Basis** zu bringen und ihren Beitrag zur globalen Erwärmung zu vergleichen. Da verschiedene Treibhausgase unterschiedliche Potenziale haben, Wärme in der Atmosphäre zu halten, werden sie in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet, um eine **Vergleichbarkeit** herzustellen. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) wird als **Referenzgas** verwendet und hat einen Umrechnungsfaktor von 1.

Zum Vergleich: Methan hat ein 25 - 30 mal höheres Treibhauspotenzial.



## Wie werden CO<sub>2</sub>-Emissionen bestimmt?

Menge der eingesetzten Ressource

×

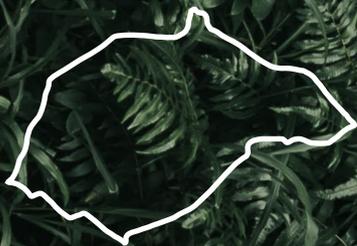
spezifischer Emissionsfaktor

=

CO<sub>2</sub>-eq Emissionen



**HANNOVER**



**ROTHRIST**





**LANDSHUT**



**ASSLING**



**HERRSCHING**

Die von der LENA Service umgesetzten Projekte tragen alle maßgeblich zur **Einsparung oder Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen** bei. Im Grundsatz bedeutet dies, dass die LENA Service durch ihr Wirken mehr Emissionen einspart, als sie durch ihre Tätigkeiten emittiert – folglich ist es ein **„klimapositives“ Unternehmen**.

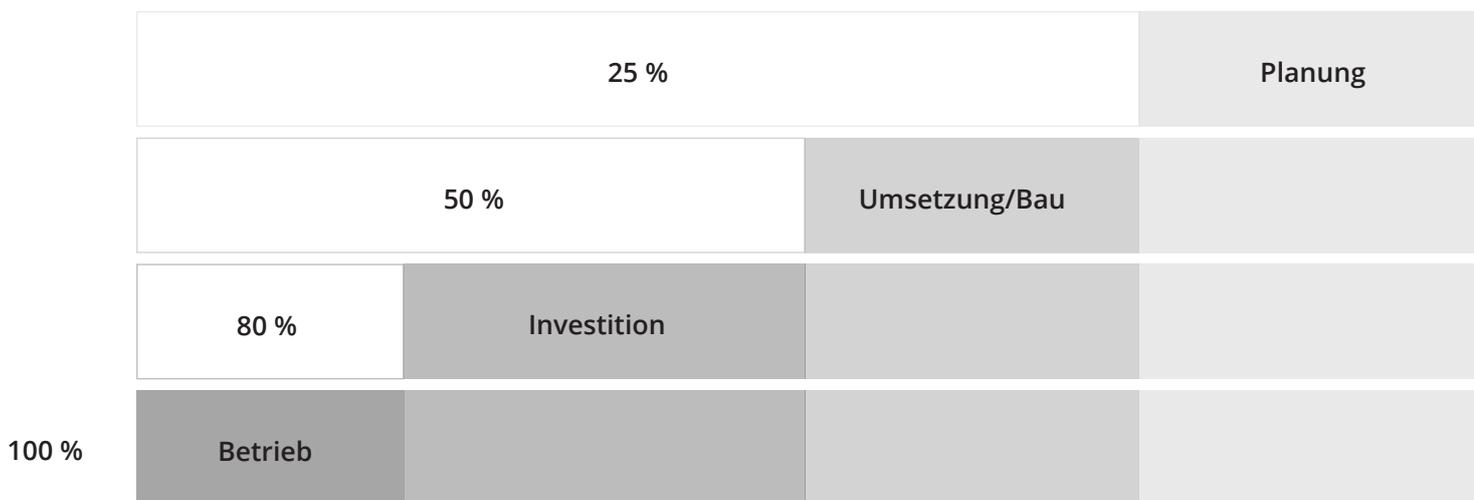
Die **Anrechnung der eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen** der LENA Service unterscheidet sich von der anderer, meist weltweit agierender

klimapositiver Unternehmen. Für letztere sind internationale Standards etabliert, die bezüglich der Zertifizierung jedoch nicht alle unseren Ansprüchen genügen. Für den Anwendungsfall in einem regional agierenden Planungs- und Ingenieurbüro haben wir auf **Grundlage des GHG Protocol** die Erfassung der projektbezogenen Einsparungen angepasst und somit die Grundlage für weitere Anwender geschaffen.

## Welche Emissionen rechnen wir an?

Das Ergebnis dieser Weiterentwicklung sind die folgenden **„steps of involvement“**, welche als Grundlage für alle Projekte ab dem Jahr 2023 gelten. Dieses Modell ermöglicht es die Emissionen der LENA Service **entsprechend des Mitwirkens bei Projekten** zu ermitteln und anteilig zu bilanzieren.

### steps of involvement



## prozentuale Anrechnung



Durch diese **Anrechnung von Emissionen und Einsparungen** nimmt die LENA Service ihre **unternehmerische Verantwortung** in allen Geschäftsbereichen wahr und verpflichtet sich **durch Eigenverantwortung zu CO<sub>2</sub>-eq optimierten Prozessen**. Aber auch **Kund\*innen und Partner\*innen** werden in die Pflicht genommen, sich mit diesen Themen auseinanderzusetzen und **Antworten auf kritische Fragen** zu geben.

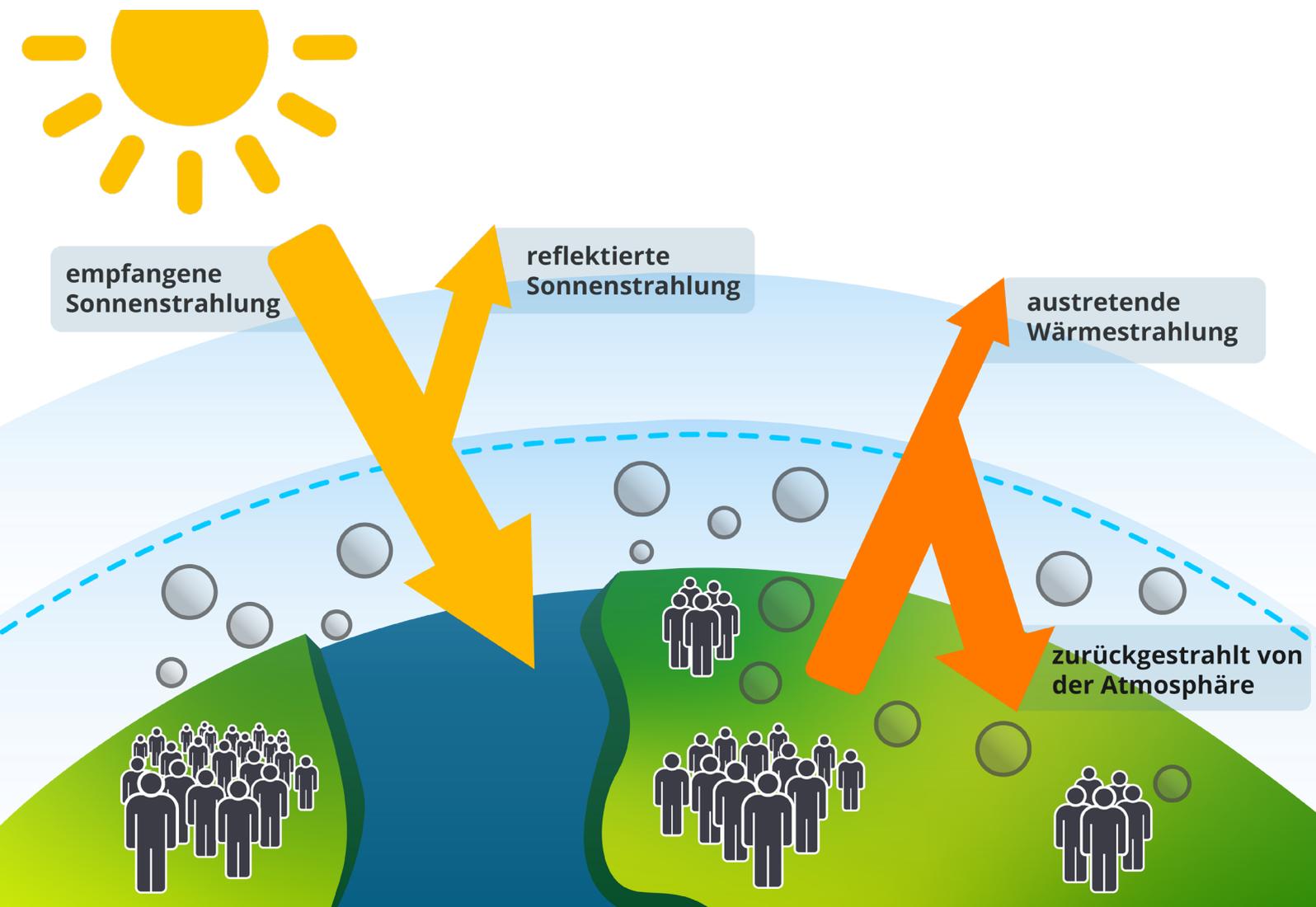
## Was ist der Treibhauseffekt?

Der Treibhauseffekt ist ein **natürliches Phänomen, das die Erde warm hält**. Es ist ein wichtiger Bestandteil des Klimasystems und ermöglicht das Leben auf unserem Planeten. Der Treibhauseffekt funktioniert folgendermaßen:

Die **Sonne sendet kontinuierlich energiereiche Strahlung**, hauptsächlich in Form von sichtbarem Licht und kurzwelligem Infrarotstrahlen, zur Erde. Ein Teil dieser Strahlung wird von der **Erdoberfläche absorbiert und in Form von langwelligem Infrarotstrahlen wieder abgegeben**. Einige dieser langwelligem Infrarotstrahlen werden jedoch **von den Treibhausgasen in der Atmosphäre absorbiert und zurück zur Erdoberfläche reflektiert**.

Dadurch **steigt die Temperatur der Erdoberfläche und der unteren Atmosphäre an**. Ohne den Treibhauseffekt wäre die Durchschnittstemperatur auf der Erde wesentlich niedriger und lebensfeindlich. Allerdings hat **die Aktivität des Menschen in den letzten Jahrzehnten zu einem verstärkten Treibhauseffekt** geführt. Durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas sowie durch Entwaldung und andere Aktivitäten hat sich die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre erhöht. Dies führt zu einem **zusätzlichen Einfluss auf den Treibhauseffekt, der als anthropogener oder menschengemachter Treibhauseffekt** bezeichnet wird.

Der menschengemachte Treibhauseffekt hat Auswirkungen auf das Klima und trägt zur globalen Erwärmung bei.



## Wieso Treibhausgase alleine nicht reichen!



Die Betrachtung der CO<sub>2</sub>-Emissionen allein reicht für eine umfassende Bewertung der Nachhaltigkeit nicht aus, da Nachhaltigkeit ein **komplexes Konzept** darstellt, **welches verschiedene Aspekte**

**berücksichtigt.** CO<sub>2</sub>-Emissionen sind **zweifellos ein entscheidender Faktor**, wenn es um Klimawandel und Umweltschutz geht sollten aber zudem weitere Dimensionen betrachtet werden.

**Soziale Dimension:** Nachhaltigkeit umfasst auch soziale Aspekte wie soziale Gerechtigkeit, Arbeitsbedingungen, Menschenrechte und Auswirkungen auf lokale Gemeinschaften.

**Ökonomischer Aspekt:** Nachhaltigkeit umfasst auch ökonomische Aspekte wie wirtschaftliche Stabilität, fairer Handel und die Förderung lokaler Wirtschaftssysteme.

**Ressourcenverbrauch & Umweltbelastung:** Nachhaltigkeit umfasst auch den gesamten Ressourcenverbrauch und die Umweltauswirkungen. CO<sub>2</sub>-Emissionen sind nur ein Teil des gesamten ökologischen Fußabdrucks. Andere Faktoren wie Wasserverbrauch, Landnutzung, Luft- und Wasserverschmutzung, Abfallmanagement und Biodiversität spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

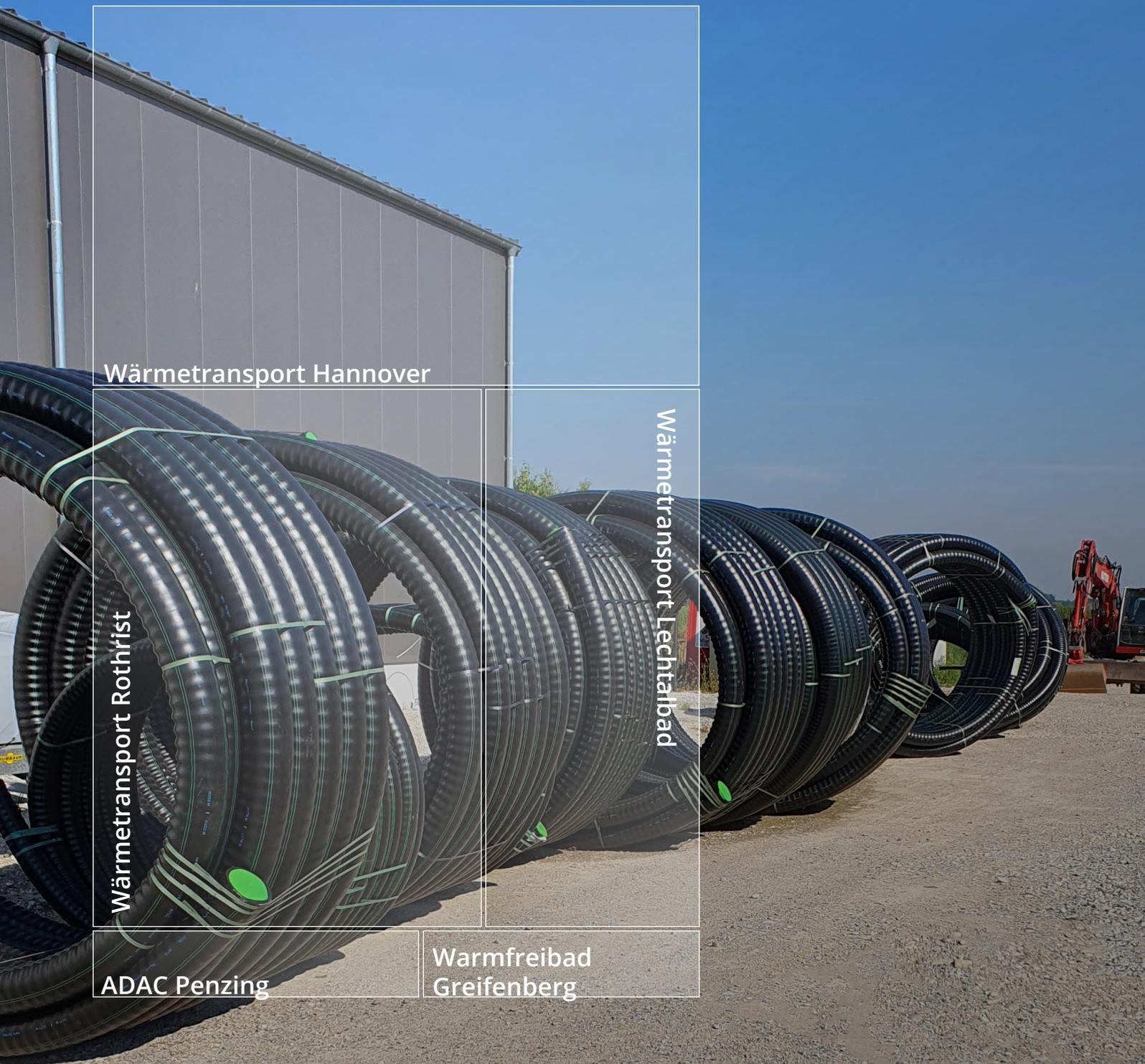
Für eine umfassende Bewertung der Nachhaltigkeit ist daher ein **breiterer Ansatz** erforderlich, der über die CO<sub>2</sub>-Emissionen hinausgeht. Dies erfordert die **Berücksichtigung sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Faktoren sowie eine langfristige Perspektive**, um sicherzustellen, dass alle Dimensionen der Nachhaltigkeit angemessen berücksichtigt werden.





# grafische Darstellung CO<sub>2</sub>-Vermeidung

1 cm<sup>2</sup> entspricht 3 t CO<sub>2</sub>-eq



Wärmetransport Hannover

Wärmetransport Rothrist

Wärmetransport Lechtalbad

ADAC Penzing

Warmfreibad Greifenberg

# WÄRME

CO <sub>2</sub> -Einsparung	=	623.328 kg
CO <sub>2</sub> -Emission	=	15.416 kg
CO <sub>2</sub> -Nettovermeidung		607.912 kg

Im Bereich der Wärmeversorgung ist die LENA Service seit vielen Jahren in der **Planung und Entwicklung von Heizlösungen und Beratung** von Kommunen und Liegenschaften tätig. Seit diesem Jahr **plant, betreibt, zertifiziert und errichtet das Unternehmen auch Wärmenetze und Heizzentralen** für Gewerbe-, Industrie- und Wohngebiete, sowie Quartierslösungen. Der Startschuss für diese Aktivitäten fiel mit dem Bau des **Nahwärmenetzes in Igling, das künftig 20 Industrie- und Gewerbebetriebe mit fossilfreier Wärme versorgen** wird.

Der Fokus auf eben jene Energieträger hat sich vor dem Hintergrund der Energiekrise als **absolut sinnvoll und richtungsweisend erwiesen**. So konnte im Jahr 2022 auch im Bereich der **mobilen Wärmespeicher**, welche in Kooperation mit der swilar eetec zum Einsatz kommen, **großes Interesse und Nachfrage** verzeichnet werden. Die Versorgung des neuen ADAC-Standortes auf dem ehemaligen Fliegerhorst in Penzing hat einmal mehr gezeigt, wie schnell solche Projekte umgesetzt werden können.



## Matthias Rautenstrauch

Teamleiter Wärme

Das Jahr 2022 war für uns sehr spannend. Nach Ausbruch des Ukraine-Konflikts war ein deutlicher Anstieg der Anfragen zu verzeichnen. Die diversen Machbarkeitsstudien und natürlich der Bau des Wärmenetzes waren die diesjährigen Highlights. Wir blicken positiv gestimmt und mit einer gut gefüllten To-Do-Liste in das Jahr 2023.

	CO <sub>2</sub> -eq Emissionen	CO <sub>2</sub> -eq Einsparung	CO <sub>2</sub> -eq Nettovermeidung
ADAC Penzing	532 kg	24.168 kg	23.636 kg
Lechtalbad Kaufering	1.131 kg	119.937 kg	118.806 kg
Warmfreibad Greifenberg	463 kg	20.610 kg	20.147 kg
Wärmetransport Hannover	6.256 kg	242.400 kg	236.144 kg
Wärmetransport Rothrist	3.128 kg	216.213 kg	213.085 kg
Gemeinkosten	3.906 kg	-	- 3.906 kg
<b>SUMME</b>			<b>607.912 kg</b>

Mehr Infos zur Bilanzierung im Anhang ab Seite 20.

## Grafische Darstellung CO<sub>2</sub> Vermeidung

1 cm<sup>2</sup> entspricht 3 t CO<sub>2</sub>-eq



private Ladetechnik



geschäftliche Ladetechnik

Corporate Car-Sharing

CO <sub>2</sub> -Einsparung	=	214.498 kg
CO <sub>2</sub> -Emission	=	1.906 kg
CO <sub>2</sub> -Nettovermeidung		212.592 kg

# MOBILITÄT

Auch im Bereich der Elektromobilität konnte die LENA Service GmbH im Jahr 2022 eine weiterhin hohe Nachfrage verzeichnen. So wurden **weitere 102 Ladepunkte geplant, errichtet und in Betrieb** genommen. Darunter befinden sich auch vier Ladesäulen mit 150 kW Leistung. Die LENA Service betreut bayernweit **über 250 Ladepunkte** und **ermöglicht damit rund 1,1 Millionen rein elektrisch gefahrene Kilometer** von Privatfahrzeugen und Firmenflotten. Im Jahr 2022 lag der Fokus neben dem Bau weiterer Ladepunkte auf dem **Ausbau des**

**„LENA-Smartcharging“**, das den Nutzer\*innen eine **automatische Auswertung und Abrechnung der Ladevorgänge** nach firmeninternen Vorgaben ermöglicht, sowie auf der **Überwachung und Fernwartung der Ladeinfrastruktur** durch die LENA Service. Für das Jahr 2023 wird mit einer steigenden Nachfrage gerechnet, die durch die Themen „Laden in Wohneigentümergeinschaften“, bidirektionales Laden und verstärkte Eigenstromnutzung ergänzt wird.

Teamleiter Mobilität

**Daniel Gehr**

Auch die Energiekrise konnte die Nachfrage nach E-Autos nicht stoppen. So wurde auch in diesem Jahr Ladeinfrastruktur stark nachgefragt. Mittlerweile sind wir in ganz Bayern unterwegs um unseren Kund\*innen das Laden ihres E-Autos, die Abrechnung von Ladungen und optimale Nutzung von Eigenstrom zu ermöglichen.



	CO <sub>2</sub> -eq Emissionen	CO <sub>2</sub> -eq Einsparung	CO <sub>2</sub> -eq Nettovermeidung
private Ladeinfrastruktur	64 kg CO <sub>2</sub>	105.735 kg CO <sub>2</sub>	105.670 kg
geschäftliche Ladeinfrastruktur	180 kg CO <sub>2</sub>	103.198 kg CO <sub>2</sub>	103.018 kg
Corporate Carsharing	-	5.565 kg CO <sub>2</sub>	5.565 kg
Gemeinkosten	1.662 kg CO <sub>2</sub>	-	- 1.662 kg
<b>SUMME</b>			<b>212.591 kg</b>

Mehr Infos zur Bilanzierung im Anhang ab Seite 20.

## Grafische Darstellung CO<sub>2</sub>-Vermeidung

1 cm<sup>2</sup> entspricht 3 t CO<sub>2</sub>-eq



# SOLAR

CO <sub>2</sub> -Einsparung	=	246.671 kg
CO <sub>2</sub> -Emission	=	30.537 kg
CO <sub>2</sub> -Nettovermeidung		216.134 kg

## Hohe Nachfrage und lange Lieferzeiten

Das Jahr 2022 stand zu Beginn ganz im Zeichen der Erweiterung der Abteilung Solar und Photovoltaik durch die Übernahme der Energieagentur Salzinger und den damit verbundenen organisatorischen Herausforderungen, die neben der **hohen Nachfrage nach Beratung und Bau von PV-Anlagen** viel Engagement erforderten. Die Projekte reichten von **Planung und Bau von Kleinanlagen** auf Ein- und Mehrfamilienhäusern über Kleingewerbe bis hin zu **PV-Großanlagen auf Gewerbe- und Freiflächen** im Landkreis Landsberg und

Augsburg sowie im Allgäu. Obwohl das Jahr von Lieferengpässen und langen Wartezeiten geprägt war, konnten **33 Anlagen mit einer Leistung von 367 kW geplant und teilweise fertiggestellt** werden. Die bis zum 31.12.2022 vollständig in Betrieb genommene Leistung beträgt 76 kW, wobei die große Differenz auf **lange Wartezeiten bei den Netzbetreibern** zurückzuführen ist.

All dies führt zu einer **vielversprechenden Auftragslage** und lässt die LENA Service PV Abteilung zuversichtlich in das Jahr 2023 blicken.

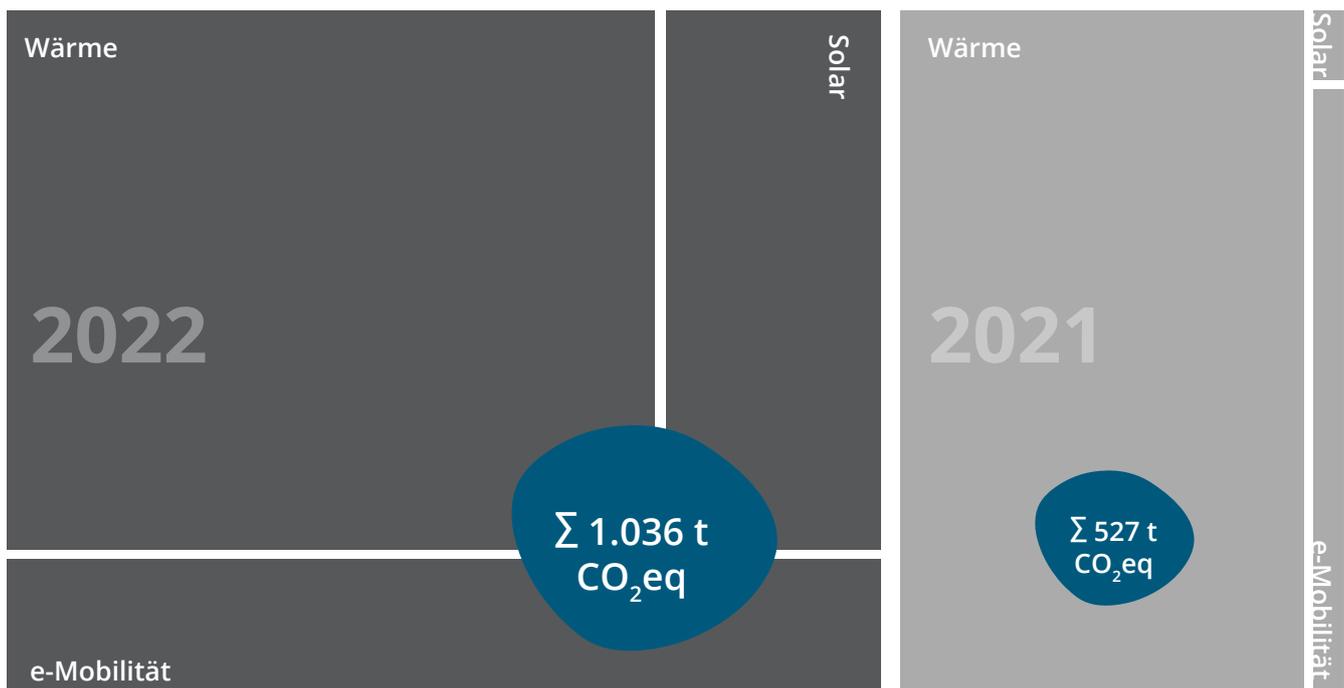


### Markus Salzinger Teamleiter Solar

Das Thema Solar ist in aller Munde. Leider bremsen die Lieferverzögerungen den Ausbau im Jahr 2022 maßgeblich aus. Wir blicken aber zuversichtlich in das Jahr 2023 um dort mit unseren Partner\*innen die Früchte der guten Vorarbeit zu ernten.

	CO <sub>2</sub> -eq Emissionen	CO <sub>2</sub> -eq Einsparungen	CO <sub>2</sub> -eq Nettovermeidung
EAS Anlagen (Bestand)	19.862 kg	175.570 kg	155.708 kg
LENA Service Anlagen	8.093 kg	71.101 kg	63.008 kg
Gemeinkosten	2.582 kg		- 2.582 kg
<b>SUMME</b>			<b>216.134 kg</b>

Mehr Infos zur Bilanzierung im Anhang ab Seite 20.



Im Vergleich zum Vorjahr konnte die LENA Service ihren **positiven CO<sub>2</sub>-Fußabdruck nahezu verdoppeln** und somit **über 1 Million Kilogramm CO<sub>2</sub>-eq** einsparen. Dieses hervorragende Ergebnis ist nicht zuletzt auf die **stabile und wertschöpfende Basis der letzten Jahre** und die Investition in **zukunftssträchtige und innovative Projekte** zurückzuführen. Mit neuen Projekten, wie der fossilfreien Wärmeversorgung in Igling, wurde diese **Basis im Jahr 2022 weiter ausgebaut**.

Für die LENA Service GmbH erwarten wir im Jahr 2023 eine Nettoeinsparung von **rund 2.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-eq** und damit eine **weitere Verdoppelung des Vorjahresergebnisses**. Durch die Umsetzung der „steps of involvement“ sowie die Schärfung aller Prozesse erwarten wir eine deutlich **höhere Datenqualität und -quantität**. Darüber hinaus soll in ausgewählten Projekten durch die CO<sub>2</sub>-Einsparung ein **zusätzlicher Mehrwert für die LENA Service und ihre Kunden** generiert werden, vor allem aber **Aufmerksamkeit auf dieses wichtige Themenfeld** gelenkt werden.



**Lukas Bayer** Projektentwickler

Der gute Trend aus dem Jahr 2022 wird sich auch in 2023 fortsetzen. Wir freuen uns auf viele neue innovative Projekte und neue Partner\*innen mit denen wir gemeinsam den Weg in eine fossilfreie Energieversorgung beschreiten können.

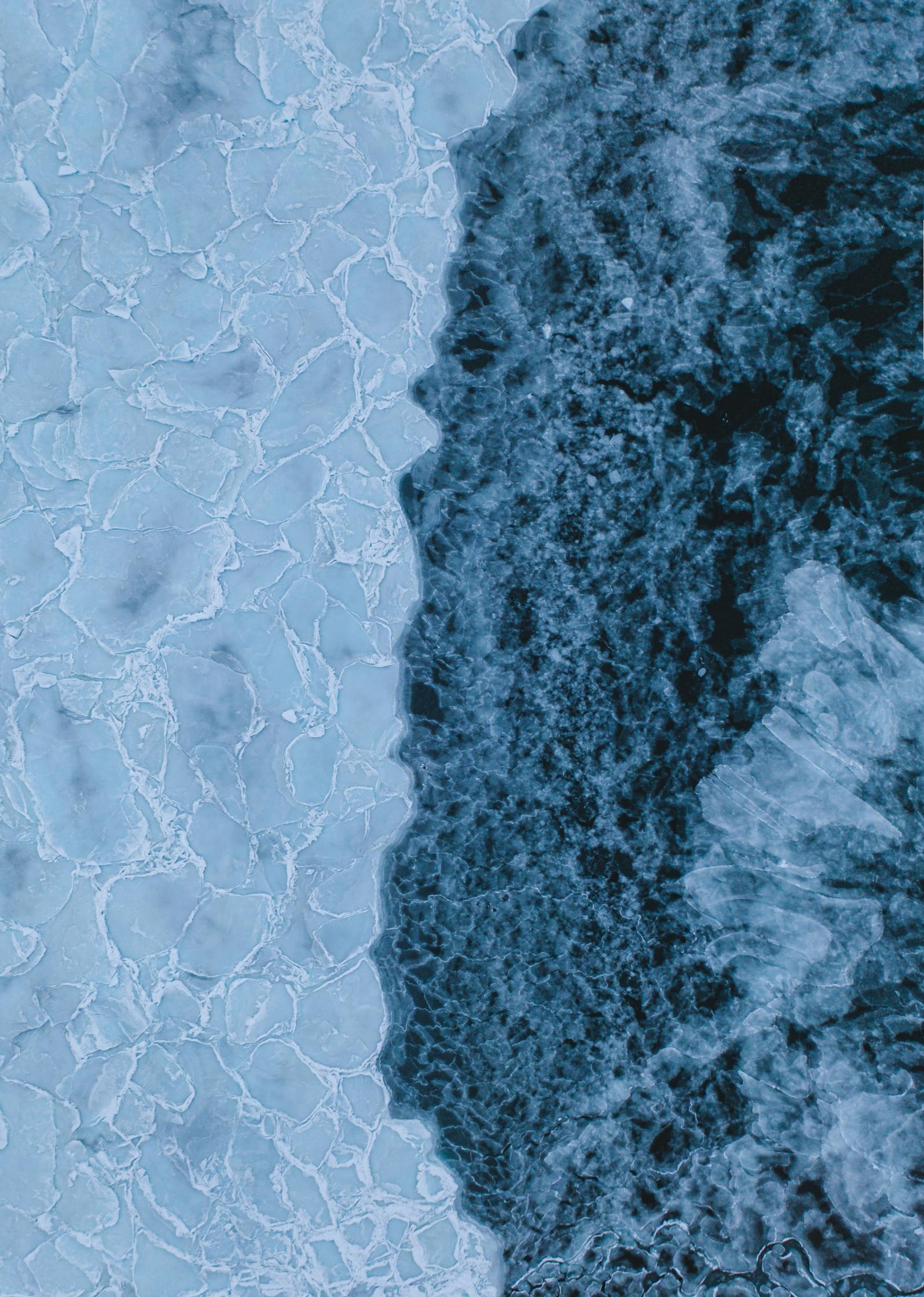
Wärme (ca. 55 %)

Solar (ca. 30 %)

# CO<sub>2</sub>-Nettovermeidung Prognose 2023

ca. 2.000 t  
CO<sub>2</sub>-eq

e-Mobilität (ca. 15 %)



## 1. Gemeinkosten

Folgende „Gemeinkosten“ sind in den Emissionen beinhaltet und werden durch mehrere interne Verrechnungsschlüssel den Geschäftsbereichen zugeordnet.

	Fahrleistung	Kraftstoff	Summe	Wärme	Mobilität	Solar / PV
VW ID.3	20.000 km	Elektrisch	2.120 kg CO <sub>2</sub>	424 kg CO <sub>2</sub>	1.272 kg CO <sub>2</sub>	424 kg CO <sub>2</sub>
VW eUp	1.500 km	Elektrisch	138 kg CO <sub>2</sub>	83 kg CO <sub>2</sub>	41 kg CO <sub>2</sub>	14 kg CO <sub>2</sub>
Peugeot Boxer	8.500 km	Diesel	2.114 kg CO <sub>2</sub>	106 kg CO <sub>2</sub>	106 kg CO <sub>2</sub>	1.902 kg CO <sub>2</sub>
div. Privatfahrten	5.000 km	-	728 kg CO <sub>2</sub>	243 kg CO <sub>2</sub>	243 kg CO <sub>2</sub>	242 kg CO <sub>2</sub>
<b>SUMME</b>			<b>5.100 kg CO<sub>2</sub></b>	<b>856 kg CO<sub>2</sub></b>	<b>1662 kg CO<sub>2</sub></b>	<b>2582 kg CO<sub>2</sub></b>

### VW ID.3

Verbrauch = 19,3 kWh / 100 km (Daten: ADAC)

CO<sub>2</sub> Emissionen (well-to-wheel) = 106 g CO<sub>2</sub> / km (Daten: ADAC)

Verrechnungsschlüssel = 20 - 60 - 20

### VW eUp

Verbrauch = 16,7 kWh / 100 km (Daten: ADAC)

CO<sub>2</sub> Emissionen (well-to-wheel) = 92 g CO<sub>2</sub> / km (Daten: ADAC)

Verrechnungsschlüssel = 60 - 30 - 10

### Peugeot Boxer

Verbrauch = 9,3 l / 100 km (Daten: unternehmensintern)

CO<sub>2</sub> Emissionen (Diesel) = 2650 g CO<sub>2</sub> / l (Daten: UBA)

Verrechnungsschlüssel = 5 - 5 - 90

### Diverse Privatfahrten

Annahme 5000 km p.a. (20 % elektrisch / 80 % Diesel)

Verbrauch = 6 l / 100 km (Daten: unternehmensintern)

Verrechnungsschlüssel = 33 - 33 - 33

Ebenfalls zu den Gemeinkosten gehören Emissionen durch die Nutzung der Büroräume in Landsberg am Lech und Kaufering. Bedingt durch die Eröffnung eines neuen Standorts und zeitgleich die Schließung des Standorts 3 ergibt sich Folgendes:

	Zeitraum	Strom	Heizung	Wasser	Wärme	Mobilität	Solar / PV
<b>Standort 1</b>	01.07.2022 - 31.12.2022	768 kWh 372 kg CO <sub>2</sub>	15.400 kWh 4.897 kg CO <sub>2</sub>	22 m <sup>3</sup> 7 kg CO <sub>2</sub>	1.847 kg CO <sub>2</sub>	1.319 kg CO <sub>2</sub>	2.110 kg CO <sub>2</sub>
<b>Standort 2</b>	01.01.2022 - 31.12.2022	672 kWh 326 kg CO <sub>2</sub>	4.260 kWh 2.066 kg CO <sub>2</sub>	37 m <sup>3</sup> 13 kg CO <sub>2</sub>	1.203 kg CO <sub>2</sub>	1.202 kg CO <sub>2</sub>	0 kg CO <sub>2</sub>
<b>Standort 3</b>	01.01.2022 - 30.06.2022	96 kWh 47 kg CO <sub>2</sub>	1.925 kWh 612 kg CO <sub>2</sub>	7 m <sup>3</sup> 3 kg CO <sub>2</sub>	0 kg CO <sub>2</sub>	0 kg CO <sub>2</sub>	662 kg CO <sub>2</sub>
<b>SUMME</b>		<b>745 KG CO<sub>2</sub></b>	<b>7.575 KG CO<sub>2</sub></b>	<b>23 KG CO<sub>2</sub></b>	<b>3.050 KG CO<sub>2</sub></b>	<b>2.521 KG CO<sub>2</sub></b>	<b>2.772 KG CO<sub>2</sub></b>

CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor deutscher Strommix 2021 = 485 g CO<sub>2</sub>-Äq / kWh (Daten: Umweltbundesamt)

CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor Trinkwasser = 350 g CO<sub>2</sub>-Äq / m<sup>3</sup> (Daten: a tip: tap e.V.)

CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor Ölheizung = 318 g CO<sub>2</sub>-Äq / kWh (Daten: Umweltbundesamt)

CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor Wärmepumpe = 485 g CO<sub>2</sub>-Äq / kWh (Daten: Umweltbundesamt)

Energieträger Heizung: Standort 1 & 3 = Öl; Standort 2 = Wärmepumpe;

Verrechnungsschlüssel Standort 1: 35 - 25 - 40

Verrechnungsschlüssel Standort 2: 50 - 50 - 0

Verrechnungsschlüssel Standort 3: 0 - 0 - 100

## 2. Wärme

	CO <sub>2</sub> -eq Emissionen	CO <sub>2</sub> -eq Einsparung	CO <sub>2</sub> -eq Ertrag
ADAC Penzing	532 kg	24.168 kg	23.636 kg
Nahwärmenetz Igling	-	-	-
Lechtalbad Kaufering	1.131 kg	119.937 kg	118.806 kg
Warmfreibad Greifenberg	463 kg	20.610 kg	20.147 kg
Wärmetransport Hannover	6.256 kg	242.400 kg	236.144 kg
Wärmetransport Rothrist	3.128 kg	216.213 kg	213.085 kg
Gemeinkosten	3.906 kg	-	- 3.906 kg
<b>SUMME</b>			<b>607.912 kg</b>

CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor Ölheizung = 318 g CO<sub>2</sub>-Äq / kWh (Daten: Umweltbundesamt)

CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor Gasheizung = 202 g CO<sub>2</sub>-Äq / kWh (Daten: Umweltbundesamt)

CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor Diesel = 266 g CO<sub>2</sub>-Äq / kWh (Daten: Umweltbundesamt)

ADAC Penzing (ab 11/22)

76.000 kWh substituiertes Öl = 24.168 kg CO<sub>2</sub>

2.000 kWh Diesel f. Umfuhren = 532 kg CO<sub>2</sub>

Lechtalbad Kaufering (ganzjährig)

593.748 kWh Gas substituiert = 119.937 kg CO<sub>2</sub>

4.253 kWh Diesel f. Umfuhren = 1.131 kg CO<sub>2</sub>

Warmfreibad Greifenberg (ab 06/22)

102.032 kWh Gas substituiert = 20.610 kg CO<sub>2</sub>

1.743 kWh Diesel f. Umfuhren = 463 kg CO<sub>2</sub>

Für die Projekte Rothrist und Hannover liegen keine Monitoring Daten aus 2022 vor. Deshalb erfolgte eine Hochrechnung anhand der Plandaten sowie der Zahlen aus den Vorjahren.

Emissionen für die Planung, Wartungen und Bau sind bereits, soweit vorhanden, in den Emissionen der Gemeinkosten eingebracht und wurden entsprechend dem Verrechnungsschlüssel angerechnet.

Für das Projekt „Nahwärmenetz Igling“ konnten vom Hersteller der Wärmeleitungen sowie den weiteren Bauteilen keine Angaben zu den produktspezifischen CO<sub>2</sub> Emissionen gemacht werden. Sobald uns diese mitgeteilt werden, erfolgt eine entsprechende Berichtigung dieses Berichts. Die CO<sub>2</sub> Emissionen für den Bau des Nahwärmenetzes werden über die Nutzungsdauer ab Inbetriebnahme angesetzt. Diese erfolgt vermutlich ab Ende 2023 oder Anfang 2024.

Für die diversen weiteren Planungsaufgaben der LENA Service konnten im Jahr 2022 keine CO<sub>2</sub> Einsparungen angerechnet werden. Aufwendungen für diese Tätigkeiten wurden in den Gemeinkosten berücksichtigt.

### 3. Mobilität

	CO <sub>2</sub> -eq Emissionen	CO <sub>2</sub> -eq Einsparung	CO <sub>2</sub> -eq SUMME
private Ladeinfrastruktur	64 kg CO <sub>2</sub>	105.735 kg CO <sub>2</sub>	105.670 kg
geschäftliche Ladeinfrastruktur	180 kg CO <sub>2</sub>	103.198 kg CO <sub>2</sub>	103.018 kg
Corporate Carsharing	-	5.565 kg CO <sub>2</sub>	5.565 kg
Gemeinkosten	1.662 kg CO <sub>2</sub>	-	- 1.662 kg
<b>SUMME</b>			<b>212.591 kg</b>

Gebauten wurden im Jahr 2022 38 private Ladepunkte sowie 64 geschäftliche Ladepunkte.

Der Berechnung der rein elektrisch gefahrenen Kilometern liegen die Kilometerstände und geladene Leistung zugrunde. Lagen diese Daten nicht vor wurden mit einer jährlichen Fahrleistung i.H.v. 15.000 km gerechnet. Die Fahrleistung aus dem Corporate Carsharing ergibt sich aus der Differenz der jeweiligen Jahresfahrleistung und den uns, in den Gemeinkosten, zugerechneten Fahrleistungen.

Emissionsfaktor Diesel = 167 g CO<sub>2</sub> / km

In den CO<sub>2</sub> Aufwendungen inbegriffen sind gefahrene Kilometer (50 % elektrisch, 50 % Diesel) zur Planung und Installation, sowie der Materialaufwand für die Installation.

Nicht aufgeführt sind Emissionen durch den Betrieb des Smartcharging-Back-Ends, welches zur Erfassung und Steuerung der Ladeleistungen dient.

### 4. Solar / PV

Durch den Zusammenschluss der Energieagentur Salzinger und der LENA Service GmbH konnten viele Bestandsanlagen in das Portfolio aufgenommen werden. Um eine möglichst genaue Berechnung und Einschätzung der CO<sub>2</sub> Daten zu ermöglichen werden diese getrennt aufgeführt.

So ergeben sich folgende Zahlen für das Jahr 2022:

	CO <sub>2</sub> -eq Emissionen	CO <sub>2</sub> -eq Einsparungen	CO <sub>2</sub> -eq SUMME
EAS Anlagen (Bestand)	19.862 kg	175.570 kg	155.708 kg
LENA Service Anlagen	8.093 kg	71.101 kg	63.008 kg
Gemeinkosten	2.582 kg		- 2.582 kg
<b>SUMME</b>			<b>216.134 kg</b>

In den Emissionen miteinbegriffen sind die Emissionen für die Produktion der PV Paneele sowie die Installation der Anlage. Die Gemeinkosten beinhalten Aufwendungen für Fahrten, sowie den Bürobetrieb. Quellen sind hierfür die Produktdatenblätter sowie unternehmensinterne Daten.

Im Jahr 2022 wurden insgesamt 500 MWh durch PV Anlagen aus LENA Service und EAS Hand generiert. (Quelle: Daten der Wechselrichter)

**Bildquellen:**

Grüne Blätter - Kehn Hermano, 2020, Cover, S. 6 & 7

Grüne Kiefern - Matthew Montrone, 2018, S. 1

Grüne Kiefer Blätter - Oleksandr Tiupa, 2016, S. 4

Wallboxen - Webasto, 2019, S. 14

Eis - Yaroslav Shuraev - 2021, S. 20

Die Rechte aller übrigen Bilder sind Eigentum der SYMKOS GmbH bzw. LENA Service GmbH.

Die Bilanzierung der CO<sub>2</sub> Emissionen erfolgte in Anlehnung an das GHG Protocol. Auf die Aufschlüsselung nach Scope 1, 2 und 3 wurde für diese Berichtsform gezielt verzichtet.

Wir weisen hiermit ausdrücklich darauf hin, dass dort wo es möglich war, alle individuellen Vorketten berücksichtigt wurden und deshalb anderen Daten verwendet werden, als in üblichen Datenbanken vorzufinden sind. Viele dieser Daten unterliegen Geheimhaltungsvereinbarungen / NDA.

Aufgrund dessen weisen wir auch darauf hin, dass Vergleiche mit dritten nicht möglich sind und wir keine Verantwortung gegenüber Dritten übernehmen.

**Definition „CO<sub>2</sub> Nettoeinsparung und CO<sub>2</sub> Nettovermeidung“:**

Eingeschlossen in diese Begrifflichkeiten und die damit verbundene Berechnungen sind jeweils alle verbundenen Einsparungen und Emissionen soweit diese bekannt und anrechenbar sind. Für Projekte bis zum 31.12.2022 sind dort auch 100% CO<sub>2</sub>-eq der Kundenprojekte erfasst. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass es durch dieses Vorgehen auf Kundenseite möglicherweise zu einer doppelten Anrechnung von Einsparung kommt. Für einige der Projekte wurden die Methodik der CO<sub>2</sub> Abschreibungen angewandt um Einsparungen und Aufwendungen über die Nutzungsdauer vergleichen zu können.

Dieser Bericht wurde von der SYMKOS GmbH auf Wunsch der LENA Service GmbH erstellt.

Kontakt: [sustainability@symkos.eu](mailto:sustainability@symkos.eu)

Version 1.0



[www.symkos.eu](http://www.symkos.eu)



# CSR-CHECK



[www.symkos.eu/csr-check](http://www.symkos.eu/csr-check)

Finden Sie in **5-10 Minuten** heraus, welchen **Mehrwert** eine Nachhaltigkeitsstrategie und ein Report für Ihr Unternehmen bieten!

## Kontakt

[sustainability@symkos.eu](mailto:sustainability@symkos.eu)

08191 9899450

[www.symkos.eu](http://www.symkos.eu)

**SYMKOS**  
sustainability | tourism | digitalization