

# EMISSIONSBILANZ SWE SÜDWESTENERGIE GMBH

## ERMITTLUNG DES CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCKS ZUR 100% KOMPENSATION DER EMISSIONEN 2021/2022

SWE Südwestenergie GmbH Klumpensee 14 • 75177 Pforzheim

Berichtsjahr 2020 Niederlassungen: 10  
Mitarbeiter: 45 (VZÄ)  
Tankstellen: 11

Insgesamt emittiert im Berichtsjahr 1.537,20 Tonnen CO<sub>2</sub>

Zuordnung		CO <sub>2</sub> in Tonnen	%-Anteil
Scope 1 Direkte Emissionen im Betrieb	Wärmeverbrauch	63,84	4,2 %
	Kraftstoffverbrauch im Unternehmen	412,85	26,9 %
	Gasleckagen (Kältemittel)	1,89	0,1 %
	<b>Gesamt Scope 1</b>	<b>478,58</b>	<b>31,1%</b>
Scope 2 Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie	Stromverbrauch	24,01	1,6 %
	Fernwärme / Fernkälte	0	0,0 %
	<b>Gesamt Scope 2</b>	<b>24,01</b>	<b>1,6 %</b>
Scope 3 Sonstige indirekte Emissionen	Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	123,46	8,0 %
	Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	0,60	0,0 %
	Arbeitswege der Arbeitnehmer	29,58	1,9 %
	Abfallaufkommen / Abwasser im Unternehmen	29,88	1,9 %
	Verbrauchsmaterialien Produktion und Büro	3,29	0,2 %
	Eingangsl Logistik (Vorkette aller Produkte)	847,81	55,2 %
	<b>Gesamt Scope 3</b>	<b>1.034,62</b>	<b>67,3 %</b>
<b>Gesamt Emissionen</b>		<b>1.537,20</b>	

Henrik Schäfer  
Geschäftsführer SWE Südwestenergie GmbH

**SÜDWESTENERGIE**



Vorwort	2
Grundlagen zur Treibhausgasbilanzierung	3
Berücksichtigte Emissionen nach Scopes	3
Verwendete Emissionsfaktoren	3
Scope 1 - Direkte Emissionen im Betrieb	4
Scope 2 - Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie	4
Scope 3 - Sonstige indirekte Emissionen	5-6
Kompensation durch Klimaschutzprojekte	7

Als regionaler Energiedienstleister sind wir uns der besonderen Verantwortung gegenüber der Umwelt und den kommenden Generationen bewusst. Darum kümmern wir uns bereits heute um morgen und kompensieren unsere Emissionen seit 2018. Durch den Erwerb von Zertifikaten wirkungsvoller Klimaschutzprojekte in Höhe unserer entstandenen Emissionen, arbeiten wir im gesamten Unternehmen mit allen unseren Niederlassungen und Tankstellen klimaneutral.

Manche Emissionen lassen sich nicht vermeiden, aber durch die regelmäßig neu erstellte Bilanz können wir Potenziale erkennen, um zukünftig weitere Emissionen zu vermeiden.

## GRUNDLAGEN ZUR TREIBHAUSGASBILANZIERUNG

Dieser Emissionsbericht beschreibt alle unternehmensbedingten Treibhausgasemissionen einschließlich vorgelagerter Unternehmensprozesse. Die Ermittlung der Treibhausgase erfolgt streng nach den Richtlinien des Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard (GHG Protocol). Das Greenhouse Gas Protocol (GHG) ist international anerkannt und gilt als Standard für die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen von Unternehmen, entwickelt vom World Resources Institute (WRI) und dem World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

Das GHG definiert die Grundprinzipien der Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit und lehnt sich dabei an den Prinzipien finanzieller Rechnungslegung an. Die Emissionen werden in 3 Kategorien, die sogenannten Scopes unterteilt. Scope 1 umfasst alle direkten Treibhausgas-Emissionen, die aus der eigenen Geschäftstätigkeit des Unternehmens entstehen. Scope 2 umfasst die Treibhausgas-Emissionen, die aus der Erzeugung der von einem Unternehmen beschafften Energie resultieren (eingekaufte Energie wie beispielsweise Strom). Scope 3 wiederum umfasst die indirekten Treibhausgas-Emissionen (z.B. durch Geschäftsreisen, Transport durch beauftragte Dienstleister, Abfall). Die indirekten Treibhausgas-Emissionen eines Unternehmens sind immer auch direkte Emissionen eines anderen Unternehmens.

Bei der Ermittlung der Emissionen werden die entstandenen Mengen an Treibhausgasen ermittelt, die im Kyoto-Protokoll reglementiert sind: Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>, dient als Referenzwert), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffmonoxid (Lachgas, N<sub>2</sub>O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFCs), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFCs) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Ergänzend muss seit 2013 auch der Wert von Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>) ermittelt werden. Durch die Multiplikation mit geltenden Emissionsfaktoren wird die Äquivalenz, abhängig von der schädigenden Wirkung auf das Klima, in CO<sub>2</sub> errechnet (CO<sub>2</sub>e). Das Ergebnis der Gesamtemissionen ist also nicht als direkte Kohlenstoffdioxid-Emission zu verstehen, sondern als eine Umrechnung in Vergleichswerte, basierend auf dem wichtigsten anthropogenen Treibhausgas Kohlenstoffdioxid.

Die Bilanzierung findet regelmäßig in einem 2-Jahres-Turnus statt. Das Berichtsjahr dient als Forecast für die zu kompensierenden Folgejahre. Die hier ermittelten Werte basieren auf einem sehr starken Berichtsjahr 2020, welches durch eine beispiellos, hohe Auftragslage geprägt war. Dieses resultiert aus einem erhöhten Energieverbrauch in den Privathaushalten bedingt durch die Pandemie sowie der Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe zum Jahreswechsel 2020/2021. Eine Überkompensation ist folglich anzunehmen.

## BERÜCKSICHTIGTE EMISSIONEN NACH SCOPES

Scope 1	Wärmeverbrauch
Scope 1	Kraftstoffverbrauch im Unternehmen
Scope 1	Gasleckagen (Kältemittel)
Scope 2	Stromverbrauch
Scope 3	Stromverbrauch (vorgelagert)
Scope 3	Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen
Scope 3	Arbeitswege der Mitarbeiter
Scope 3	Abfallaufkommen / Abwasser im Unternehmen
Scope 3	Verbrauchsmaterialien Produktion und Büro
Scope 3	Eingangslogistik (Vorkette aller Produkte)

## VERWENDETE EMISSIONSFAKTOREN

Die zugrundeliegenden Emissionsfaktoren entstammen folgenden Quellen:

- Datengrundlage für Emissionsinventare der **DEFRA** (Department for Environment, Food and Rural Affairs)
- **ecoinvent**-Datenbank
- **GEMIS**- Datenbank (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme, Version 4.9, herausgegeben durch das Internationale Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien)
- Datenbank des Umweltbundesamtes (**UBA**)
- **IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change).

Scope 1 - Direkte Emissionen im Betrieb				tCO <sub>2</sub> e	478,58
Wärmeverbrauch					63,84
Quelle	Menge	Einheit	Emissions-Faktor	tCO <sub>2</sub> e	
Erdgas / Biogas		Cbm	2,023		
klimaneutrales Erdgas		Cbm	0,00		
Heizöl leicht*	25.128	Liter	2,540		63,84
klimaneutrales Heizöl		Liter	0,00		
Flüssiggas		Liter	1,555		
klimaneutrales Flüssiggas		Liter	0,00		
Holzpellets		Tonnen	72,297		
Holzhackschnitzel		Tonnen	58,353		
Scheitholz		Tonnen	58,353		

\*Der Unternehmenseigenbedarf an Heizöl wird durch die Erstellung dieser Bilanz kompensiert. Eine Umstellung auf klimaneutrales Heizöl ist an dieser Stelle folglich redundant.

Kraftstoffverbrauch im Unternehmen				tCO <sub>2</sub> e	412,85
Quelle	Menge	Einheit	Emissions-Faktor	tCO <sub>2</sub> e	
Benzin	8.997	Liter	2,315		20,83
Diesel	145.849	Liter	2,688		392,02
Biodiesel		Liter	2,546		0,00
Erdgas (CNG)		Liter	0,443		0,00
Autogas (LPG)		Liter	1,555		0,00
Strom		kWh	0,00		0,00

Mit Einführung einer speziellen LKW-Telematik können Fahrstile optimiert und ökonomische Fahrweisen trainiert werden. Ebenso werden unsere Transportwege softwarebasiert optimiert, was zu einer Reduktion der Fahrtwege und des Kraftstoffverbrauchs unserer Fahrzeuge führt. Zudem führen wir regelmäßig Spritspartrainings durch und fördern das Arbeiten im Homeoffice, wo immer möglich. Die sukzessive Umstellung des Fuhrparks auf verbrauchsärmere Fahrzeuge, Hybrid- und oder Elektroautos ist in Planung.

Gasleckagen				tCO <sub>2</sub> e	1,89
Quelle	Menge	Einheit	Emissions-Faktor	tCO <sub>2</sub> e	
Kältemittel	2,8	kg	675,000		1,89

Scope 2 - Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie				tCO <sub>2</sub> e	24,01
Stromverbrauch					24,01
Quelle	Menge	Einheit	Emissions-Faktor	tCO <sub>2</sub> e	
Herkömmlicher Strom	65.598	kWh	0,366		24,01
Ökostrom	178.143	kWh	0		0,00
Selbst erzeugter/genutzter Strom		kWh	0		0,00

In allen Niederlassungen und Tankstellen beziehen wir Öko-Strom aus 100 % Wasserkraft, sofern wir nicht in einem abhängigen Miet- oder Pachtverhältnis stehen und der Strom über die jeweiligen Nebenkosten abgerechnet wird.

Scope 3 - Sonstige indirekte Emissionen				tCO <sub>2</sub> e	1.034,62
Stromverbrauch					123,46
Quelle	Menge	Einheit	Emissionsfaktor	tCO <sub>2</sub> e	
Heizöl	25.128	Liter	0,528	13,28	
Erdgas		Cbm	0,263	0,00	
Flüssiggas		Liter	0,190	0,00	
Pellets		Tonnen	177,000	0,00	
Holz		Tonnen	30,400	0,00	
Diesel	145.849	Liter	0,610	88,99	
Benzin	8.997	Liter	0,597	5,37	
Biodiesel		Liter	0,374	0,00	
Herkömmlicher Strom	65.598	kWh	0,065	4,26	
Ökostrom	178.143	kWh	0,065	11,56	

Diese Emissionen beziehen sich auf die Vorkette der Energiebereitstellung, die durch Gewinnung, Raffination und dem Transport der eigenverbrauchten Brenn- und Kraftstoffe entstehen. Die Ermittlung erfolgt auf Basis unseres Eigenverbrauchs.

Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen				tCO <sub>2</sub> e	0,60
Geschäftsreisen	Menge	Einheit	Emissionsfaktor	tCO <sub>2</sub> e	
Flugreisen, Langstrecke		km	0,096		
Flugreisen, Mittelstrecke		km	0,082		
Flugreisen, Kurzstrecke		km	0,129		
Zugfahrten		km	0,037		
ÖPNV		km	0,103		
Taxifahrten/Privat-PKW/Leihfahrzeuge		km	0,204		
Hotelübernachtungen	Menge	Einheit	Emissionsfaktor	tCO <sub>2</sub> e	
Hotel ohne Klassifizierung	20	Stk.	18,6	0,37	
3-Sterne Hotel	10	Stk.	18,6	0,19	
4-Sterne Hotel	2	Stk.	18,6	0,04	
5-Sterne Hotel		Stk.	18,6		

Wir achten stets auf die Wirtschaftlichkeit von Dienst- und Geschäftsreisen insbesondere welche eine Flugreise erfordern. Dienstreisen werden grundsätzlich mit Firmenfahrzeugen durchgeführt, deren Emissionen im Kraftstoffverbrauch unter Scope 1 berücksichtigt sind. Bei Reisen mit mehreren Kollegen reisen wir in Fahrgemeinschaften und nutzen, wo immer möglich, den öffentlichen Nahverkehr. Aufgrund der besonderen Pandemiesituation im Berichtsjahr 2020 haben wir jedoch auf ÖPNV verzichtet.

Arbeitswege der Mitarbeiter				tCO <sub>2</sub> e	29,58
Geschäftsreisen	Menge	Einheit	Emissionsfaktor	tCO <sub>2</sub> e	
Öffentliche Verkehrsmittel	1.980	km	0,070	0,14	
PKW, Kleinwagen	66.944	km	0,144	9,67	
PKW, Mittelklasse	110.915	km	0,176	19,49	
PKW, Oberklasse	264	km	0,223	0,06	
Motorrad	1.980	km	0,113	0,22	
zu Fuß, Fahrrad, Fahrgemeinschaft	2.372	km	0,000	0,00	

Unsere Mitarbeiter ohne Dienstwagen nutzen vornehmend den PKW für ihren Arbeitsweg. Wir schaffen zunehmend Anreize für alternative Beförderungsmittel wie beispielsweise E-Bikes. Wir bieten zudem Schulungen zum betrieblichen Klimaschutz an, um die Belegschaft für ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu sensibilisieren und für den Umstieg auf Alternativen wie den ÖPNV zu motivieren.

Abfallaufkommen und Abwasser im Unternehmen				29,88
Emissionsquelle	Menge	Einheit	Emissionsfaktor	tCO <sub>2</sub> e
Papier / Pappe / Kartonagen	3.566	kg	0,079	0,28
Aktenvernichtung / Papier	1.220	kg	0,079	0,10
Leichtverpackungen/Kunststoff	613	kg	1,312	0,80
Glas		kg	0,016	0,00
Restmüll	3.563	kg	0,330	1,18
Bioabfall / Grünabfälle		kg	0,268	0,00
Holzabfall	2.700	kg	0,015	0,04
Baustellenabfälle		kg	0,005	0,00
Altmetall		kg	0,034	0,00
Elektroschrott		kg	1,529	0,00
Gefahrenabfälle/ Sondermüll	10.992	Liter	2,419	26,59
Abwasser	1.267	Cbm	0,708	0,90

Verbrauchsmaterialien Produktion und Büro				3,29
Emissionsquelle	Menge	Einheit	Emissions-Faktor	tCO <sub>2</sub> e
Papier, Frischfaser	3.581	kg	0,919	3,29
Papier, Recycling		kg	0,739	0,00

Wir nutzen zunehmend den digitalen Kommunikationsweg und betriebsinterne Archivierungssysteme. So sparen wir nicht nur Platz, sondern reduzieren auch unseren Papierverbrauch und Abfall. Druckerzeugnisse werden ausschließlich bei ökologisch zertifizierten Druckereien produziert. Der zunehmende Einsatz von Recyclingpapier ist geplant.

Eingangslogistik				847,81
Emissionsquelle	Menge	Einheit	Emissions-Faktor	tCO <sub>2</sub> e
Vorkette Spediteure	7.960.626	tkm	0,107	847,81

Die hier aufgeführten Werte sind Emissionen, die durch die Unternehmenstätigkeit verursacht werden, aber nicht unter der Kontrolle unseres Unternehmens stehen. Sie enthalten den Transport der von uns eingekauften Energieträger bzw. Treibstoffe durch Spediteure. Diese indirekten Treibhausgas-Emissionen sind immer auch direkte Emissionen unserer Zulieferer.

## KOMPENSATION DER EMISSIONEN DURCH KLIMASCHUTZPROJEKTE



CHINA

### WINDKRAFT IN CHINA

#### Elektrizität durch Windkraft in der Provinz Hebei

Das Windkraftprojekt Guyuan Wuhuaping befindet sich in der Stadt Pingdingbu, Kreis Guyuan, in der Provinz Hebei. Es wird von der „Construction Investment Yanshan Guyuan Wind Energy Co Ltd“ investiert, gebaut und betrieben. Die gesamte installierte Leistung des Projekts beträgt 495 MW, ausgestattet mit 33 Sätzen von Windturbinen mit einer installierten Leistung von 1.500 kW pro Einheit.

Die vom Projekt erzeugte Elektrizität wird über eine 110 kV Übertragungsleitung an das nordchinesische Stromnetz geliefert. Das Projekt als erneuerbare Energiequelle erzeugt Emissionsreduzierungen durch die Vermeidung von CO<sub>2</sub> aus der gleichen Menge an Stromerzeugung von North China Grid, die hauptsächlich aus traditionellen thermischen Kraftwerken besteht.



INDIEN

### WASSERKRAFT IN INDIEN

#### Elektrizität durch Wasserkraft am Fluss Sutlej

Indien leidet an einer akuten Stromknappheit. Die indische Regierung und die Regierung von Himachal Pradesh (GOHP) haben den Fluss Sutlej als wichtige Wasserkraftquelle identifiziert und Wasserkraftprojekte entlang des Flusses und seiner Nebenflüsse umgesetzt.

Das Wasserkraftprojekt Karcham Wangtoo ist Teil eines vom GOHP vorgeschlagenen Gesamtentwicklungsplans für das Einzugsgebiets des Sutlej. Das Projekt wird von „Jaypee Karcham Hydro Corporation Limited“ durchgeführt, um der Stromknappheit entgegenzuwirken.

Die Projektaktivität wird jährlich 4463 88 GWh Energie liefern und das ganze Jahr über eine Spitzenleistung von 1000 MW. Aktuell beruht die Versorgung des regionalen Stromnetzes auf fossilen Brennstoffen. Durch die geplante regenerative Energiegewinnung kann auf ein weiteres mit Kohle, Gas oder Öl befeuertes Wärmekraftwerk mit ähnlicher Kapazität verzichtet werden, was zu einer Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Atmosphäre führt.

