

## Überprüfung der Dekarbonisierungsstrategie

Unser Klima verändert sich stetig und die Folgen der globalen Erderwärmung werden auch in Deutschland zunehmend spürbar. Laut des Monitoringberichts der Bundesregierung ist die mittlere Lufttemperatur in Deutschland von 1881 bis 2018 um 1,5 Grad Celsius gestiegen. Die Folgen der Erwärmung für Umwelt, Gesellschaft und Gesundheit sind weitreichend. Die Bundesregierung stellt nicht nur auf nationaler Ebene eine klare Aufforderung zur Eindämmung der Erderwärmung dar, sondern auch auf regionaler (vgl. Umweltbundesamt 2019: 20).

Das Wissen über die Auswirkungen der Klimaveränderung erfordert konsequentes Handeln auf allen Ebenen. Die Stadtwerke Unna GmbH (SWU) bekennt sich zu ihrer Verantwortung, ihren Beitrag zur Erreichung der verbindlich festgelegten Klimaziele zu leisten. Nur ökologisch und nachhaltig wirtschaftende Unternehmen werden zukünftig ökonomischen Erfolg haben und ihre Produkte und ihr Handeln werden gesellschaftliche Akzeptanz gewinnen. Die SWU hat sich bereits in einer Umweltstrategie verbindliche ökologische Ziele gesetzt. In Erweiterung dieser Grundüberzeugung soll nun der logische nächste Schritt gegangen werden: einen pragmatischen Weg zu definieren, das eigene betriebliche Handeln möglichst klimaschonend und langfristig klimaneutral zu gestalten. Hierzu werden verschiedene Betrachtungsfelder (Scopes, siehe Treibhausbilanz SWU) untersucht und die jeweilige Klimabelastung bewertet. Anschließend wird ein Handlungsschema vorgestellt.

Bereits im Jahr 1996 hat SWU ein Umweltmanagementsystem auf Basis des EMAS-Standards in der jeweils gültigen Fassung für das Unternehmen festgeschrieben. Ein wesentlicher Kernpunkt dieses Systems ist die Identifizierung und Bewertung der Emissionen, die aus den unternehmensspezifischen Prozessen resultieren. Ziel ist es, die Emissionen so weit wie möglich zu reduzieren oder, vollständig zu vermeiden. Die Emissionen vollständig zu vermeiden, ist jedoch nach dem derzeitigen Stand der Technik schwer. Als umweltbewusstes Unternehmen bleiben daher zwei Alternativen, die Emissionen zu verringern:

1. Die Neutralstellung erfolgt durch Zertifikate.  
Ein CO<sub>2</sub>-Zertifikat entspricht dabei der Einsparung von einer Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalent durch ein Klimaschutzprojekt, das nachweislich diese Menge an CO<sub>2</sub>-Äquivalent einspart oder reduziert.
2. Die Reduktion der Emissionen durch Einsatz moderner Technologien.

Um unserer Verantwortung im kommunalen Klimaschutz gerecht zu werden, haben wir uns dazu entschlossen, die verursachten Emissionen in einer Treibhausgasbilanz zu erfassen und auf der Basis dieses Status quo eine Dekarbonisierungsstrategie im Unternehmen zu verankern. Die in dieser Strategie formulierten Maßnahmen und Ziele bilden unseren Fahrplan auf dem Weg in eine generationengerechte Unternehmensführung.

Wir überprüfen jährlich anhand unserer Treibhausgas-Bilanz unsere Fortschritte und Pläne zur Reduzierung der verbleibenden Emissionen. Im Folgenden gehen wir auf die Ergebnisse unserer Treibhausgas-Bilanz ein und bewerten damit die Entwicklungen im Rahmen der Dekarbonisierungsstrategie.

Grundsätzlich unterteilen wir unsere Handlungsfelder in Emissionen, die direkt vom Unternehmen verursacht werden und solche, für die wir indirekt verantwortlich sind.

Diese werden in den Scope 1-, Scope 2- und Scope 3-Emissionen zusammengefasst.

Die jeweiligen Geltungsbereiche der Scopes unterscheiden wir wie folgt:

Scope 1:

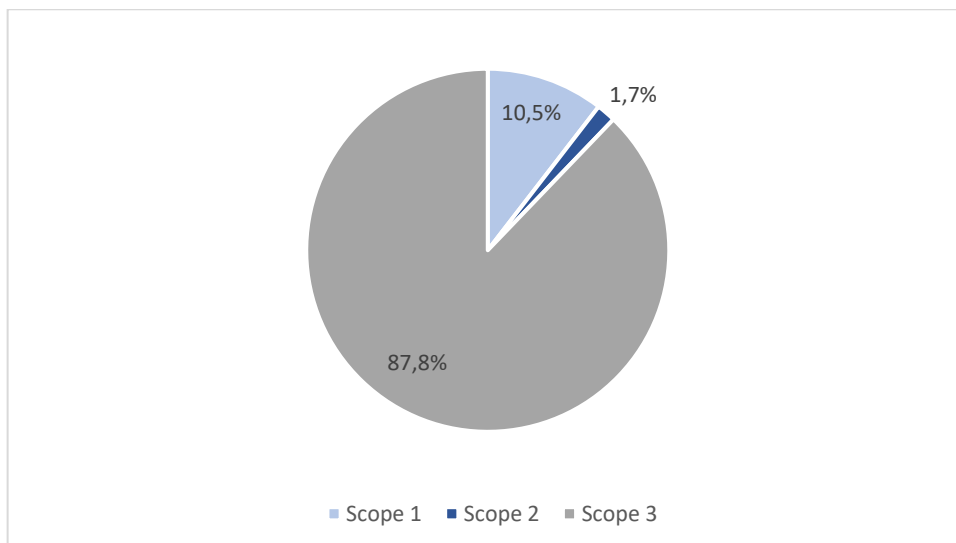
- Verbrennung fossiler Brennstoffe in eigenen Energieerzeugungsanlage (BHKW, Nah- und Fernwärmeanlagen)
- Energiebedarf (Erdgasbedarf für die Heizungen des Verwaltungsgebäudes, Erdgasbedarf für die Vorwärmung der Stationen sowie Stromversorgung des Verwaltungsgebäudes)
- Mobilität (Fuhrpark inkl. Dienstreisen mit den Elektro-Fahrzeugen des Fuhrparks)

Scope 2:

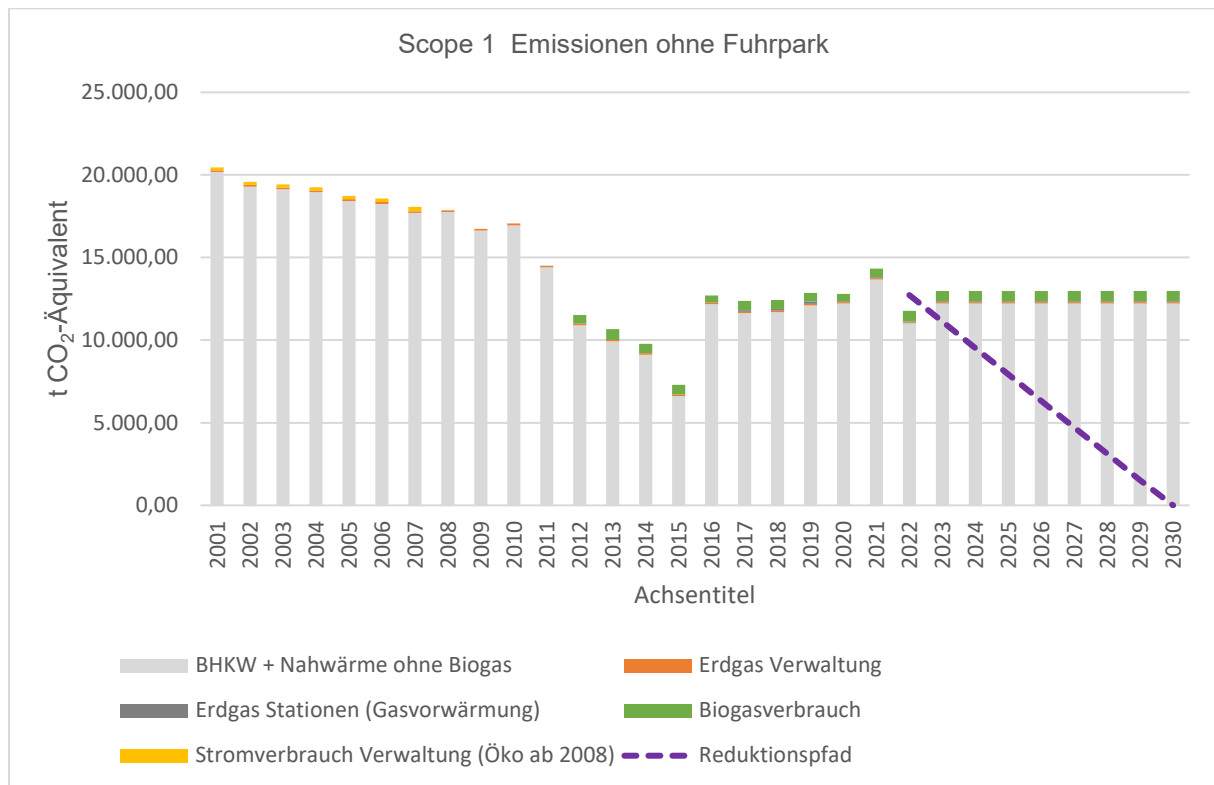
- Übertragungsverluste (Stromnetzverluste)

Scope 3:

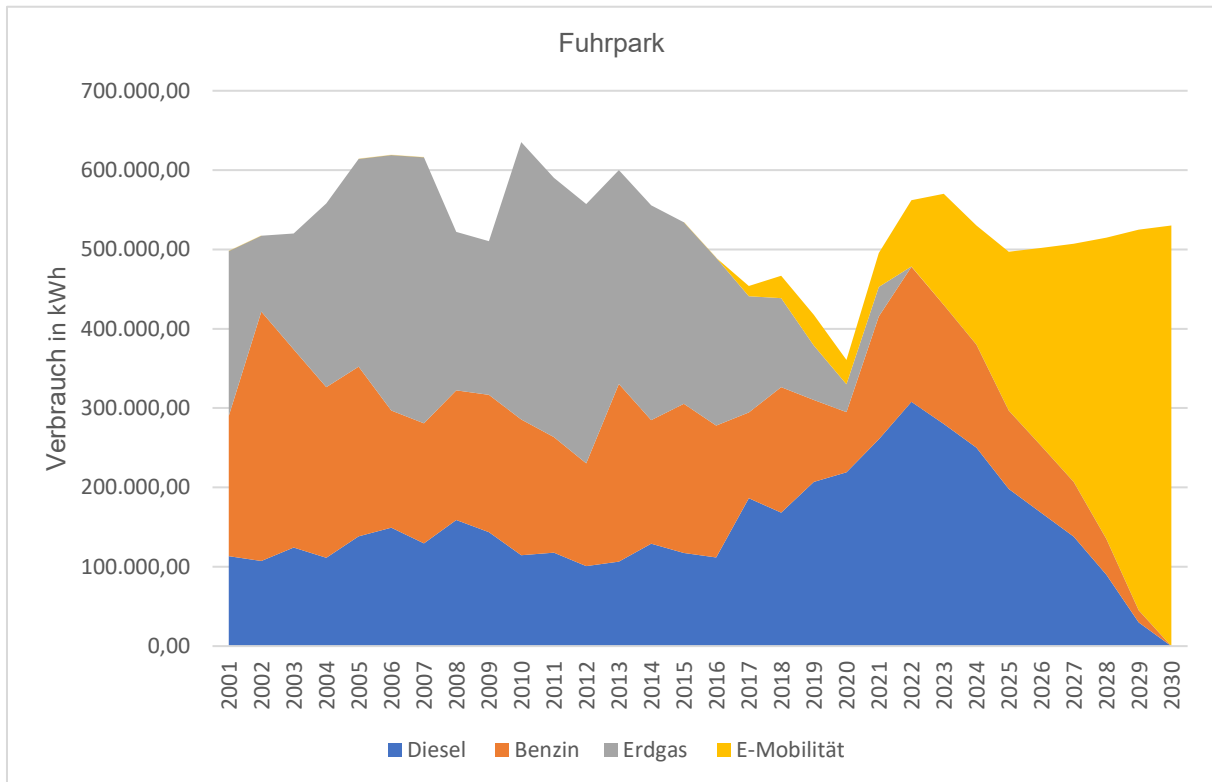
- Bezogene Güter und Dienstleistungen
- Geschäftsreisen (Fernverkehr)
- Abfallaufkommen
- Vorketten- und nachgelagerte Emissionen (Strom und Erdgas)



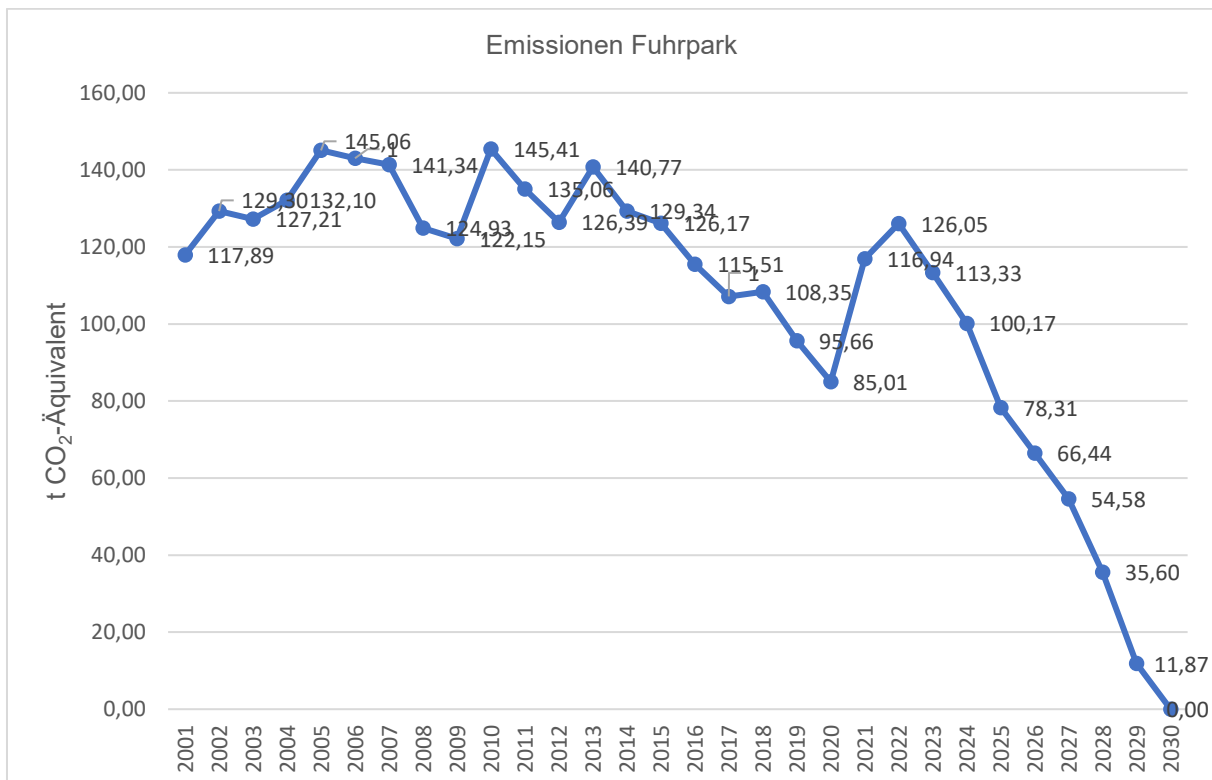
Die THG 2022 weist die direkten Emissionen (Scope 1 und Scope 2) mit rund 12 % aus. Diese können wir durch unser direktes Handeln beeinflussen. Dagegen können die indirekten (Scope 3) Emissionen durch das Verbrauchsverhalten unserer Kunden gesteuert werden. Diese machen rund 88 % der gesamten Emissionen aus.



Wir haben bereits früh mit einer systematischen Erfassung unserer Emissionsquellen begonnen. Diese haben wir mit der Zeit um weitere messbare Emissionsquellen erweitert. So bilanzieren wir seit 2017 den Gasverbrauch für die Vorwärmung der Stationen. Seit 2011 setzen wir außerdem Biomethan in unseren Anlagen ein. Seit 2008 beschaffen wir jährlich Ökostrom in Höhe der jeweils abgesetzten Menge an Haushalte und unser Verwaltungsgebäude.



Die Grafik zeigt den Verbrauch sowie den von uns perspektivisch geplanten Verbrauch unserer Fahrzeugflotte, umgerechnet in kWh/a. Wir haben den Reduktionspfad in unserer Flotte angepasst.



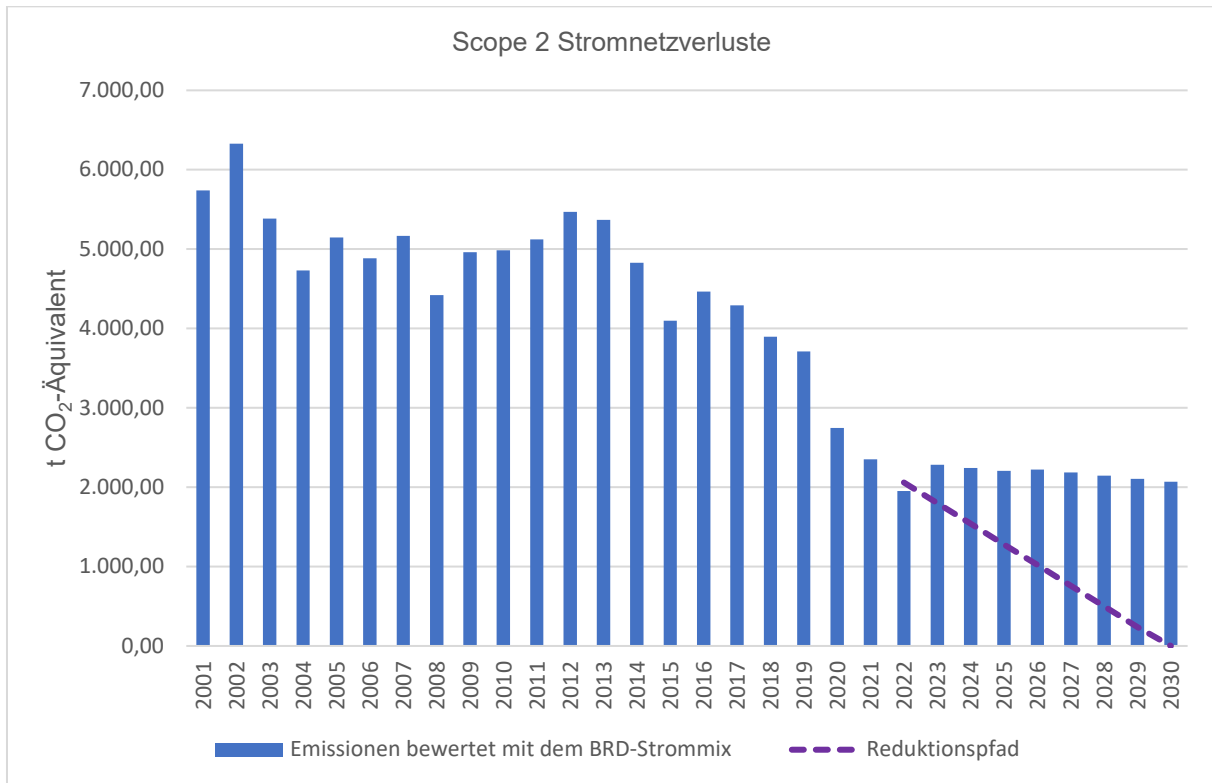
Ziele bis 2030:

Scope 1 Emissionen (direkte Emissionen aus eigenen oder kontrollierten Quellen) sind vollständig reduziert.

- Einsatz Biomethan bis 2031
- Ersatz der Heizung für das Verwaltungsgebäude bis 2030 durch eine Wärmepumpe
- Prüfung, ob eine eigene Bioerdgaserzeugungsanlage in Unna gebaut werden kann
- Prüfung, ob Abwärme aus Kanälen genutzt werden kann
- Unterstützung der Kreisstadt Unna bei der Erstellung des kommunalen Wärmekonzepts
- Umstellung auf E-Mobilität bzw. alternative CO<sub>2</sub>-freie Lösungen.

Ergebnisse der Überprüfung:

- Auf Grund positiver Einflussgrößen liegen wir im Kalenderjahr 2022 in den gesamten Scope 1 Emissionen weit unter unserem erwarteten Reduktionspfad. Die Emissionen aus dem Einsatz von Erdgas sind aufgrund milder Witterungsbedingungen sowie den Sparmaßnahmen der Kunden stark gesunken. Zusätzlich dazu haben wir mehr Bioerdgas in den BHKW einsetzen. Dadurch konnten weitere CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Der Einsatz von Erdgas für das Verwaltungsgebäude wurde um 16 % reduziert. Die Einsparung für die Vorwärme der Erdgasstationen fiel mit rund 11 % etwas geringer aus.
- Die Fahrstrecken mit elektrisch betriebenen Fahrzeugen verdoppelten sich im Vergleich zum Vorjahr. Dies reichte trotzdem nicht aus, um die Ziele im Bereich des Fuhrparks zu erreichen. Stattdessen sind die Emissionen um 10 % gestiegen. Wir haben die Erdgasflotte vollständig durch andere Fahrzeuge ersetzt. Aufgrund von Marktknappheiten konnten nur wenige vollelektrische Fahrzeuge beschafft werden. So dass wir derzeit noch auf konventionelle bzw. Hybridfahrzeuge zurückgreifen müssen. Außerdem stellen wir einen höheren Mobilitätsbedarf fest, der aktuell nicht mit E-Mobilität gelöst werden kann. Infolgedessen haben wir den Reduktionspfad im Bereich des Fuhrparks angepasst.



Wir bewerten die Stromnetzverluste mit dem bekannten BRD-Strommix des jeweils vergangenen Jahres. So lagen die Emissionen aus den Stromnetzverlusten (5,6 GWh im Jahr 2022) bei rund 1951 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent, bemessen am BRD-Strommix von 350g/kWh. Die Netzverluste unterliegen jährlichen Schwankungen, der Reduktionspfad wird durch den immer besser werdenden BRD-Strommix erzielt.

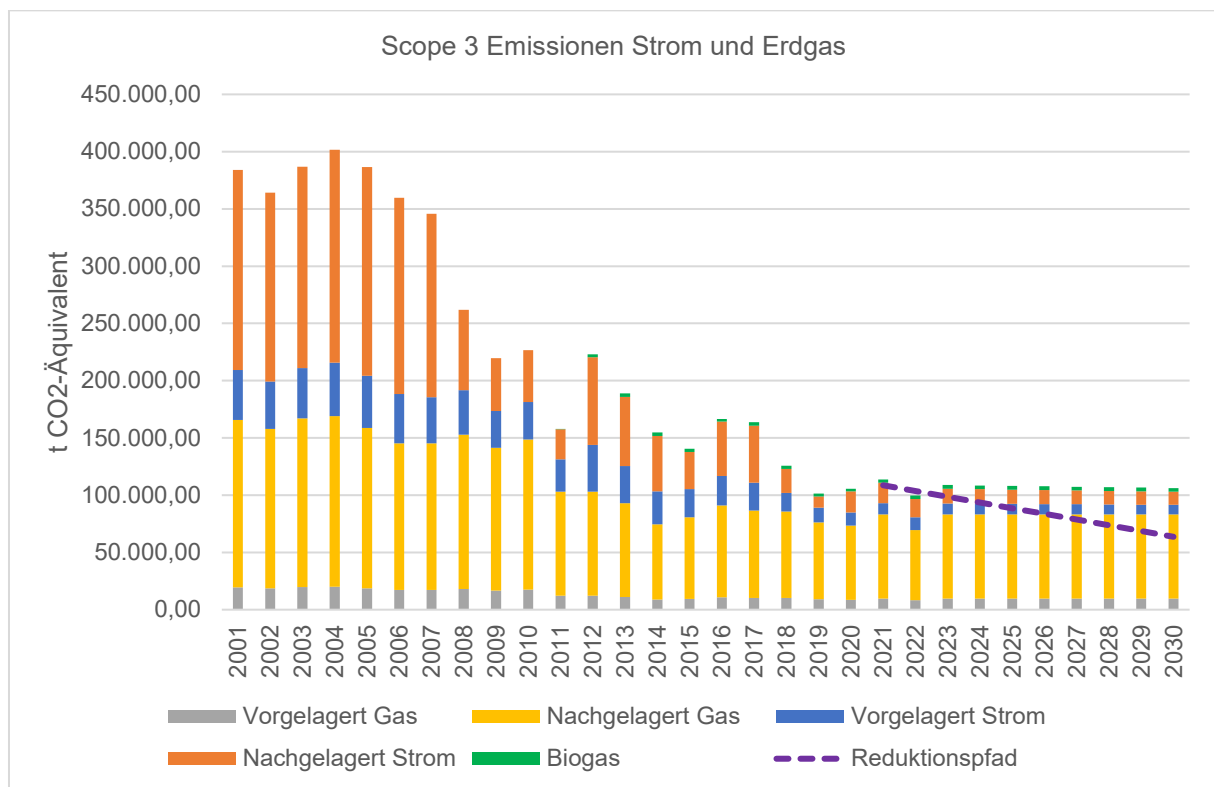
Da die Stromnetzverluste keinem direkten Verbraucher zugeordnet werden können, dürfen diese derzeit nicht durch Herkunftsnachweise (Zertifikate) in Ökostrom umgeschrieben werden.

#### Ziele bis 2030:

- Sukzessiver Austausch der alten Trafos durch neue verlustarme Trafos (Ökodesignverordnung der EU)
- Trafoverluste stellen mit rund 65 % den größten Anteil an den Netzverlusten.

#### Ergebnisse der Überprüfung:

- Es ist noch nicht endgültig geklärt, inwieweit sich der starke Rückgang der Netzverluste im Kalenderjahr 2022 als Trend für Folgejahre etablieren wird. Wir werden die Zahlen weiterhin beobachten und ggf. unsere Maßnahmen anpassen.



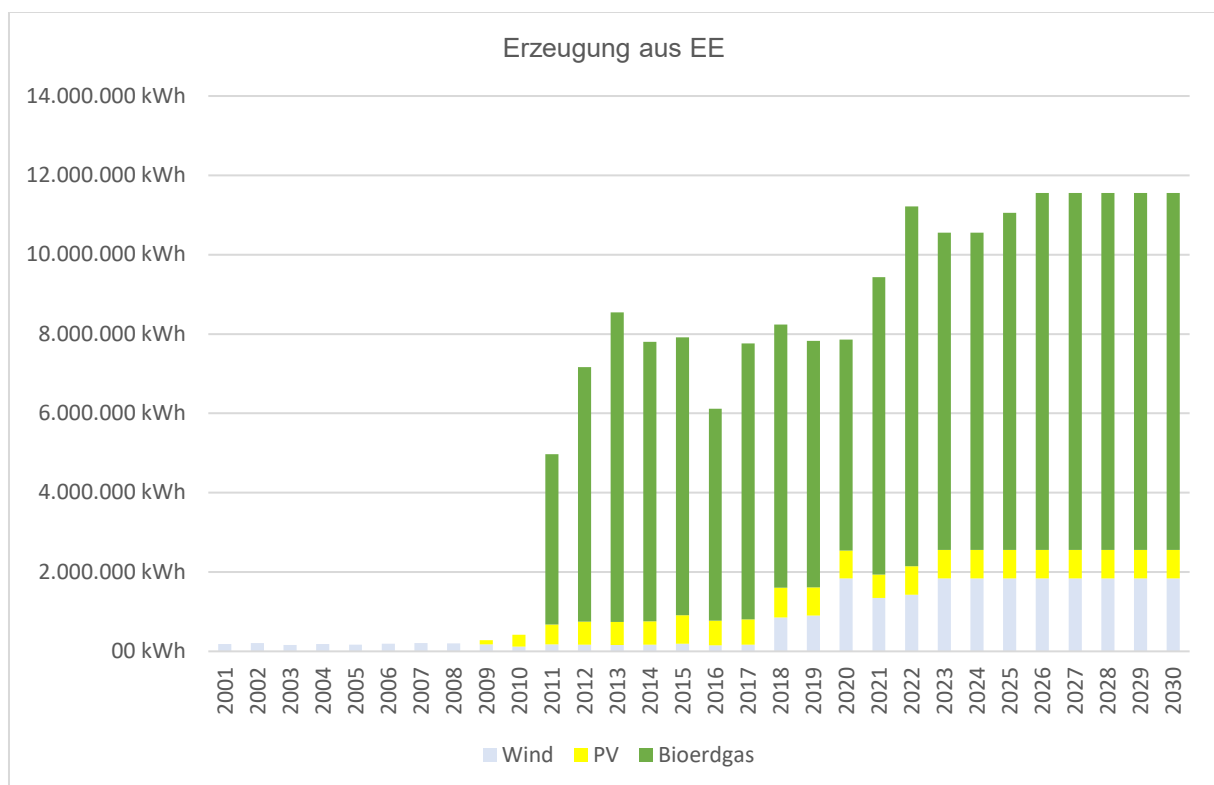
Die Emissionen im Scope 3 sind seit Jahren rückläufig. Die Gründe hierfür sind die Marktliberalisierung, Effizienzsteigerungen in den Anlagen der Kunden, Bewertung der Emissionen mit dem sich stetig verbessernden BRD-Strommix sowie die Versorgung unserer Haushaltskunden mit Ökostrom seit 2008.

#### Ziele bis 2030:

- Weiterer Photovoltaik-Ausbau auf privaten Dächern (Produkt EnergieDach): 125 Anlagen/a
- Umstellung von Ölheizungen auf Hybridheizungen/EE-Heizungen
- Beimischung Wasserstoff in unser Erdgasnetz
- Umstellung der Steuereinheit von Nachtspeicherheizungen
- Projekt zur Bewertung der Integration von Wärmeerzeugungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien

#### Ergebnisse der Überprüfung:

- Der starke Rückgang der Emissionen im Kalenderjahr 2022 ist vor allem auf die Heizsparmaßnahmen der Kunden infolge der Marktunruhen im Gasmarkt zurückzuführen. Die Ergebnisse werden außerdem durch milde Witterungsbedingungen begünstigt.
- Außerdem haben wir im Kalenderjahr 2022 unsere Ökoenergiemenge von 70 Mio. kWh im Vorjahr auf 83 Mio. kWh gesteigert.
- Im Frühjahr 2024 werden erste Gespräche mit unseren Großkunden geführt, um auszuloten wie ein gemeinsamer Ausbaupfad für Wasserstoff im SWU-Netz aussehen könnte. Eine H<sub>2</sub>-Beimischung in unser Gasnetz kann derzeit nicht durchgeführt werden, da das Gasnetz nicht vollumfänglich H<sub>2</sub>-Ready ist.



Wir betreiben seit 2000 eine kleine 150 kW Windenergieanlage (WEA) am Ostenberg. In den Jahren 2018 und 2019 haben wir jeweils eine weitere 650 kW WEA übernommen. Alle drei



Anlagen sind IBN 2000 und somit am Ende ihrer betriebsgewöhnlichen Lebensdauer. In 2009 haben wir damit begonnen, die Dächer der Schulen mit Photovoltaik-Anlagen (PV) auszustatten. Seit 2011 setzen wir außerdem Biomethan in unseren BHKW ein.

#### Ziele bis 2030

- Erhalt der WEA 1 – 3 Ostenberg
- Standortanalyse für weitere WEA
- Standortanalyse PV-Anlagen
- Einsatz Biomethan bis 2031
- Prüfen, ob eine Biogasanlage in Unna gebaut werden kann

#### Ergebnisse der Überprüfung:

- Die WEA 1 – 3 am Ostenberg sind aufgrund des Alters der Anlagen mittelfristig abgängig. Alle drei Anlagen befinden sich in der Einflugschneise des Dortmunder Flughafens. Somit sind einem möglichen Repowering der Anlagen Grenzen gesetzt. Einen sinnvollen Standort für weitere WEA oder PV-Anlagen zu finden, erweist sich häufig als sehr schwierig. Wir wollen die WEA so lange wie es technisch und wirtschaftlich möglich ist weiter betreiben. Außerdem gibt es bei den WEA 1 – 3 technische Probleme aufgrund des Alters, was zu höheren Ausfallzeiten führt und somit nicht zur maximalen Stromerträgen.
- Wir betreiben weiterhin Standortanalysen für weitere PV-Anlagen.
- Durch die Nutzung idealer Markt- und Witterungsbedingungen konnten wir im Kalenderjahr 2022 die maximale Bioerdgasmenge in unseren BHKW einsetzen. Für die Kalenderjahre 2023 – 2024 müssen wir leider mit rückläufigen Bioerdgasmengen und somit geringeren Strommengen rechnen. Die Gründe hierfür liegen in den sich stark geänderten Marktbedingungen begründet. Viele Marktteilnehmer haben sich dazu entschlossen, Biogas in den Treibstoffmarkt (RED II) einzubringen. Die auf dem Markt verfügbaren Biogasmengen mussten entsprechend ihrer Nutzung bilanziell geteilt werden. Das hat zu Folge, dass es nicht ausreichend im Rahmen des EEG nutzbare Bioerdgasmengen zu wirtschaftlich tragbaren Konditionen gibt. Von dieser Entwicklung sind auch unsere Bioerdgasmengen betroffen. Wir arbeiten gemeinsam mit unseren Marktpartnern daran, ab dem Kalenderjahr 2025 auf die für uns idealen Bioerdgasmengen zurückgreifen zu können.