

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 stellen nicht nur auf nationaler Ebene eine klare Aufforderung zur Eindämmung der Erderwärmung dar, sondern auch auf regionaler (vgl. Umweltbundesamt 2019: Monitoringbericht 2019 – zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel).

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 SW Unna) 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, wenn möglich, vollständig zu vermeiden. Die Emissionen vollständig zu vermeiden, ist jedoch nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht möglich. Als umweltbewusstes Unternehmen bleiben daher zwei Möglichkeiten, die Emissionen zu verringern:

1. Die Neutralstellung erfolgt durch Zertifikate.
Ein CO₂-Zertifikat entspricht dabei der Einsparung von einer Tonne CO₂-Äquivalent durch ein Klimaschutzprojekt, das nachweislich diese Menge an CO₂-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.

Als nächstes möchten wir unsere Fortschritte und Pläne zur Reduzierung unserer verbleibenden Emissionen vorstellen. In diesem Zusammenhang möchten wir auch auf die Herausforderungen und Schwierigkeiten hinweisen, denen wir auf dem Weg begegnen können.

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:

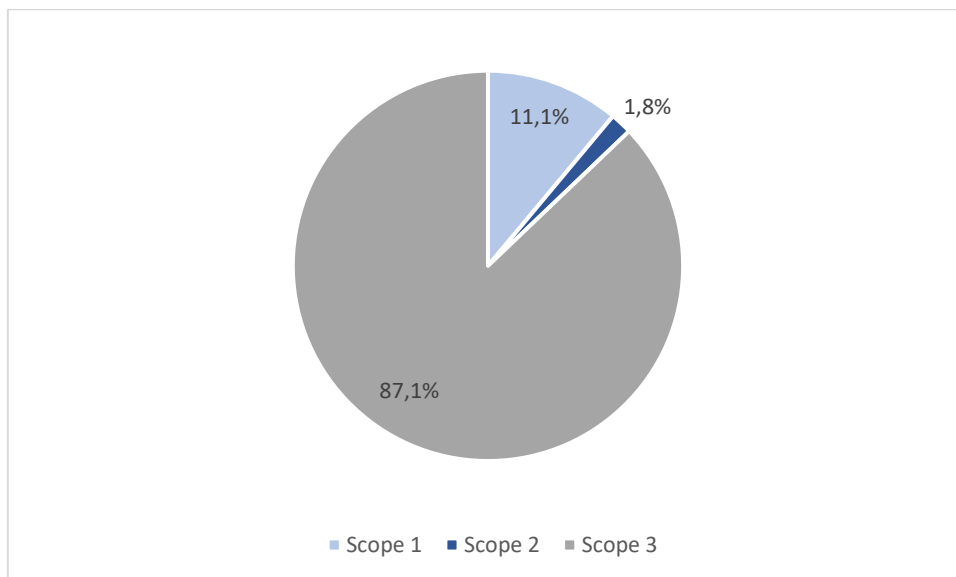
- Verbrennung fossiler Brennstoffe in eigenen Energieerzeugungsanlage (BHKW, Nah- und Fernwärmanlagen)
- Energiebedarf (Erdgasbedarf für die Heizungen des Verwaltungsgebäudes, Erdgasbedarf für die Vorwärmung der Stationen sowie Stromversorgung des Verwaltungsgebäudes)
- Mobilität (Fuhrpark inkl. Dienstreisen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

Scope 2:

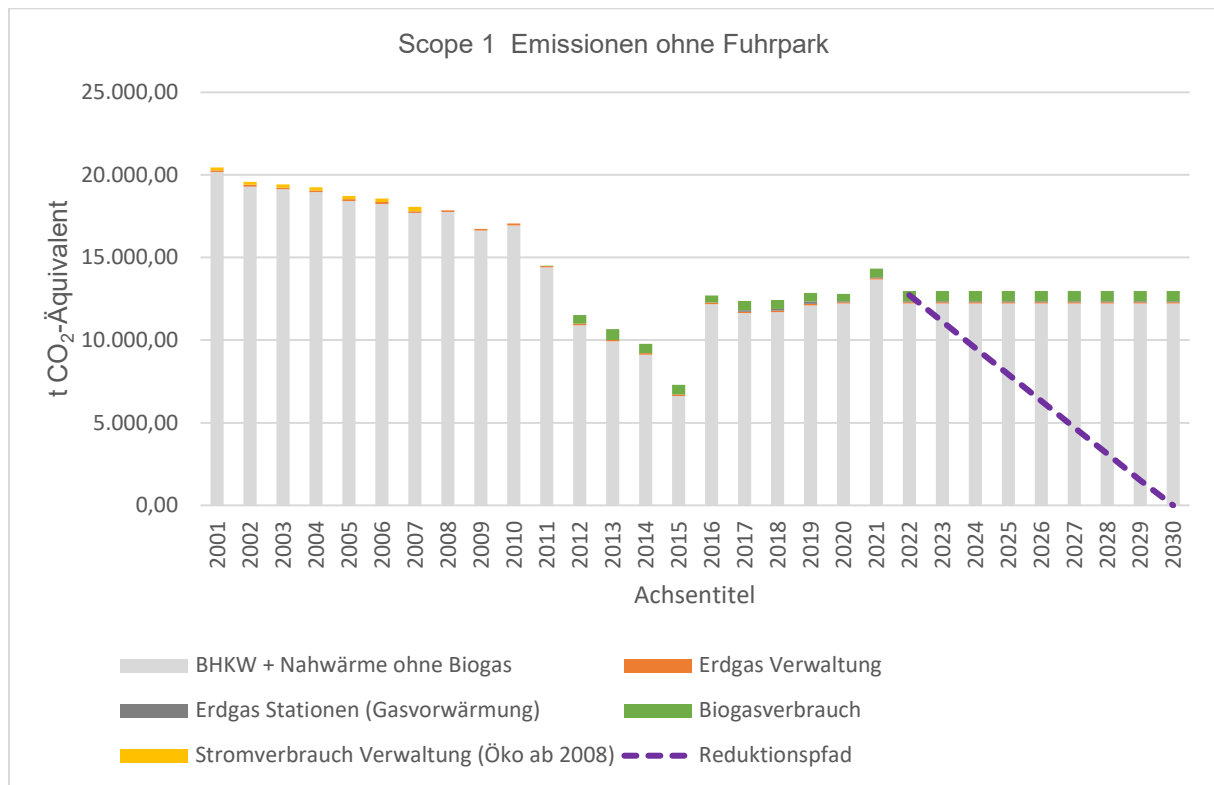
- Übertragungsverluste (Stromnetzverluste)

Scope 3:

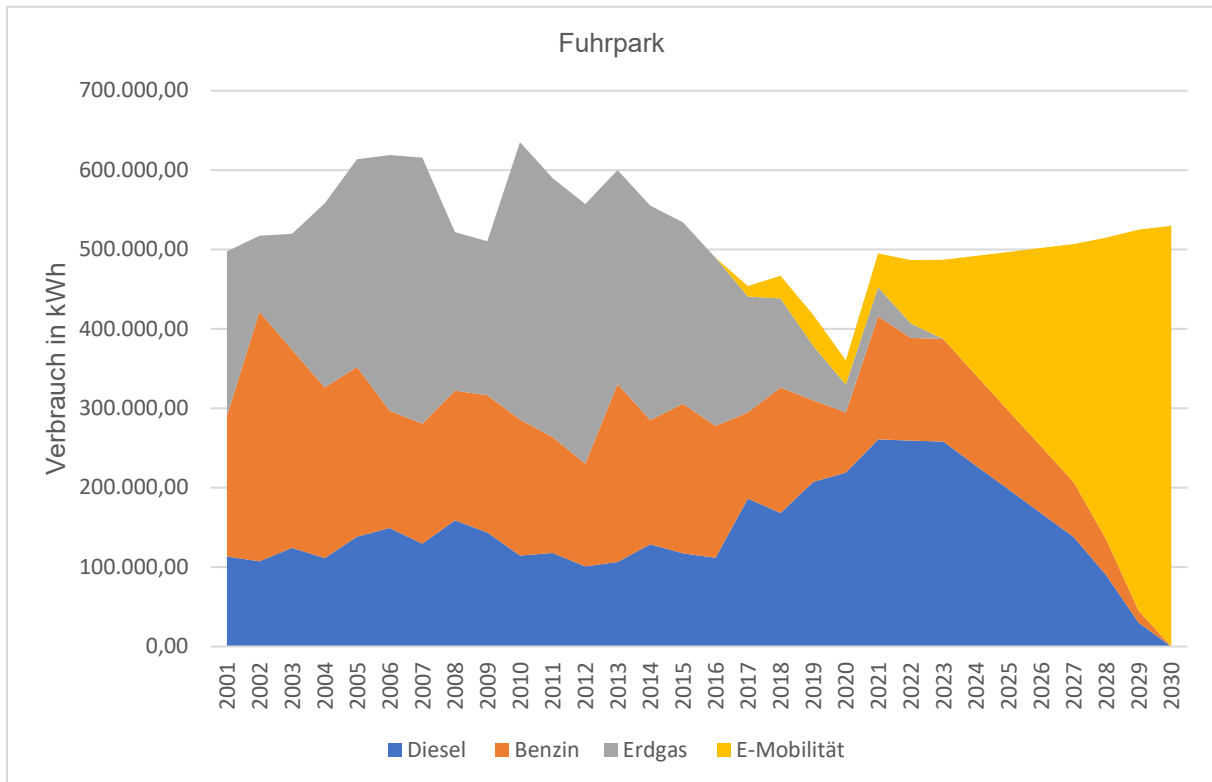
- Bezogene Güter und Dienstleistungen
- Geschäftsreisen (Fernverkehr)
- Abfallaufkommen
- Vorketten- und nachgelagerte Emissionen (Strom und Erdgas)



Die THG 2021 weist die direkten Emissionen (Scope 1 und Scope 2) mit rund 13 % 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 87 % der gesamten Emissionen aus.

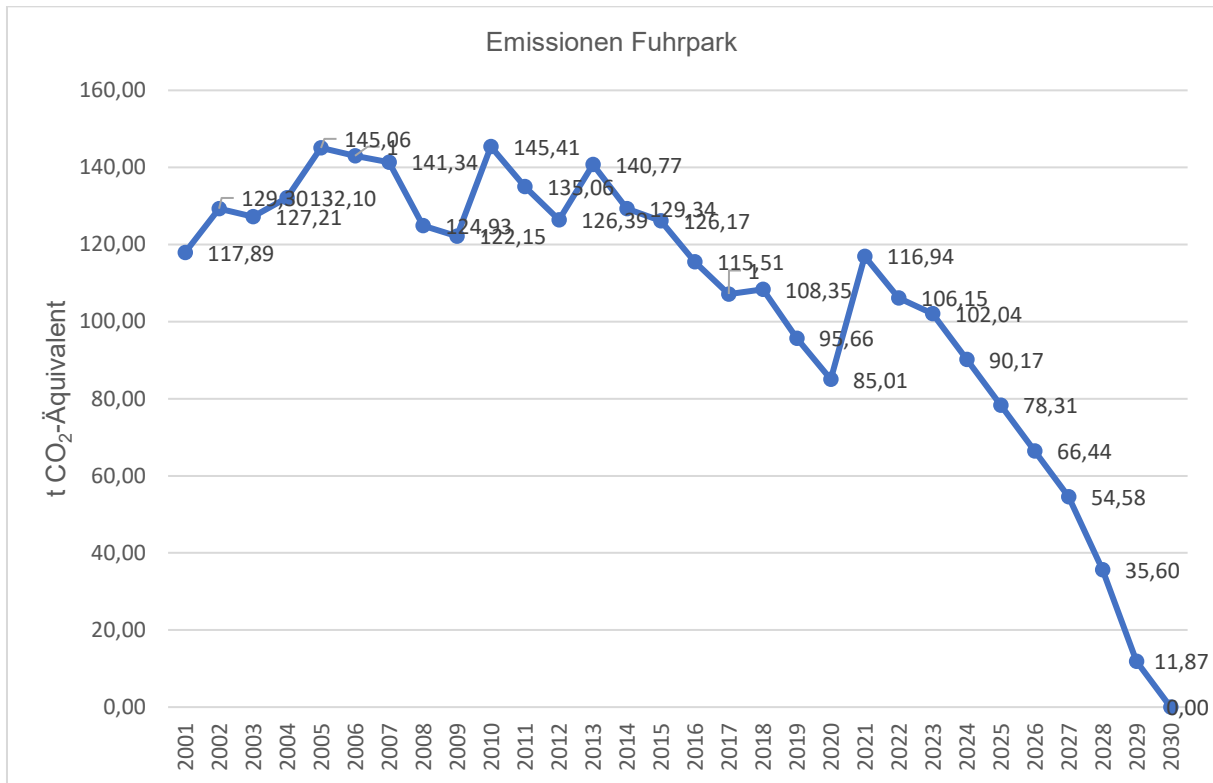


Wir haben bereits früh mit einer systematischen Erfassung unserer Emissionsquellen begonnen. Diese haben wir mit der Zeit um weitere messbaren Emissionsquellen erweitert. So bilanzieren wir seit 2017 den Gasverbrauch für die Vorwärmung der Stationen. Seit 2011 setzen wir außerdem Biomethan in unseren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



Die Grafik zeigt den Verbrauch sowie den von uns perspektivisch geplanten Verbrauch unserer Fahrzeugflotte, umgerechnet in kWh/a.

Im Fuhrpark haben wir sehr früh auf die Brückentechnologie Erdgas in unserer Flotte gesetzt. Dies hat bereits in der Vergangenheit zu Einsparungen von CO₂-Emissionen gegenüber dem Einsatz von mit Diesel und Benzin betriebenen Fahrzeugen in unserem Fuhrpark beigetragen. Die Erdgasflotte ist seit 2017 sukzessive abgängig und wird durch verstärkten Einsatz von Elektromobilität ersetzt. Dabei haben wir unser erstes vollständig mit Elektroantrieb ausgestattetes Fahrzeug seit 2010 im Einsatz.



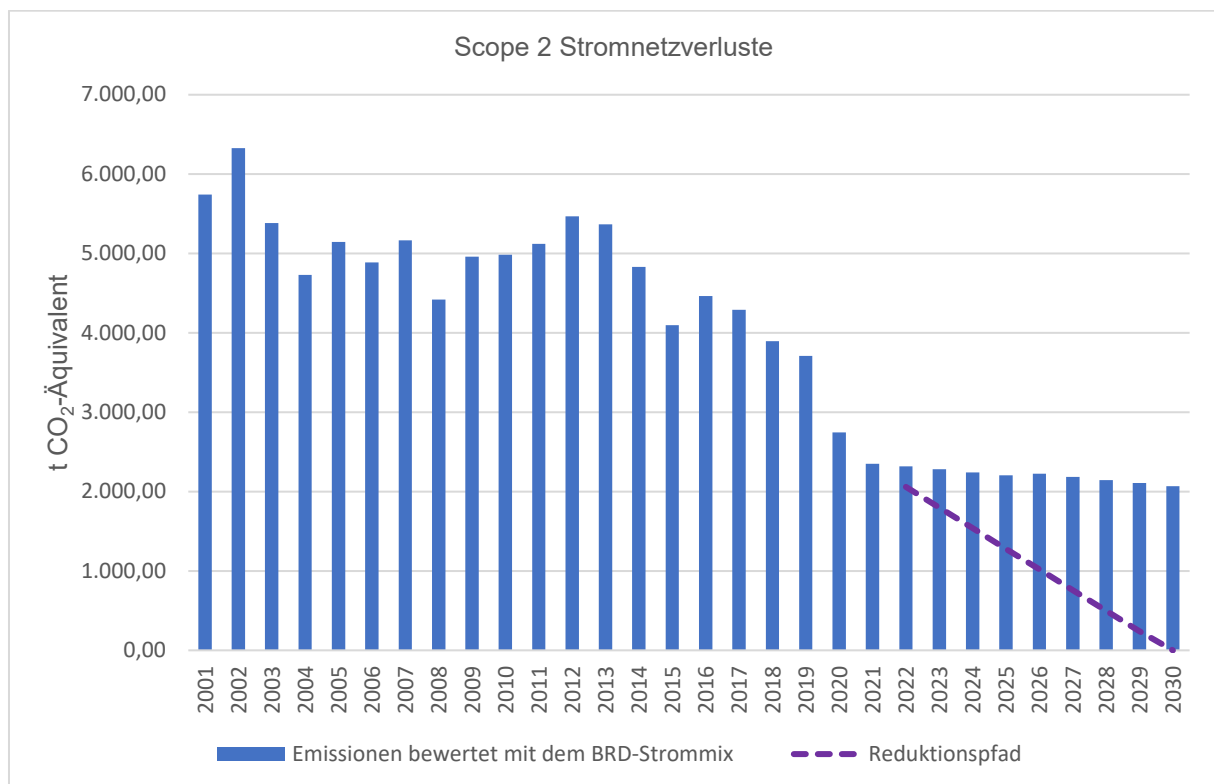
Ziele bis 2030:

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 CO₂ freie Lösungen.

Herausforderungen:

- Die Umrüstung auf E-Mobilität und andere CO₂-arme Lösungen ist derzeit durch Marktknappheiten und sehr lange Lieferzeiten geprägt.
- Die Emissionen aus dem Einsatz von Erdgas sind aufgrund fehlender Technologien derzeit nicht reduzierbar. Wir setzen unsere Hoffnungen in einen sukzessiven Ausbau der Wasserstoffversorgung (H₂). Hierfür werden derzeit Untersuchungen durchgeführt, wie die Erdgasnetze auf Wasserstoff umgerüstet werden können. Des Weiteren werden Erzeuger und Lieferanten für Wasserstoff in ausreichender Menge gesucht.
- Einen sinnvollen Standort für weitere Windenergie- oder Photovoltaik-Anlagen zu finden, erweist sich häufig als sehr schwierig.
- Handwerksbetriebe sind ausgelastet.
- Die Zertifikatpreise für Ökostrom befinden sich derzeit aufgrund hoher Nachfrage auf einem stetigem Weg nach oben.



Wir bewerten die Stromnetzverluste mit dem jeweils bekannten BRD-Strommix des vergangenen Jahres. So betragen die Emissionen aus den Stromnetzverlusten (7,6 GWh im Jahr 2021) rund 2350 t CO₂-Äquivalent, bemessen am BRD-Strommix von 310 g/kWh. Die Netzverluste unterliegen jährlichen Schwankungen. Der Reduktionspfad wird durch den immer besser werdenden BRD-Strommix erzielt.

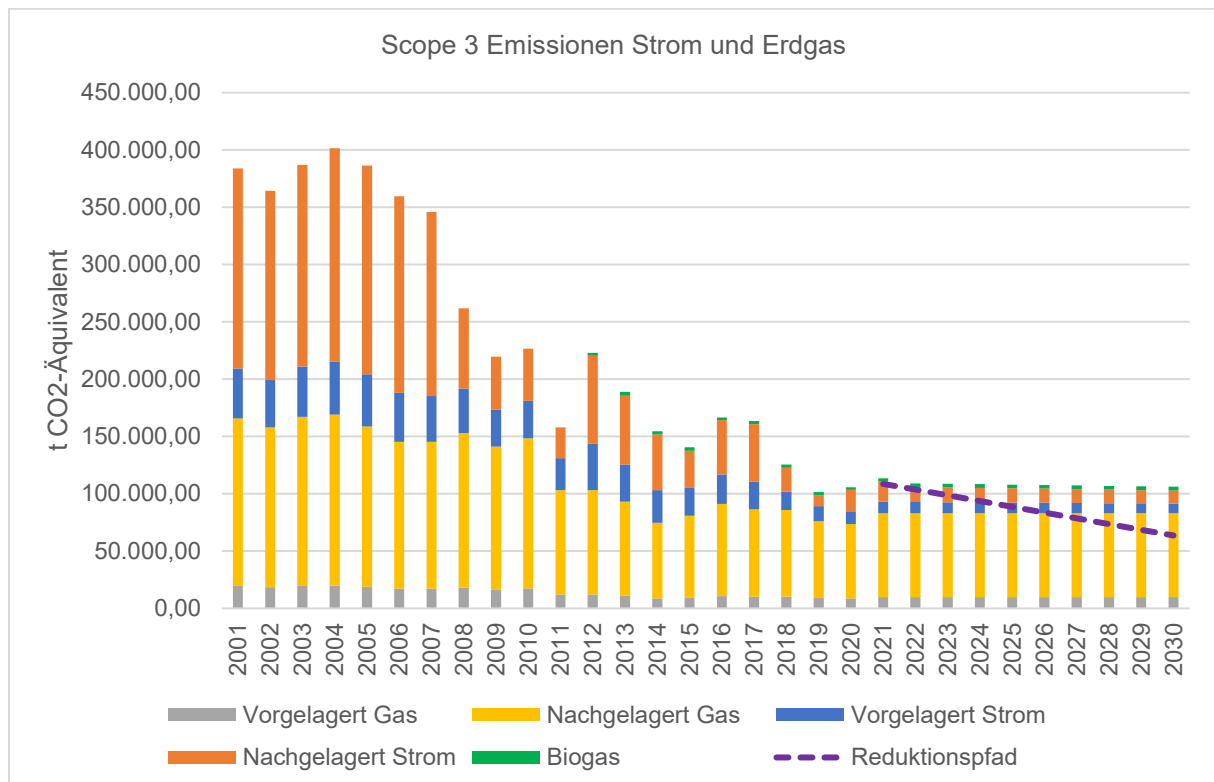
Da die Stromnetzverluste keinem direkten Verbraucher zugeordnet werden können, dürfen diese derzeit nicht durch Herkunftsnachweise (Zertifikate) in Ökostrom umgeschrieben werden.

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.

Herausforderungen:

Die Höhe der Netzverluste ist von den Trafoverlusten (alter- und lastabhängig) und den Leitungsverlusten der Trafos abhängig. Durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien und der E-Mobilität wird langfristig sowohl eine höhere Auslastung der vorhandenen Trafos als auch womöglich höherer Bedarf an neuen Trafos vorliegen. Die Investitionskosten in Netzbetriebsmittel sind stark gestiegen. Deren Marktverfügbarkeit ist derzeit stark eingeschränkt.



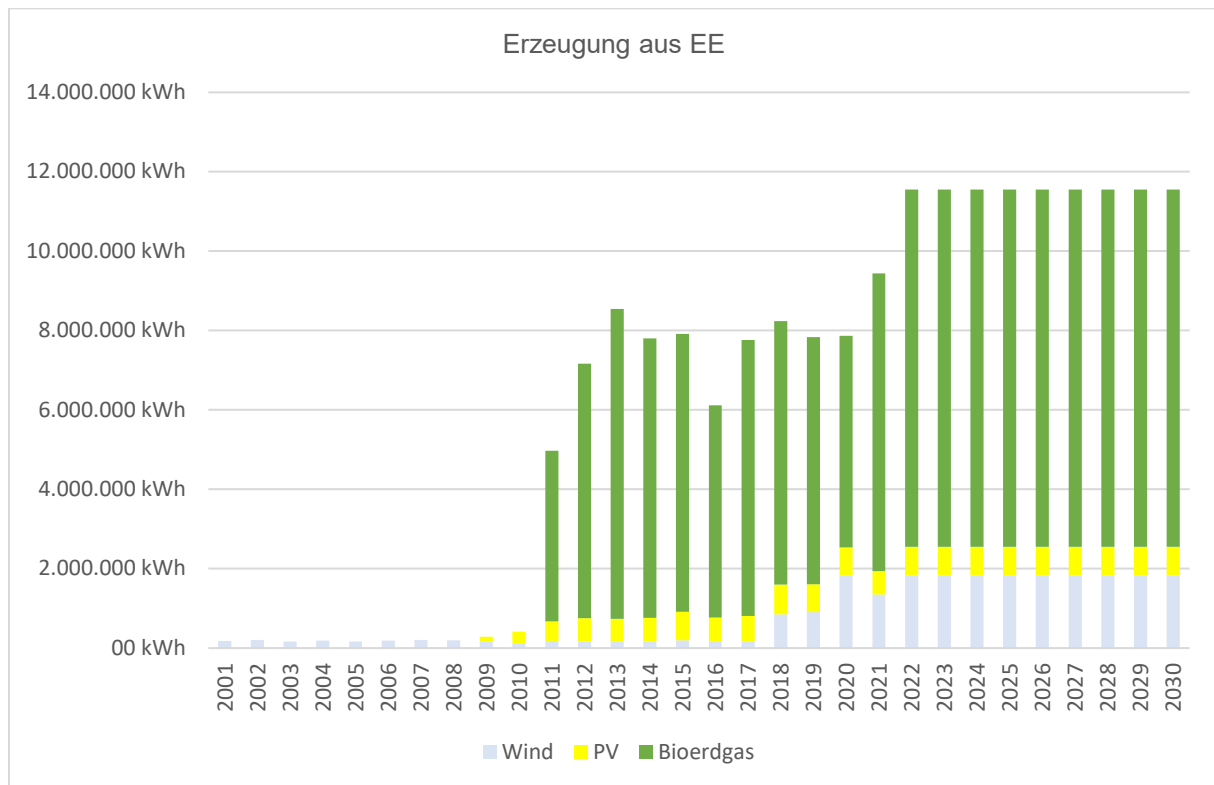
Die Emissionen im Scope 3 sind seit Jahren rückläufig. Die Gründe hierfür sind die Marktliberalisierung, Effizienzsteigerungen in den Anlagen der Kunden, Bewertung der Emissionen mit dem sich stetig verbessernden BRD-Strommix sowie die Versorgung unserer Haushaltskunden mit Ökostrom seit 2008.

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

Herausforderungen

- Wie auch bei den Erzeugungsanlagen in der Scope 1-Betrachtung lassen sich die Emissionen aus Erdgas nicht ohne Weiteres kompensieren. Wann die Wärmeversorgung durch Wasserstoffeinsatz (H₂) verfügbar sein wird, ist derzeit noch nicht absehbar. Gerade für die ersten Jahre des Markthochlaufs, in denen die H₂-Mengen noch klein sind, wird außerdem die Beimischung von Wasserstoff ins Erdgasnetz diskutiert. Statt ganze Leitungssysteme komplett auf H₂ umzustellen, würde der Brennstoff dann dem Erdgas zu kleinen Anteilen beigefügt. Ob die dadurch vermiedenen CO₂ Emissionen die womöglich hohen Investitionskosten bei einer Beimischung rechtfertigen würden, ist ebenfalls noch unklar. Eine denkbare Alternative, die derzeit geprüft wird, ist die Versorgung von Großindustrie mit 100 % Wasserstoff.
- Einen sinnvollen Standort für weitere Windenergie- oder Photovoltaik-Anlagen zu finden, erweist sich häufig als sehr schwierig.
- Handwerksbetriebe sind ausgelastet.
- Die Zertifikatpreise für Ökostrom befinden sich derzeit aufgrund hoher Nachfrage auf einem stetigem Weg nach oben.



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

Herausforderungen:

- 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.
- Aufgrund der aktuellen Marktlage sind die Lieferzeiten sehr lang.