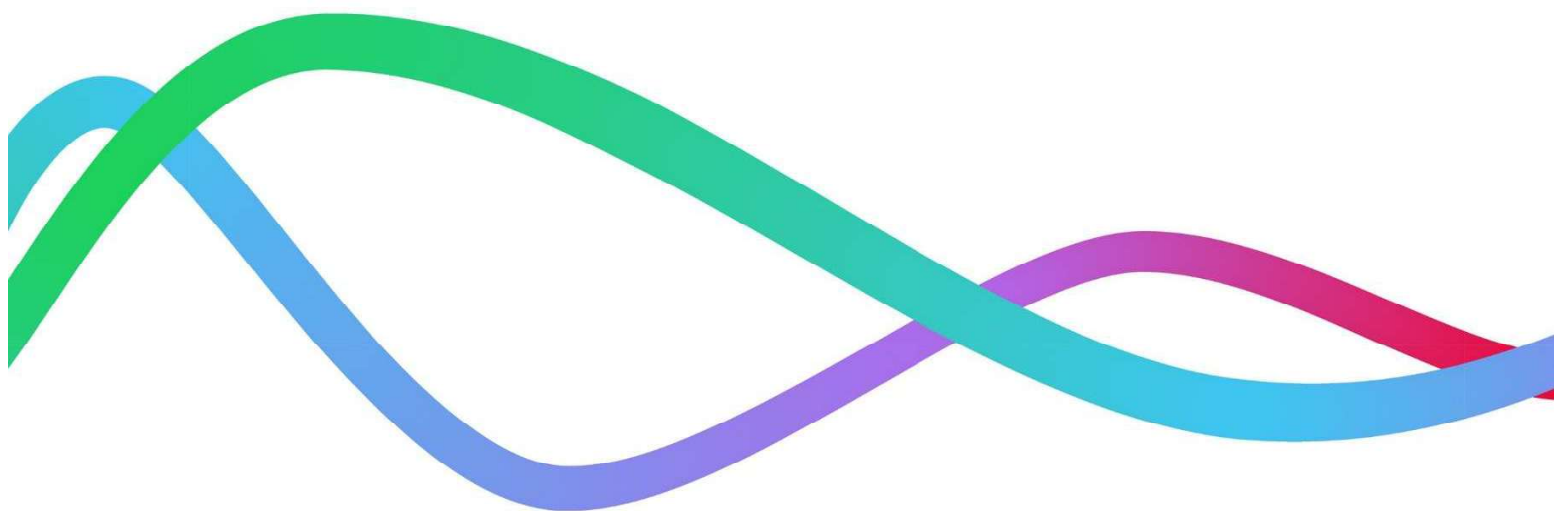


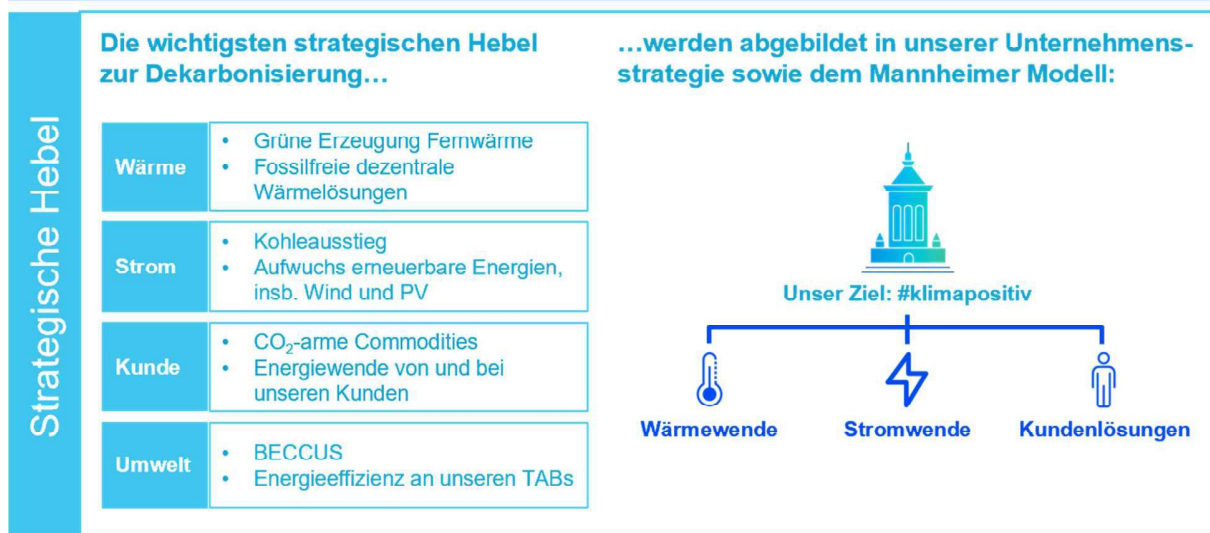
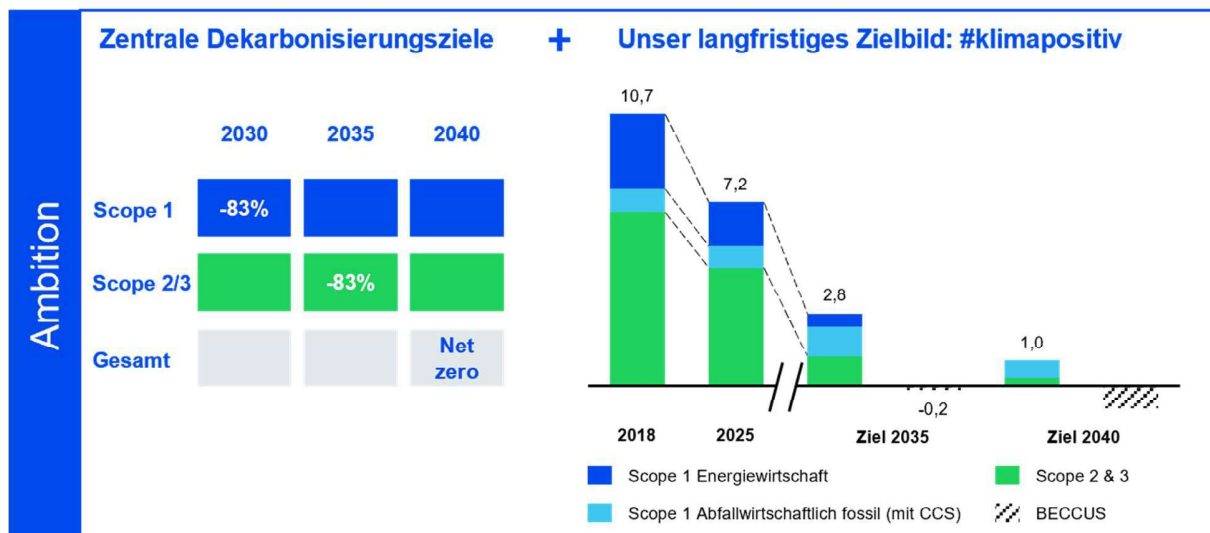
**Wir begeistern
mit Energie.**



Umsetzungs- und Klimatransformationsplan von MVV Energie AG



Kurzübersicht Umsetzungs- und Klima- transformationsplan



- Prinzipien**
- Für die Umsetzung unserer Strategie sind folgende Hauptprinzipien im Carbon Management leitend:**
- 1 Vermeidung vor Verminderung vor Negativemissionen
 - 2 Verantwortung für THG-Emissionen unserer At-Equity-Beteiligungen
 - 3 Wissenschaftsbasierte Klimaziele (SBTi)
 - 4 Aktive CO₂-Steuerung von Portfolio und Investitionen
 - 5 Keine Kompensationen / Offsetting
 - 6 Separater Ausweis abfallwirtschaftlicher Emissionen als vermeidbare THG
 - 7 Keine Verrechnung von Restemissionen mit generierten Negativemissionen
 - 8 Pragmatismus bei internem CO₂-Budget, Klimarisikoanalyse und KPI-Steuerung



01 Ausgangslage und Kontext

Entwicklungshistorie der Klimastrategie

MVV blickt auf eine lange Entwicklung im Klima- und Umweltschutz zurück. Bereits in den 1990er Jahren wurde das erste Klimaschutzprogramm von MVV umgesetzt. Seitdem hat sich Klimaschutz schrittweise von einem Umwelt- und Effizienzthema zu einem zentralen Bestandteil der Unternehmensstrategie entwickelt.

Diese Entwicklung ist eng mit der historischen Ausgangslage von MVV verbunden: Als integriertes Energieunternehmen war MVV über viele Jahre durch eine hohe CO₂-Intensität geprägt, insbesondere aufgrund der großen Bedeutung kohlebasierter Erzeugung an Standorten wie Mannheim, Kiel, Offenbach sowie im europäischen Ausland. Daraus ergab und ergibt sich eine besondere Verantwortung, die Transformation des eigenen Erzeugungs- und Geschäftsportfolios aktiv voranzutreiben und zugleich einen relevanten Beitrag zur Energiewende zu leisten.

Ein wichtiger Wendepunkt war die strategischen Neuausrichtung der 2010er Jahre. Ausgehend von einer damals noch stark fossil geprägten MVV-

Erzeugungsstruktur und der Inbetriebnahme von Block 9 im Großkraftwerk Mannheim im Jahr 2015 konkretisierte MVV ihre Klimaschutzambition sukzessive konkretisiert. Seit 2013 wurde das Klimaschutzmanagement systematisch weiterentwickelt, unter anderem durch quantitative CO₂-Reduktionsziele, Strategien und Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien und die Verankerung von Klimaschutz in der Unternehmenssteuerung. Zugleich bekräftigte MVV damals den Verzicht auf den Ausbau neuer kohlebasierter Erzeugung und seit 2019 auch auf zusätzliche fossile bzw. gasbasierte Kraftwerksneubauten. Dadurch wurde der langfristige Umbau des Portfolios von fossiler Erzeugung hin zu erneuerbaren Energien, effizienter individueller Wärme, Dekarbonisierungstechnologien und grüne bzw. CO₂-arme Kundenlösungenⁱ beschleunigt.

Auf Grundlage des Pariser Klimaschutzabkommens und der zunehmenden Bedeutung wissenschaftsbasierter Klimaziele hat MVV ihre Klimastrategie weiter geschärft. Seit 2015 begleitet MVV die Science Based Targets Initiative (SBTi), richtet ihre Klimaziele an wissenschaftlichen Anforderungen aus und diese wurden 2021 von der SBTi als mit den Net-Zero-Kriterien vereinbar anerkannt.ⁱⁱ Damit gehörte MVV zu den Pionieren unter den deutschen Energiekonzernen mit entsprechend validierten Klimazielen. Diese wissenschaftliche Fundierung bildet bis heute eine wesentliche Grundlage für die Glaubwürdigkeit und Steuerungswirkung der Klimastrategie.

Seit 2021 ist das langfristige Ziel, klimapositivⁱⁱⁱ zu werden, in der Unternehmensstrategie bzw. dem Mannheimer Modell verankert. Dieses beschreibt die Transformation entlang der drei zentralen Säulen Wärmewende, Stromwende und Kundenlösungen. Im Mittelpunkt stehen der Kohleausstieg, die Dekarbonisierung der Fernwärme, der weitere Ausbau erneuerbarer Energien und Stromnetze, die schrittweise Reduktion fossiler Vertriebsaktivitäten sowie der Aufbau von Lösungen zur Nutzung und dauerhaften Speicherung von CO₂. Ziel ist es, die Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette deutlich zu reduzieren und verbleibende, technisch schwer vermeidbare Restemissionen perspektivisch durch eigene negative Emissionen auszugleichen.

MVV versteht Klimaschutz dabei nicht allein als regulatorische Pflicht, sondern als Teil ihrer unternehmerischen Verantwortung und als Voraussetzung für langfristige Wettbewerbsfähigkeit. Gerade aus der historisch hohen CO₂-Intensität ergibt sich der Anspruch, die Transformation des Energiesystems aktiv mitzugestalten.

Dieses Engagement wird auch extern sichtbar, unter anderem durch die langjährige Beteiligung an Klimaschutzinitiativen in Baden-Württemberg, etwa dem Klimabündnis Baden-Württemberg oder KlimaWIN, oder der Auszeichnung mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2024^{iv}. Die Klimatransformation von MVV ist damit keine kurzfristige Neupositionierung, sondern das Ergebnis eines langfristig gewachsenen Transformationspfads: von einer stark fossil geprägten Ausgangslage hin zu einem integrierten Energieunternehmen, das die Reduktion von CO₂-Emissionen, Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und wirtschaftliche Tragfähigkeit gleichermaßen adressiert.

Der Transformationsplan beschreibt den Rahmen, um ökologische Verantwortung, Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und wirtschaftliche Tragfähigkeit miteinander zu verbinden. Er zeigt, wie MVV ihre Rolle als integriertes Energieunternehmen nutzt, um die Transformation des Energiesystems aktiv mitzugestalten und den eigenen Beitrag zur Energiewende weiter zu stärken.

Geschäftsmodell und Rolle von MVV in der Transformation

MVV verfolgt einen Transformationspfad zur Erreichung von Net-Zero, der an den Anforderungen der Science Based Targets initiative (SBTi): dem 1,5-°C-Ziel sowie dem Net-Zero-Standard der SBTi ausgerichtet ist. Im Mittelpunkt steht ein Ansatz, der die gesamte Wertschöpfungskette umfasst und neben direkten Emissionen auch vor- und nachgelagerte Emissionen (Scope 3) einbezieht.

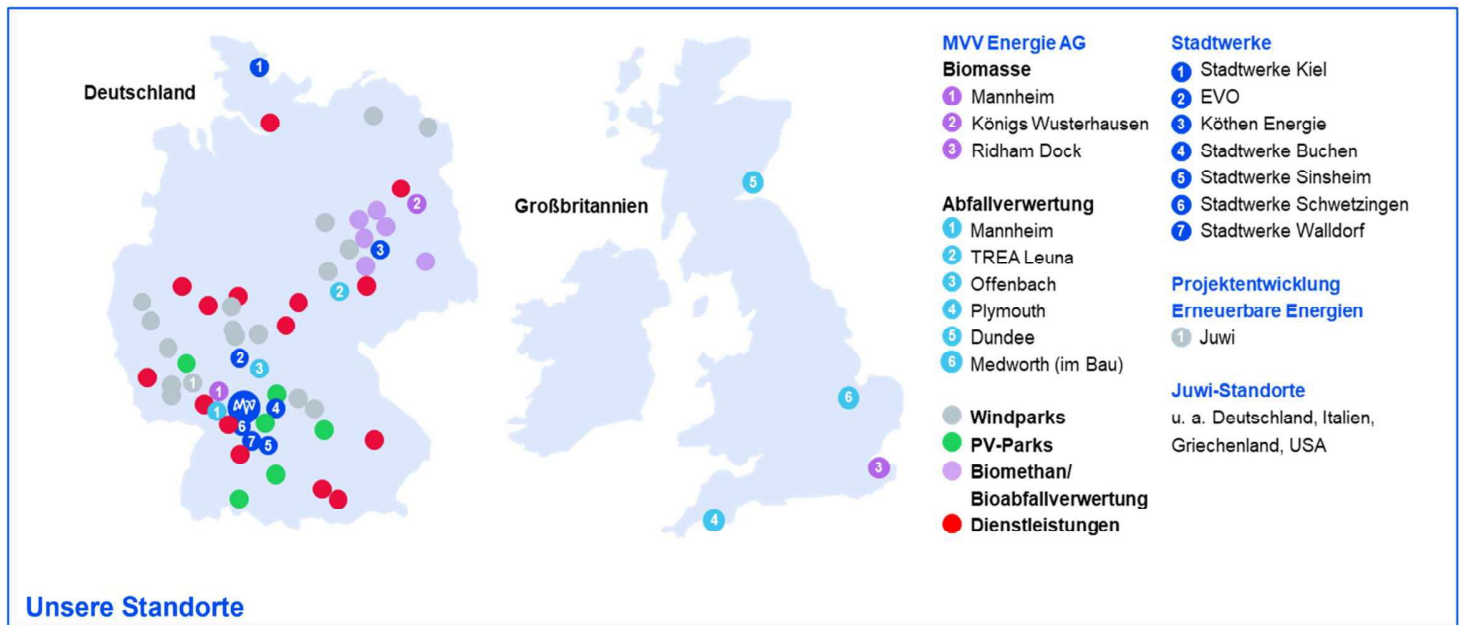
Die Energiewirtschaft spielt für die Erreichung der deutschen und europäischen Klimaziele eine zentrale Rolle. Da Strom- und Wärmeerzeugung wesentliche Emissionsquellen darstellen und zugleich die Dekarbonisierung anderer Sektoren ermöglichen, wird für den Energiesektor ein besonders ambitionierter Reduktionspfad erwartet. Auch gemäß den Anforderungen der SBTi müssen fossile Emissionen aus der Stromerzeugung deutlich vor Mitte des Jahrhunderts nahezu vollständig reduziert werden.

Das Zielbild der Transformation für MVV ist ambitioniert und zugleich konkret quantifiziert: Bis 2030 sollen die direkten Treibhausgasemissionen um 83 % ggü. 2018 reduziert werden. Außerdem strebt MVV an, ihre Kunden bis spätestens 2040 vollständig mit CO₂-armer Energie zu versorgen. Spätestens 2040 soll schließlich Klimaneutralität im Sinne von Net-Zero erreicht werden.

Darüber hinaus richtet sich der Blick langfristig über die reine Emissionsvermeidung hinaus – mit der Perspektive, durch den Einsatz von Negativemissionstechnologien #klimapositiv zu werden und damit einen positiven Beitrag zur Reduktion der globalen Treibhausgaskonzentration zu leisten.

Geschäftsmodell MVV

Als börsennotierte Muttergesellschaft des MVV-Konzerns hält die MVV Energie AG mit Sitz in Mannheim direkt oder indirekt Anteile an den zur Unternehmensgruppe gehörenden Gesellschaften und ist zugleich operativ tätig. Der MVV-Konzern umfasst im Geschäftsjahr 2026 einschließlich der MVV Energie AG 120 vollkonsolidierte Gesellschaften und 28 nach der At-Equity-Methode konsolidierte



Unternehmen (At-Equity-Unternehmen). Unsere größten Standorte befinden sich in Deutschland in Mannheim, Kiel, Offenbach und Wörrstadt sowie in Großbritannien in Plymouth, Medworth und Dundee.

Mit unserem breiten Portfolio decken wir unter anderem alle wesentlichen Stufen der energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette ab. Unsere Wertschöpfung umfasst die folgenden wesentlichen Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen, die auch in unserer Klimabilanz berücksichtigt werden:

- Einkauf, Veredelung und Vermarktung von Strom und Erdgas im internationalen Großhandel sowie Vermarktung dezentral erzeugten Stroms aus erneuerbaren Energien,
- Beschaffung von Abfall, Biomasse und Kohle,
- Erzeugung von Strom, Wärme und Biomethan.
- Entwicklung neuer Erzeugungsanlagen, insbesondere Windenergieanlagen an Land und Photovoltaikanlagen, sowohl für den Eigenbetrieb als auch für Dritte,
- Betrieb und Instandhaltung von Strom-, Erdgas-, Fernwärme- und Wassernetzen sowie Energiespeichern,
- Lieferung von Strom, Gas und Wärme an Endkunden und Weiterverteiler,
- Förderung und Aufbereitung von Trinkwasser sowie Lieferung an Privat-, Gewerbe- und

Industriekunden sowie an andere kommunale Wasserversorger,

- thermische Behandlung von Abfällen und Klärschlamm sowie Rückgewinnung von Wertstoffen einschließlich Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der entsprechenden Anlagen,
- Abscheidung von CO₂-Emissionen einschließlich Verflüssigung für den Weitertransport zur Nutzung oder dauerhaften Speicherung,
- Planung, Entwicklung, Bau und Betrieb von IT-Rechenzentren sowie Bereitstellung digitaler Services und Dienstleistungen für Industrie, Mittelstand und IT-Unternehmen.
- Bereitstellung von Dienstleistungen für Kommunen und Stadtwerke, unter anderem in den Bereichen Smart Cities, erneuerbare Energien, Netze, Handel und Beschaffung, Abrechnung, Vertrieb sowie vernetzte Mobilitätslösungen,
- Bereitstellung energienaher Dienstleistungen, unter anderem im Gebäudebereich, für Privat-, Mittelstands- und Industriekunden,
- Planung, Installation und Betrieb dezentraler, vernetzter Energielösungen für Privat-, Gewerbe- und Geschäftskunden sowie
- Planung, Bau und Betrieb von Ladeinfrastruktur.

360 Mio Euro	Davon Kundenlösungen	Davon Neue Energien	Davon Erzeugung und Infrastruktur	Davon Sonstiges
Adjusted EBIT	53 Mio Euro	80 Mio Euro	214 Mio Euro	13 Mio Euro
6.083 Mio Euro	171 Mio Euro	462 Mio Euro	9,8 %	501 Mio Euro
Bereinigter Umsatz ohne Energiesteuern	Bereinigter Jahresüberschuss nach Fremddanteilen	Cashflow aus der laufenden Geschäftstätigkeit	Adjusted ROCE	Investitionen
6.811	2,3	763 MW _{el}	43 %	
Anzahl Beschäftigte zum 30.9. (Köpfe)	Unfallhäufigkeitsrate (LTIF) (Anzahl pro 1.000.000 Arbeitsstunden)	Stromerzeugungskapazität erneuerbare Energien ¹	Anteil erneuerbare Energien an eigener Stromerzeugung ¹	
832 MW _{th}	45 %	792 MW _{el}	4.129 MW _{el}	
Grüne Wärmeerzeugungskapazität ¹	Anteil grüne Wärme an eigener Wärmeerzeugung ¹	Abgeschlossene Entwicklung neuer Erneuerbare-Energien-Anlagen	Betriebsführung für Erneuerbare-Energien-Anlagen	

¹ Vollkonsolidierte und At-Equity-Unternehmen

Geschäftsjahr 2025

Net Zero: Net-Zero bedeutet für MVV, die Treibhausgasemissionen entlang der Wertschöpfungskette bis 2040 weitgehend zu reduzieren. Im Mittelpunkt stehen dabei der Ausstieg aus fossilen Energieträgern, der Ausbau erneuerbarer Energien, die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung sowie die Transformation unseres Vertriebsportfolios. Für die energiewirtschaftlichen Emissionen (Scope 1) sowie den indirekten Emissionen (Scope 2 und 3) ist Net-Zero mit einer Reduktion von 95 % gegenüber dem Basisjahr erreicht. Da ein Teil unserer Emissionen aus der thermischen Behandlung nicht vermeidbarer Abfälle stammt, sollen die verbleibenden fossilen Emissionen aus der Abfallwirtschaft perspektivisch zusätzlich durch CO₂-Abscheidung (d.h. CO₂ wird anstelle der Abgabe an die Atmosphäre aus dem Abgasstrom gefiltert) und dauerhafte Speicherung reduziert werden. Eventuelle abfallwirtschaftliche Restemissionen können durch BECCUS an eigenen Anlagen ausgeglichen werden.

#klimapositiv geht als langfristiges MVV-Zielbild über Net-Zero hinaus, in dem langfristig mehr CO₂ in eigenen Anlagen abgeschieden wird als durch verbleibende Restemissionen verursacht werden. Für klimapositiv ist eine eigene Stilllegung von generierten CDR-Zertifikaten nicht erforderlich.

CDR (Carbon Direct Removal): Dauerhafte Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre und dessen langfristige Speicherung, bspw. durch CCS.

CDR-Zertifikate: Die dauerhafte Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre wird durch verifizierte Zertifikate nachgewiesen. Diese können bilanziell für die Kompensation von Restemissionen genutzt und entwertet werden.

CCS / BECCUS: Technologien zur Abscheidung von CO₂ und dauerhaften Speicherung. Bei der Abscheidung und Speicherung von biogenem CO₂(BECCUS) können zusätzlich Negativemissionen entstehen.

Kompensationszertifikate (Carbon Offsets): Zertifikate oder Maßnahmen zur Kompensation von Treibhausgasemissionen durch nachgewiesene Emissionsminderungen oder CO₂-Entnahmen außerhalb der eigenen Wertschöpfungskette

Negativemissionen: Dauerhafte Entnahmen von im Regelfall biogenem CO₂ aus der Atmosphäre, die zu einer Verringerung der globalen Treibhausgaskonzentration führen.

Treibhausgasbilanz und wesentliche Emissionsquellen

Transparenz in der Klimabilanzierung

MVV legt großen Wert auf Transparenz in der Klimabilanzierung. Die Methodik der Treibhausgasbilanzierung ist im THG-Bilanzierungshandbuch, einschließlich der Scope-3-Wesentlichkeitsanalyse, beschrieben und wird auf der MVV-Homepage veröffentlicht. Die jährliche Klimabilanzierung umfasst historisch einerseits den vollkonsolidierten MVV-Konzern und andererseits ergänzend wesentliche At-Equity-Beteiligungen. Dies liegt vor allem darin begründet, dass MVV in der Vergangenheit Minderheitsanteile an Kohlekraftwerken (insbesondere am Gemeinschaftskraftwerk Kiel und am Großkraftwerk Mannheim) gehalten hat, deren anteilige CO₂-Emissionen deutlich über den eigenen Scope-1-Emissionen lagen. Aus diesem Grund erfolgt im Geschäftsbericht ein Doppelreporting sowohl der vollkonsolidierten Klimabilanz als auch der Klimabilanz einschließlich der At-Equity-Anteile.

Im diesem Transformationsplan wird auf eine Doppeldarstellung verzichtet, da sich die Zielambition auf die vollständige Klimabilanz einschließlich der At-Equity Anteile bezieht. Die Ziele der MVV, die Baseline sowie die jährliche THG-Bilanzierung der Folgejahre umfassen sämtliche wirtschaftlichen

Aktivitäten der MVV. Dazu zählen insbesondere die Energieerzeugung, der Netzbetrieb, der Energievertrieb sowie das Umwelt- und Abfallgeschäft.

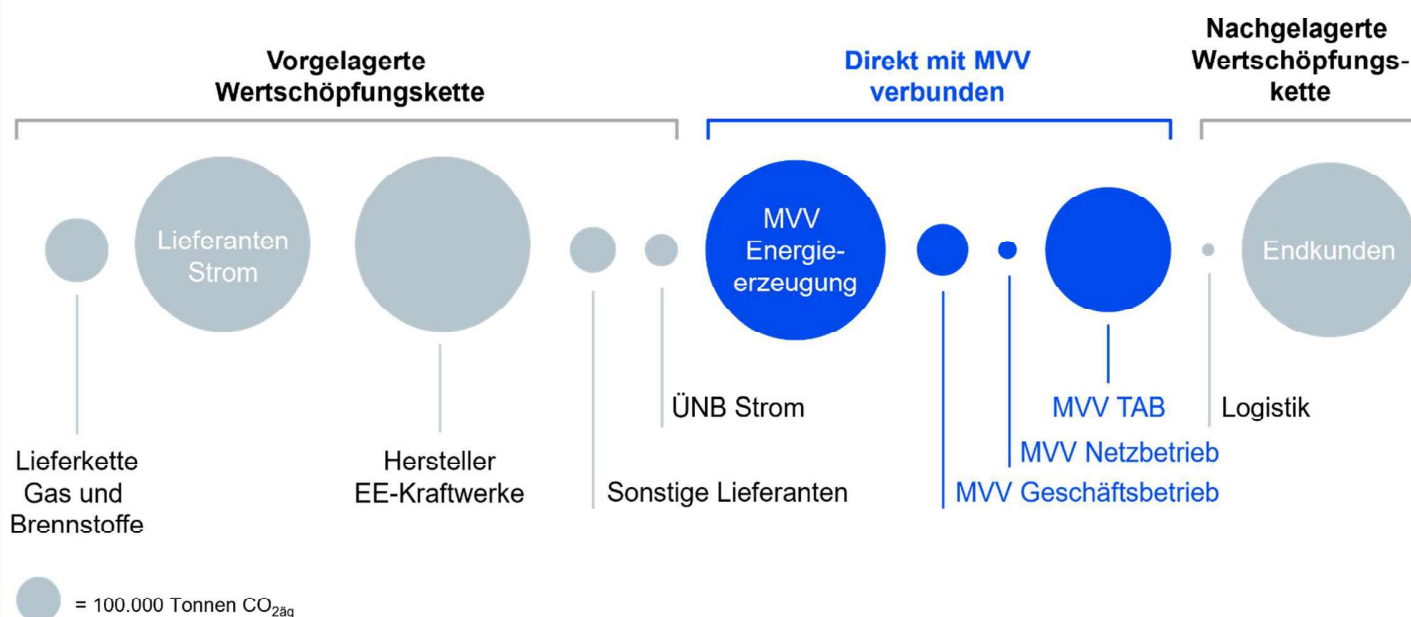
In der untenstehenden Abbildung sind die Hauptemissionsquellen in den für die Klimabilanz wesentlichen Geschäftsaktivitäten der MVV dargestellt.

Ausgangsbasis für die MVV-Klimabilanz

Die historischen Treibhausgasemissionen von 2018 dienen als Ausgangsbasis für unsere Klimaziele sowie deren SBTi-Validierung. Das Basisjahr 2018 ist auch die Ausgangsbasis für die Ermittlung der Zielpfade, die Entwicklung des Maßnahmenportfolios und das Reporting nach CSRD/ESRS. Im Jahr 2018 wurden die Netzverluste unter Scope 3 erfasst. Gemäß GHG-P wurden sie ab 2021 unter Scope 2 erfasst. In diesem Dokument sind die Netzverluste (location-based) für das Basisjahr 2018 auch unter Scope 2 ausgewiesen.

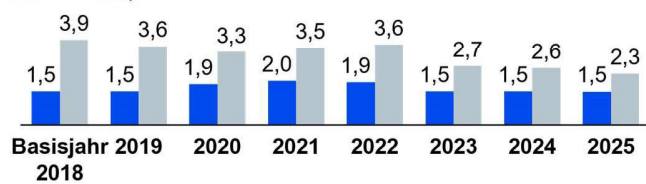
Direkte und indirekte CO₂-Quellen von MVV

Vollkonsolidierte und At-Equity-Unternehmen



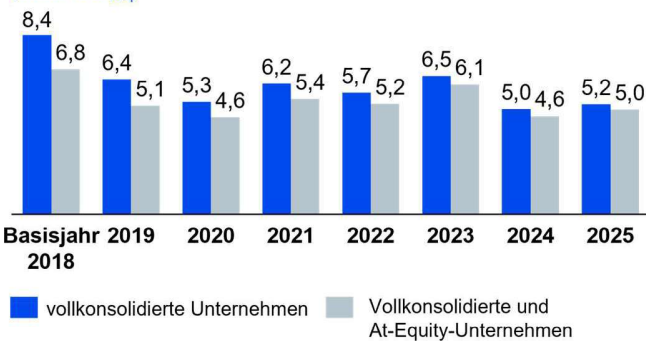
Direkte CO₂-Emissionen (Scope 1 Energie- und Abfallwirtschaft)

(Mio. t CO_{2eq})



Indirekte CO₂-Emissionen (Scope 2 und 3)

(Mio. t CO_{2eq})



Hauptquellen der THG-Emissionen bei MVV

Die Hauptquellen der Scope-1-Emissionen bei MVV sind Heiz(kraft)werke und Anlagen der thermischen Abfallbehandlung. Neben der Fernwärmeerzeugung und dem dazugehörigen Koppelstrom im Großkraftwerk Mannheim betreibt MVV verschiedene Biomassekraftwerke, Heizwerke und

erdgasbetriebene KWK-Anlagen zur Deckung der Fern- und Objektwärmeversorgung.

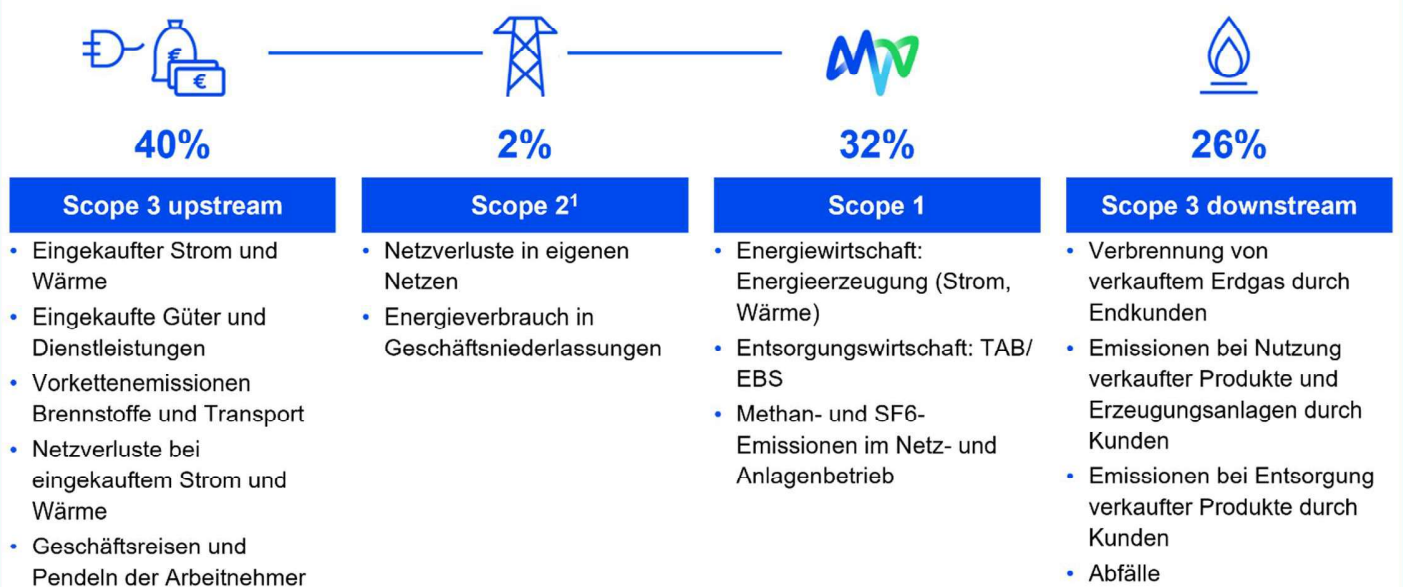
Scope-2-Emissionen resultieren bei MVV aus eingekaufter Energie für eigene Gebäude sowie aus dem Bezug von Verlustenergie für den Betrieb der Energienetze. Im Vergleich zu Scope 1 und Scope 3 ist der Anteil an den gesamten Treibhausgasemissionen gering.

Die Scope-3-Emissionen von MVV entstehen in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette. Bei den vorgelagerten Emissionen dominieren insbesondere:

- Emissionen aus eingekauften Waren und Dienstleistungen,
- Emissionen aus der Vorkette eingekaufter Elektrizität und Brennstoffe,
- Emissionen aus der Projektentwicklung und dem Bau von Wind- und Photovoltaikanlagen.

Nachgelagerte Emissionen entstehen vor allem durch die Nutzung der von MVV vertriebenen Commodities durch Endkunden, beispielsweise durch die kundenseitige Verbrennung von Erdgas.

Strukturelle Zusammensetzung unserer Klimabilanz



¹ Location-based

Gebundene Emissionen in Anlagen mit hohen Vermögenswerten und einer langen Lebensdauer

MVV berücksichtigt langfristig gebundene Treibhausgasemissionen, die mit wesentlichen Vermögenswerten und Geschäftstätigkeiten verbunden sind. Dazu zählen insbesondere fossil betriebene Heiz(kraft)werke sowie Anlagen der Abfallwirtschaft. Diese Emissionen sind in den Reduktionszielen und im Dekarbonisierungspfad berücksichtigt. Aufgrund langer Anlagenlebensdauern sowie technisch und wirtschaftlich begrenzter Minderungsmöglichkeiten können sie jedoch nur schrittweise und teilweise nicht vollständig reduziert werden.



02 Ambition für Net-Zero und Zielbild #klimapositiv

Klimaziele und Zielbild #klimapositiv

Grundsätze unseres Transformationspfades

Die Erreichung unserer Klimaambitionen basiert auf einer klaren Priorisierung von Maßnahmen entlang der CO₂-Minderungshierarchie: Im Mittelpunkt steht zunächst die konsequente Vermeidung und

Reduktion von Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Hierzu gehören insbesondere der Ausstieg aus fossilen Energieträgern, der Ausbau erneuerbarer Energien, die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung, die Transformation unseres Vertriebsportfolios sowie die Verringerung von Emissionen in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette.

Dort, wo Emissionen auch langfristig technisch oder wirtschaftlich nur schwer vermeidbar sind, können ergänzend Technologien zur CO₂-Abscheidung und dauerhaften Speicherung einen Beitrag leisten. Die Abscheidung fossilen CO₂ dient dabei der Vermeidung beziehungsweise der Reduktion verbleibender Emissionen, ersetzt jedoch keine Dekarbonisierungsmaßnahmen.

Beschreibung der Dekarbonisierungsziele für Scope 1, 2 und 3

Scope 1 Energiewirtschaft	Scope 2 und 3	Für abfallwirtschaftliche Emissionen	Net Zero
- Bis 2030 sollen die Scope-1-Emissionen der Energiewirtschaft um 83 % reduziert werden. - Bis 2040 strebt MVV eine Reduktion dieser Emissionen um mindestens 95 % gegenüber dem Basisjahr 2018 an.	MVV verfolgt ein kombiniertes Reduktionsziel. Aufgrund der geringeren direkten Steuerungsmöglichkeiten in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette erfolgt die Reduktion schrittweise: - Als Zwischenziel ist bis 2035 eine Reduktion um mindestens 83 % vorgesehen. - Bis 2040 wird eine Reduktion um insgesamt 95 % angestrebt.	- Es besteht kein klassisches Vermeidungs- bzw. Emissionsreduktionsziel, da ein wesentlicher Teil dieser Emissionen aus der thermischen Behandlung nicht vermeidbarer Abfälle entsteht. - Fossile Emissionen sollen jedoch durch CO₂-Abscheidung und dauerhafte Speicherung reduziert beziehungsweise vermieden werden. - Die in Bau befindliche TAB-Anlage Medworth in Wisbech (UK) erhöht das Volumen an abfallwirtschaftlichen Emissionen und wird unser Portfolio im Bereich CO₂-Abscheidung erweitern.	- Net-zero bedeutet, dass wir bis 2040 unsere Gesamtemissionen um mindestens 95% reduzieren. - Die Emissionen aus der Abfallwirtschaft sind hierbei nicht Bestandteil des Reduktionsziels.

Darüber hinaus können durch die Abscheidung und dauerhafte Speicherung biogenen CO₂-Negativemissionen entstehen. Diese stellen eine eigenständige Klimawirkung dar und sind deshalb grundsätzlich von der Emissionsreduktion zu unterscheiden. Negativemissionen können perspektivisch dazu beitragen, verbleibende schwer vermeidbare Restemissionen auszugleichen, in dem einer negativen Klimawirkung eine positive Klimawirkung entgegengestellt wird. Sie bilden die Grundlage für unser langfristiges Zielbild: #klimapositiv zu werden.

Unsere Klimastrategie in a nutshell: Zuerst Emissionen vermeiden, anschließend verbleibende Emissionen reduzieren und erst danach Negativemissionen aufbauen. Diese Reihenfolge bildet die Grundlage unseres gesamten Transformationsplans.

Dekarbonisierungsziele für Scope 1, 2 und 3

Die Klimaschutzziele von MVV entsprechen einem 1,5 °C-konformen Reduktionspfad. Das bedeutet, dass die geplanten Emissionsminderungen im Einklang mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen stehen, die zur Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 °C erforderlich sind.

Da wir vollständige Verantwortung für unsere induzierten CO₂-Emissionen übernehmen, werden unsere vollkonsolidierten Gesellschaften als auch

unsere At-Equity- Beteiligungen einbezogen. Das Basisjahr für unsere Reduktionsziele ist 2018.

Zielambition: MVV strebt an, bis 2040 Net-Zero zu erreichen. Der Reduktionspfad wird durch weitere Zwischenziele konkretisiert und umfasst sowohl direkte Emissionen als auch wesentliche indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette.

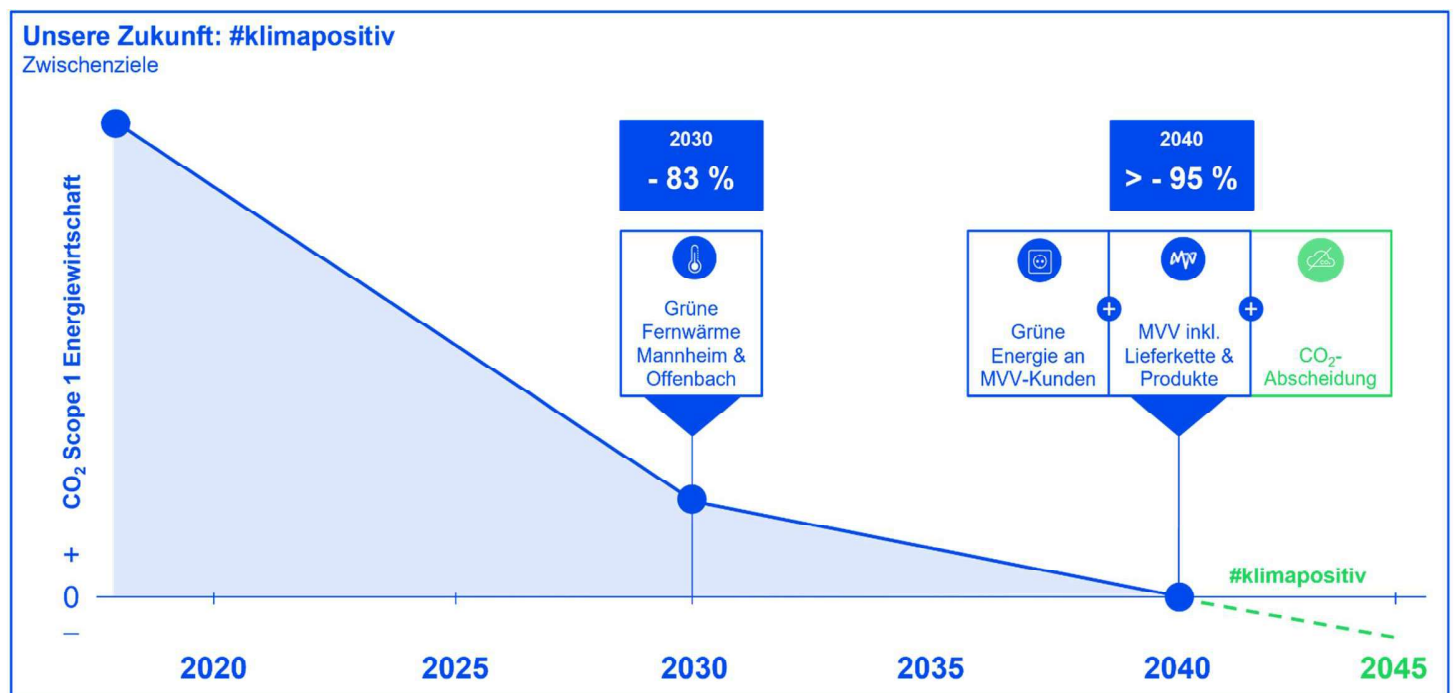
Wir verzichten bewusst auf eine kleinteiligere Zielarchitektur, die beispielsweise quantitative Ziele für die jeweiligen Scopes über 3- oder 5-Jahres-Zeiträume definiert. Aufgrund der nachfolgend beschriebenen Dekarbonisierungsmaßnahmen und Steuerungsansätzen können wir den langfristigen Zielpfad sicherstellen und gleichzeitig die Komplexität zusätzlicher Unterziele begrenzen.

In der öffentlichen Kommunikation wurden die vorgenannten Ziele von minus 83% im Scope 1 bzw. in den Scopes 2 und 3 aus Vereinfachungsgründen auf minus 80% gerundet dargestellt. Inhaltlich beziehen wir uns in diesen Fällen grundsätzlich auf den vorgenannten Zielkanon.

Zielbild #klimapositiv und die Rolle von CO₂-Abscheidung

Das Zielbild #klimapositiv geht über Net-Zero hinaus:

MVV strebt an, durch eigene technische Lösungen zur Abscheidung, Nutzung und dauerhaften Speicherung von CO₂ perspektivisch mehr Treibhausgase dauerhaft



zu binden, als im Zieljahr an unvermeidbaren Restemissionen verbleiben.

Ein Teil der MVV-Klimabilanz basiert auf den direkten Emissionen der thermischen Abfallbehandlung. Diese Emissionen gelten als unvermeidbare Emissionen und unterliegen nicht einer klassischen Vermeidungsstrategie, sondern einer Minderungsstrategie durch CCS- beziehungsweise BECCUS-Technologien.

Die Abfallbehandlung dient Linie der Hygienisierung, Volumenreduktion und Beseitigung von Abfällen. Zwar gehen wir davon aus, dass sich das gesamtwirtschaftliche Abfallaufkommen langfristig reduzieren wird, dennoch werden diese Emissionen auch künftig einen wesentlichen Anteil an der Klimabilanz ausmachen.

MVV möchte den heute mit der thermischen Abfallbehandlung verbundenen Klimanachteil in einen positiven Beitrag zum Klimaschutz transformieren. Hierfür plant MVV CO₂-Abscheidungsanlagen zu errichten. Die abgeschiedenen CO₂-Emissionen sollen unterirdisch in geologischen Formationen gespeichert werden. Eine kontinuierliche Überwachung und Messungen der Speicherstätten ist dabei Voraussetzung, um die Dauerhaftigkeit und Unumkehrbarkeit der Speicherung sicherzustellen.

Je nach Anlage variiert der Anteil fossiler und biogener Emissionen an den abgeschiedenen Emissionen.

- **Fossile Emissionen:** Die Vermeidung von fossilen Emissionen reduziert die Emissionen der Abfallwirtschaft. Die Emissionen werden nicht in die Atmosphäre freigesetzt, sondern abgeschieden und gespeichert.
- **Biogene Emissionen:** Der biogene Anteil der Emissionen kann bei Abscheidung und dauerhafte Immobilisierung eine positive Wirkung auf das Klima haben. Biogene Emissionen, die der Atmosphäre zuvor durch Photosynthese und Pflanzenwachstum entzogen wurden, bleiben dauerhaft gespeichert und entweichen weder durch den normalen Kohlenstoffkreislauf noch durch einen Verbrennungsprozess in die Atmosphäre.

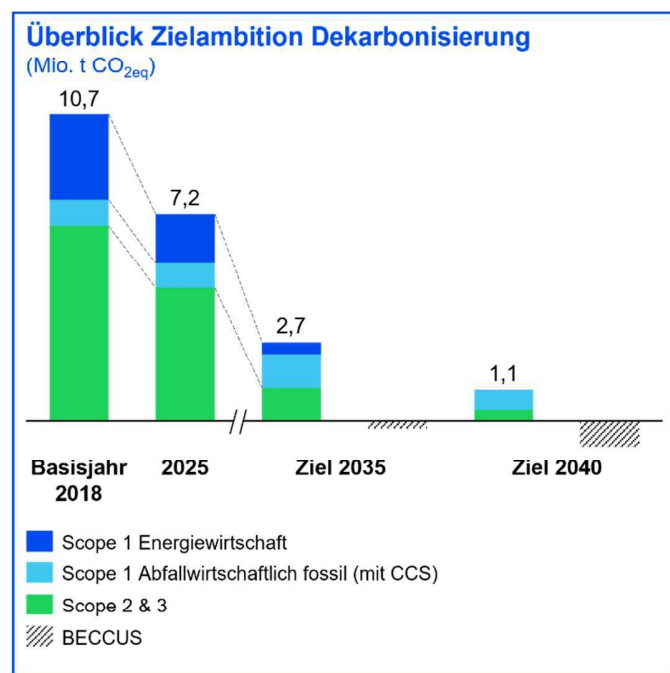
Abgeschiedene biogene Emissionen sind Negativemissionen und können zum Ausgleich fossiler CO₂-Restemissionen nach Umsetzung der

Dekarbonisierungsmaßnahmen zum Erreichen von Net-Zero herangezogen werden:

- Das **Tonne-für-Tonne-Prinzip** stellt sicher, dass verbleibende fossile Restemissionen rechnerisch nur in gleicher Höhe durch dauerhaft gebundene negative Emissionen ausgeglichen werden.
- Das **Like-for-like-Prinzip** ergänzt diese Logik, indem es verlangt, dass der Ausgleich eine vergleichbare Dauerhaftigkeit und Klimawirkung aufweist.

Für die abgeschiedenen und gespeicherten CO₂-Emissionen werden Carbon-Direct-Removal-Zertifikate (CDR) als Nachweis generiert. MVV geht aktuell davon aus, dass ein Verkauf der generierten CDR-Zertifikate zur Finanzierung der CO₂-Abscheidungsanlagen erfolgen wird.

Es soll kein Einbezug von Negativemissionen in die MVV-Klimabilanz (Scope 1, 2, und 3) oder eine Verrechnung mit den eigenen Bruttoemissionen erfolgen. Vielmehr streben wir mit dem Zielbild #klimapositiv an, mehr CO₂-Emissionen abzuscheiden, als im Jahr 2040 an schwer vermeidbaren Restemissionen verbleiben. Es wird im Zieljahr keine rechnerische Aufrechnung von Restemissionen mit CDR-Zertifikaten geben. Wir werden in unserer Klimabilanz die Restemissionen den tatsächlich abgeschiedenen Emissionen gegenüberstellen.



Detailblick auf alle Dekarbonisierungsziele

	Basisjahr 2018	2025	Zieljahr 2030	Zieljahr 2035	Zieljahr 2040
Scope 1 Energie- wirtschaftlich	2,95 Mio. t. CO _{2eq}	1,54 Mio. t. CO _{2eq}	-83% auf 0,5 Mio. t SBTi: -83% pro kWh (inkl. Scope 2) 100% grüne Fernwärme in Mannheim und Offenbach		-95% auf 0,15 Mio. t 100% grüne Wärme in Kiel SBTi: -99,8% pro kWh (Scope 1+2)
Scope 1 Abfall- wirtschaftlich	0,92 Mio. t. CO _{2eq}	0,79 Mio. t. CO _{2eq}			CO ₂ -Abscheidung durch CCS und rechnerischer Ausgleich der fossilen Emissionen durch BECCUS/ Negativemissionen
Scope 2 location based	0,1 Mio. t. CO _{2eq}	0,1 Mio. t. CO _{2eq}		-83% auf 1,2 Mio. t	-95% auf 0,01 Mio. t
Scope 3	6,7 Mio. t. CO _{2eq}	4,84 Mio. t. CO _{2eq}			SBTi: -99% pro kWh SBTi: Gasvertrieb -99%
Gesamt- emissionen	10,7 Mio. t. CO _{2eq}	7,3 Mio. t. CO _{2eq}			-95% bei rechnerischem Ausgleich der abfallwirtschaftlichen Emissionen durch Negativemissionen SBTi: Net-zero klimapositiv ab 2040

Verzicht auf Kompensationszertifikate

MVV will die Treibhausgasemissionen vorrangig durch tatsächliche Emissionsminderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette reduzieren. Der Transformationspfad basiert auf technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen in den eigenen Aktivitäten sowie in den vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen.

Die Nutzung von sogenannten Kompensationszertifikaten (Carbon Offsets) zur Erreichung der Klimaziele ist derzeit nicht vorgesehen. Insbesondere werden Emissionsminderungen oder Klimaneutralitätsziele nicht durch den Erwerb von freiwilligen Emissionszertifikaten kompensiert. Der Fokus liegt stattdessen auf tatsächlichen, nachweisbaren Emissionsreduktionen in Einklang mit den Anforderungen der Science Based Targets Initiative (SBTi).

Verbleibende, schwer vermeidbare Restemissionen sollen nicht durch von Dritten erworbene Kompensationszertifikate ausgeglichen werden, sondern im Kontext eigener Carbon-Removal-Lösungen betrachtet werden.

Wissenschaftliche Herleitung der Ziele (SBTi)

Für die Entwicklung unserer Klimaschutzziele haben wir verschiedene wissenschaftliche Quellen mit Blick auf Dekarbonisierungspfade und CO₂-Restbudgets – also die kumulierte Menge an künftigen THG-Emissionen – analysiert. Hierzu gehören beispielsweise der IPCC-Sachstandsbericht oder einschlägige Analyse des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU). Darüber hinaus wurden unsere Ziele mit den Anforderungen der Science Based Target Initiative (SBTi) abgeglichen, weiterentwickelt und mit Blick auf einen 1,5-Grad- bzw. Net-Zero-Pfad im Jahr 2022 von der SBTi validiert. Die Zielformulierungen sind auch auf der Homepage der SBTi veröffentlicht und abrufbar. Aufgrund der Komplexität der Zielformulierungen von SBTi nutzen wir ergänzend für die Kommunikation Dekarbonisierungsziele, die sich auf die wesentlichen



DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

Positionen unserer Klimabilanz beziehen (z.B. absolute Emissionen Scope 1). Diese sind konsistent mit dem wissenschaftsbasierten Zielpfad von SBTi.

Das Mannheimer Modell als strategischer Transformationsrahmen

Die Transformation des Energiesystems ist für MVV nicht nur eine klimapolitische Notwendigkeit, sondern zugleich ein wesentlicher Bestandteil der langfristigen Konzernentwicklung. Die Dekarbonisierung eröffnet die Möglichkeit, bestehende Geschäftsmodelle weiterzuentwickeln, neue Wertschöpfungspotenziale zu erschließen und die Wettbewerbsfähigkeit des Konzerns langfristig zu stärken.

Das Mannheimer Modell – hat drei Säulen Wärmewende, Stromwende und Kundenlösungen. Über diese werden folgende Ziele für die verschiedenen Energieerzeugungen verfolgt: - Der Ausbau erneuerbarer Energien, die Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung, Investitionen in Netzinfrastruktur sowie CO₂-arme Kundenlösungen adressieren nicht nur die Reduktion von Treibhausgasemissionen, sondern zugleich zentrale Markttrends wie Elektrifizierung, Digitalisierung und die steigende Nachfrage nach individuellen Lösungen der Strom- und Wärmeversorgung auf nicht fossilen Energieträgern.

Darüber hinaus reduziert die Transformation langfristig Risiken aus steigenden CO₂-Kosten, regulatorischen Anforderungen und der zunehmenden Volatilität fossiler Energiemärkte. Gleichzeitig stärkt sie die Investitions- und Finanzierungsfähigkeit des Konzerns, da CO₂-arme Geschäftsaktivitäten verstärkt die Anforderungen von Investoren, Finanzierungspartnern und Förderprogrammen erfüllen.

MVV versteht Dekarbonisierung daher nicht als Gegensatz zu wirtschaftlichem Erfolg. Vielmehr ist sie die Voraussetzung, um Versorgungssicherheit, Kundenorientierung und Wettbewerbsfähigkeit langfristig miteinander zu verbinden.

Wärmewende

Die Wärmewende ist ein zentraler Transformationshebel. Mit dem geplanten Kohleausstieg soll die Fernwärmeversorgung in Mannheim und Offenbach bis 2030 auf möglichst fossilfreie Energiequellen umgestellt werden. Am Standort Kiel hängt der Zielzeitpunkt insbesondere von der regionalen Verfügbarkeit CO₂-armer Gase ab; spätestens bis 2040 soll jedoch auch dort eine weitgehend CO₂-arme Wärmeversorgung erreicht werden.

Großwärmepumpen, Geothermie, industrielle Abwärme, Rechenzentrumsabwärme sowie CO₂-

Strategische Nachhaltigkeitsziele des Mannheimer Modells



Unser Ziel: #klimapositiv



Wärmewende

2030 Grüne Fernwärme in Mannheim und Offenbach

2040 Grüne Fernwärme in Kiel

Langfristig



Stromwende

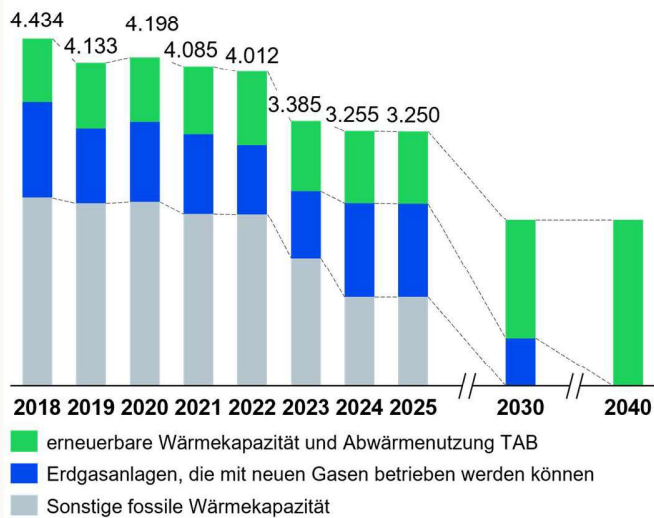
2.000 MW Erzeugung aus erneuerbaren Energien



Kundenlösungen

Grüne Kundenlösungen

Wärmeerzeugungskapazität (MWth)



arme Gase bilden die Grundlage einer CO₂-armen Wärmeversorgung der Zukunft. Die Erschließung dieser Wärmequellen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Kommunen, Kunden und regionalen Partnern. In Regionen ohne Fernwärmeanschluss fokussiert sich MVV auf dezentrale Wärmelösungen, insbesondere Wärmepumpen, und positioniert sich damit als integrierter Systemanbieter für CO₂-arme Wärmeversorgungs-lösungen.

Die bisherige Entwicklung der fossilen Wärmekapazitäten untermauert den strategischen Fokus der Wärmewende. Bereits 2019 erfolgte in Kiel der Kohleausstieg durch den Ausstieg aus dem Gemeinschaftskraftwerk Kiel. Die strategische Entscheidung zum Desinvestment in Tschechien im Jahr 2023 steht im Einklang mit dem Mannheimer Modell und unterstützt mit der dadurch reduzierten fossilen Erzeugung den Beitrag von MVV zur Wärmewende. Durch die Veräußerung konnte die fossile Erzeugungsleistung im Portfolio reduziert und der Fokus weiter auf CO₂-arme Energie- und Wärmelösungen ausgerichtet werden.

Im aktuell fossilen Wärmeerzeugungsportfolio sind neben dem At-Equity-bilanzierten Großkraftwerk Mannheim (Block 6 und 9) und dem kohlebasierten Heizkraftwerk Offenbach weiterhin das Gasmotorenkraftwerk Kiel sowie erdgasbetriebene Heiz(kraft)werke enthalten. Durch den Kohleausstieg bis 2030 und den beabsichtigten Brennstoffwechsel von Erdgas auf Biomethan bei den Besicherungsanlagen soll sich die fossile Erzeugungsleistung deutlich reduzieren. Eine weitere

Minderung bis 2040 hängt insbesondere von der Verfügbarkeit CO₂-armer Gase für den Standort Kiel sowie vom weiteren Ausbau erneuerbarer Wärmequellen, von Großwärmepumpen und Geothermieranlagen ab.

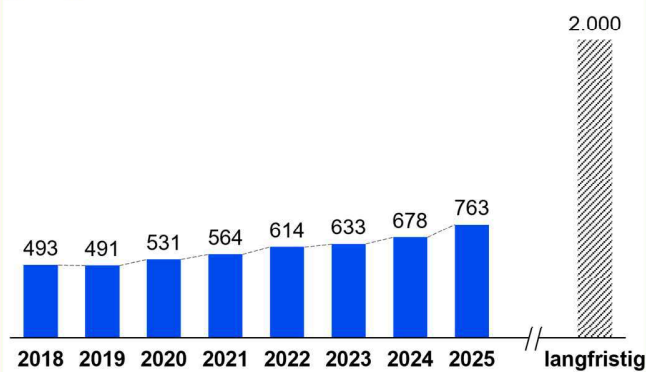
Stromwende

Die zunehmende Elektrifizierung von Wärme, Mobilität, Rechenzentren und industriellen Prozessen erhöht den Bedarf an leistungsfähigen Netzen, erneuerbarer Stromerzeugung und Flexibilität-lösungen. MVV adressiert diese Anforderungen durch den weiteren Ausbau erneuerbarer Erzeugungskapazitäten, insbesondere Wind Onshore und Photovoltaik, die Modernisierung und Erweiterung der Netzinfrastruktur sowie die Entwicklung von Speicher- und Flexibilität-lösungen.

Die Entwicklung der installierten fossilen und erneuerbaren Stromerzeugungsleistung steht im Einklang mit unserer Klimastrategie. Durch die Stilllegung der Blöcke 3 und 4 am Großkraftwerk Mannheim im Jahr 2015, den Ausstieg aus dem kohlebefeuernden Gemeinschaftskraftwerk Kiel im Jahr 2019 sowie die Überführung von GKM Block 8 in die Netzreserve seit 2024 konnte die fossile Erzeugungskapazität bereits deutlich reduziert werden.

Bis 2030 ist vorgesehen, die fossile Erzeugung durch die marktliche Stilllegung der Kohleblöcke 6 und 9 am Großkraftwerk Mannheim sowie die Stilllegung des kohlebasierten Heizkraftwerks Offenbach weiter erheblich zu verringern. Dadurch soll die verbleibende fossile Erzeugungsleistung gegenüber dem Basisjahr 2018 auf rund 25 Prozent sinken. Abgesehen von möglichen kleineren Contracting-Anlagen wird voraussichtlich bis 2040 nur noch das Küstenkraftwerk Kiel zum fossilen Erzeugungsportfolio zählen.

Erneuerbare Stromerzeugungskapazität (MWel)



Der Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung ist ein weiterer zentraler Bestandteil der Stromwende bei MVV. Durch den Bau von Windenergie-, Photovoltaik- und Biomasseanlagen wurde die installierte Leistung erneuerbarer Energien in den vergangenen Jahren kontinuierlich erhöht. Langfristig strebt MVV den Aufbau von 2.000 MW installierter Leistung aus erneuerbaren Energien an. Der weitere Ausbau erfolgt mit einem fokussierten und wirtschaftlich ausgewogenen Ansatz, unter anderem durch Partnerstrukturen und kapitalschonende Modelle.

Ein weiterer strategischer Schwerpunkt der Stromwende liegt im Ausbau und in der Modernisierung der Netzinfrastuktur an den Standorten Mannheim, Offenbach und Kiel. Damit reagiert MVV auf die steigende Stromnachfrage, die zunehmende Elektrifizierung von Wärme, Mobilität, Rechenzentren und Industrieprozessen sowie die wachsende Einspeisung erneuerbarer Energien. Durch neue Umspannwerke, modernisierte und erweiterte Verteilnetze, zusätzliche Netzanschlusspunkte sowie die Digitalisierung der Netze schafft MVV die Grundlage für ein leistungsfähiges, zunehmend elektrifiziertes Energiesystem. Die Netzinfrastuktur ist damit ein wesentlicher Baustein, um Versorgungssicherheit, die Integration erneuerbarer Energien und Dekarbonisierung miteinander zu verbinden.

Kundenlösungen

Mit der zunehmenden Dezentralisierung der Energieerzeugung und der lokalen Nutzung erneuerbarer Energien gewinnt die Energiewende auf Kundenseite weiter an Bedeutung. MVV unterstützt Privat-, Gewerbe- und Geschäftskunden dabei, ihre Energieversorgung auf eine schrittweise Reduktion des CO₂-Fußabdruckes auszurichten. Ziel ist es,

Kundinnen und Kunden perspektivisch mit CO₂-armen Produkten und Dienstleistungen zu versorgen und ihnen integrierte Lösungen für ihre individuelle Energiewende bereitzustellen.

Im Privatkundengeschäft stehen insbesondere Fernwärme, Wärmepumpen, Photovoltaik, Energiespeicher, integrierte Energiesteuerungssysteme sowie dynamische Tarifmodelle im Fokus. MVV arbeitet daran, diese Angebote weiter zu digitalisieren, zu skalieren und stärker miteinander zu verknüpfen, um Kundinnen und Kunden einfache, integrierte und verlässliche Lösungen aus einer Hand anzubieten.

Im Geschäftskundensegment unterstützt MVV Unternehmen bei der Dekarbonisierung ihrer Prozesse, Standorte und Energieversorgung. Dazu entwickelt MVV Lösungen in den Bereichen Energieeffizienz, Eigenversorgung, Flexibilitätsvermarktung, Batteriespeicher, Abwärmenutzung sowie CO₂-arme Wärme- und Stromversorgung. Zusätzliche Wachstumschancen ergeben sich insbesondere in den Bereichen Rechenzentren, Photovoltaik auf Dächern bei öffentlichen Gebäuden und Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum.

CCUS und BECCUS

Der beabsichtigte Aufbau von BECCUS-Technologien ergänzt die drei Säulen des Mannheimer Modells um die technologische Komponente zur Erreichung von #klimapositiv.

Entsprechend der CO₂-Minderungshierarchie stehen zunächst Vermeidung und Reduktion von Emissionen im Vordergrund. Darüber hinaus beabsichtigt MVV den langfristigen Aufbau ausreichender CO₂-Abscheidungskapazitäten, um fossile und unvermeidbare Emissionen aus der thermischen Abfallbehandlung bis 2040 zu reduzieren und verbleibende Restemissionen rechnerisch durch negative Emissionen auszugleichen.

Um dies zu realisieren, bestehen wesentliche Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von CO₂-Abscheidungsanlagen. Die nachfolgenden Faktoren beeinflussen maßgeblich den möglichen Hochlauf von CCUS- und BECCUS-Lösungen bei MVV:

- belastbare regulatorische Rahmenbedingungen für CCS- und BECCUS-Anwendungen,
- der Aufbau geeigneter CO₂-Transport- und -Speicherinfrastrukturen sowie
- geeignete Marktmechanismen für den wirtschaftlichen Betrieb von Abscheidungstechnologien und CCS- und BECCUS-Infrastrukturen.

Externe Abhängigkeiten und Erfolgsfaktoren

Strategieaspekt	Wichtige externe Einflussfaktoren und Abhängigkeiten
Wärmewende	• Kundenentscheidungen zur Wärmeversorgung, • regulatorische Rahmenbedingungen im Gebäudebereich • regionale Verfügbarkeit CO₂-armer Wärmequellen und Gase.
Stromwende	• nationaler Ausbaupfad erneuerbarer Energien, • Genehmigungs- und Netzanschlussverfahren, • Verfügbarkeit von Flächen • regulatorische und marktliche Rahmenbedingungen für Speicher- und Flexibilitätslösungen.
Kundenlösungen	• Nachfrage nach erneuerbaren Strom- und Wärmelösungen, • Investitionsbereitschaft von Privat- und Geschäftskunden • Auswirkungen regulatorischer Anforderungen auf Kundenentscheidungen im Gebäude- und Energiesektor.
CCS und BECCUS	• Verfügbarkeit von CO₂-Infrastruktur, insbesondere Pipelines, Hubs und Speicherstätten, • marktliche Anreize und regulatorische Rahmenbedingungen für den Hochlauf und den wirtschaftlichen Betrieb von CO₂-Abscheidungsanlagen.



03 Maßnahmen- und Umsetzungsfahrplan

Dekarbonisierung der direkten Emissionen, Scope 1

Die Umstellung auf CO₂-arme und erneuerbare Erzeugung ist ein zentraler Hebel zur Reduktion der energiewirtschaftlichen Scope-1-Emissionen von MVV. Gegenüber dem Basisjahr 2018 sollen diese Emissionen bis 2030 um 83 % und bis 2040 um 95 % reduziert werden.

Abfallwirtschaftliche Emissionen werden dabei gesondert betrachtet, da sie zu einem wesentlichen Teil aus der thermischen Behandlung nicht

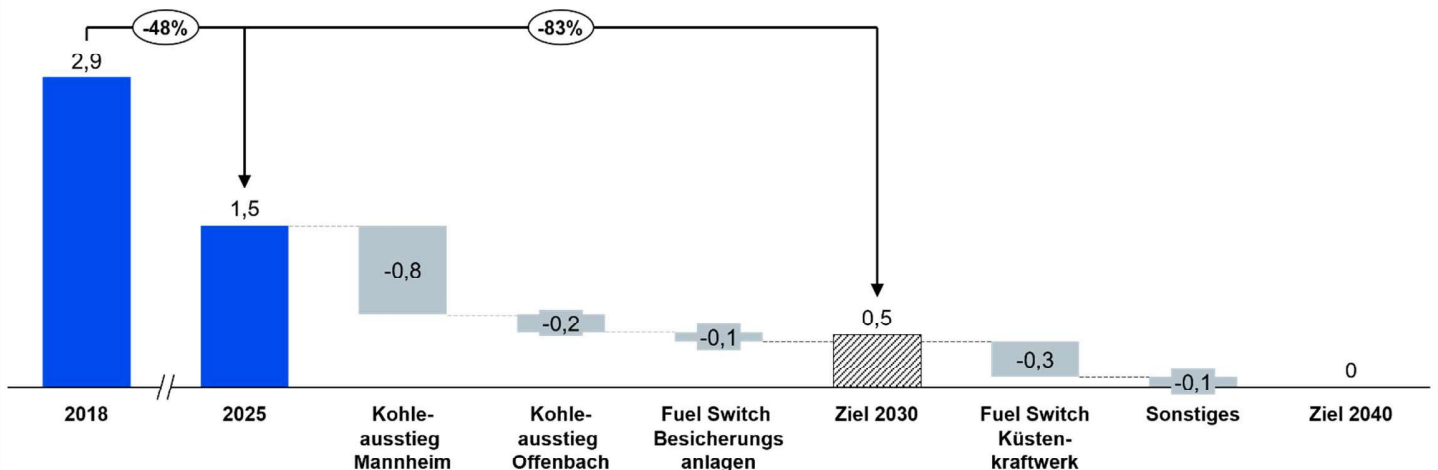
vermeidbarer Abfälle entstehen. Bis 2040 können diese Emissionen durch CO₂-Abscheidung und dauerhafte Speicherung reduziert beziehungsweise bilanziell adressiert werden.

Ein wesentlicher Beitrag zur Scope-1-Dekarbonisierung ergibt sich aus dem Kohleausstieg an den Standorten Mannheim und Offenbach bis 2030. Durch die Stilllegung kohlebasierter Erzeugungskapazitäten können erhebliche direkte CO₂-Emissionen vermieden werden. Gleichzeitig schafft MVV die Grundlage für eine CO₂-arme Wärme- und Stromerzeugung, indem fossile Erzeugungsanlagen schrittweise durch erneuerbare und CO₂-arme Technologien ersetzt werden.

Am Standort Mannheim nutzt MVV insbesondere das Potenzial von Flusswärme aus Rhein und Neckar. Die erste Flusswärmepumpe mit einer Leistung von

Dekarbonisierungshebel Scope 1 Energiewirtschaft

(Mio. t CO_{2eq})



20 MW wurde 2024 in Betrieb genommen; weitere Anlagen sollen bis 2030 folgen. Ergänzend ist der Ausbau der Tiefengeothermie vorgesehen. Zudem soll die Umstellung fossiler erdgasbetriebener Besicherungsanlagen auf CO₂-arme Energieträger dazu beitragen, verbleibende fossile Emissionen weiter zu reduzieren.

Am Standort Offenbach soll die kohlebasierte Energieerzeugung bis 2030 durch eine Kombination aus Abwärmenutzung, Biomasse und Großwärmepumpen abgelöst werden. Damit wird die Fernwärmeversorgung schrittweise auf CO₂-arme Erzeugungsquellen umgestellt und der Scope-1-Reduktionspfad weiter unterstützt.

Für den Standort Kiel geht MVV im Zeitraum zwischen 2035 und 2040 von einer zunehmenden Verfügbarkeit neuer, CO₂-armer Gase beziehungsweise von Wasserstoff aus. In diesem Zeitraum soll das erdgasbetriebene Küstenkraftwerk entsprechend umgestellt werden. Ergänzend unterstützen Großwärmepumpen und weitere erneuerbare Wärmequellen die Dekarbonisierung der Erzeugung am Standort.

Darüber hinaus trägt MVV durch operative Maßnahmen zur weiteren Reduktion der Scope-1-Emissionen bei. Dazu zählen insbesondere die frühzeitige Erkennung und Beseitigung von CH₄-Leckagen in den Erdgasnetzen sowie der langfristige Ersatz SF₆-haltiger Anlagen durch Betriebsmittel mit

deutlich geringerem Treibhauspotenzial. Dadurch werden neben den CO₂-Emissionen auch weitere klimawirksame Treibhausgase systematisch adressiert.

Kurzüberblick: Reduktion fossiler Erzeugung

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: hoch

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche noch ausstehende Maßnahmen
Erfolgte Stilllegung fossiler Kraftwerke seit 2015	- Marktliche Stilllegung der Kohleblöcke 6 und 9 am Großkraftwerk Mannheim bis 2030 - Stilllegung des kohlebasierten Heizkraftwerks Offenbach bis 2030 - Brennstoffwechsel im Küstenkraftwerk Kiel auf CO₂-arme Gase bis 2040 Brennstoffwechsel bei gasbasierten Erzeugungsanlagen auf CO₂-arme Gase ab 2030

Technologiebausteine der Wärmewende



Flusswärme



Industrielle Abwärme



Neue Gase



Geothermie



Thermische Abfallbehandlung



Sonne



Klärschlammverwertung



Wind



Power-to-Heat



Biomethan



Biomasse



Wärmespeicher

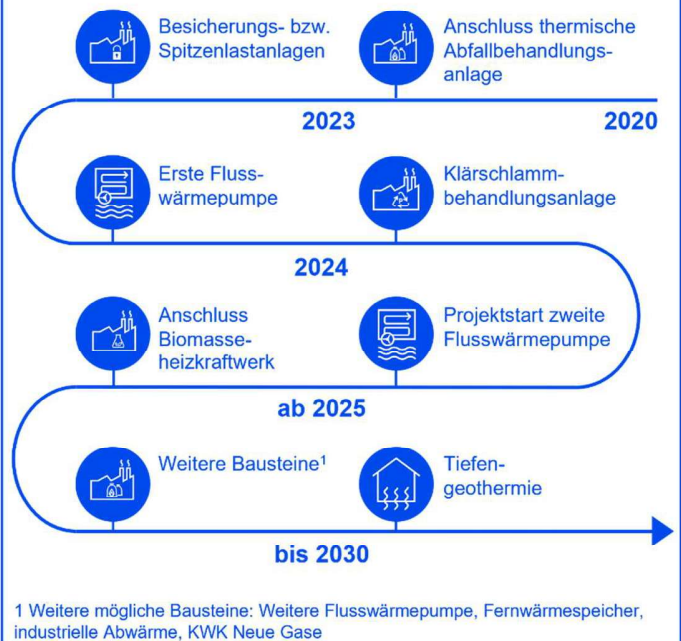


Kurzüberblick: Wärmeerzeugung

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: hoch

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
- Erfolfter Aufbau von CO₂-armen Wärmeerzeugungen an den Standorten Mannheim, Offenbach und Kiel - Errichtung von Besicherungsanlagen	Mannheim - Bau einer zweiten sowie einer dritten Flusswärmepumpe bis 2030 - Bau von bis zu drei Geothermie-Heizwerken ab 2028 - Brennstoffwechsel bei erdgasbetriebenen Besicherungsanlagen ab 2030 - Bau eines elektrischen Nachheizers bis 2030 Offenbach - Einbindung von Abwärmepotenzialen aus Rechenzentren bis 2030 - Brennstoffwechsel bei erdgasbetriebenen Heizwerken ab 2030 - Mittelfristig: Bau weiterer Besicherungsanlagen Kiel - Bau von Großwärmepumpen mit jeweils rund 50 MW Leistung bis 2031 - Ggf. Bau weiterer grüner Erzeugungsanlagen, zum Beispiel Geothermie (langfristig) Brennstoffwechsel bei erdgasbetriebenen Besicherungs- und Erzeugungsanlagen auf CO₂-arme Gase bis 2040

Roadmap Wärmewende am Standort Mannheim



Beispiel Zweite Flusswärmepumpe

- Thermische Leistung von bis zu 165 Megawatt – aktuell weltweit größte Anlage ihrer Art
- Grüne Wärme für bis zu 40.000 weitere Haushalte
- Inbetriebnahme Winter 2028

Kurzüberblick: Stromerzeugung

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: gering

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
Bau von Wind-Onshore-, Photovoltaik-Freiflächen- sowie Biomasseanlagen, teilweise in Kombination mit Batteriespeichern	Sukzessive weiterer Ausbau CO ₂ -armer Stromerzeugungskapazitäten

Kurzüberblick: SF₆-Ausstieg und Leckagesuche

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: gering

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
- Fortlaufende Leckagesuche zur Reduktion von CH₄-Emissionen - Einsatz SF₆-freier Anlagen bei Neubeschaffungen	Langfristig: Einsatz SF₆-freier Anlagen bei Neubeschaffungen mit dem langfristigen Ziel eines SF₆-freien Portfolios

Dekarbonisierung des Energiebezugs, Scope 2

Die Reduktion der Scope-2-Emissionen erfolgt bei MVV insbesondere durch den Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien, die Reduktion von Netzverlusten sowie die Steigerung der Energieeffizienz an z.B. an der Friesenheimer Insel. Ein wesentlicher Ansatzpunkt liegt in der kontinuierlichen Optimierung der Netz- und Anlageninfrastruktur. Dazu zählen Investitionen in die Netzinfrastruktur, Instandhaltungsmaßnahmen sowie technische Maßnahmen zur Verringerung von Fernwärmeverlusten.

Stromnetzverluste sollen perspektivisch durch den Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien bilanziell dekarbonisiert werden. Ergänzend arbeitet

MVV daran, die Energieeffizienz in eigenen Liegenschaften weiter zu verbessern und damit die indirekten Emissionen aus eingekaufter Energie schrittweise zu reduzieren.

Kurzüberblick: Netzverluste

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: gering

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
- Fortlaufende Reduktion der Netzverluste in Strom- und Fernwärmenetzen - Prüfung der Fernwärme-Vorlauftemperaturen, sowie kontinuierliche Instandhaltungsmaßnahmen zur Reduktion von Netzverlusten	Sukzessive Reduktion der fossilen Stromnetzverluste durch Umstellung der Strombeschaffung auf erneuerbare Energien



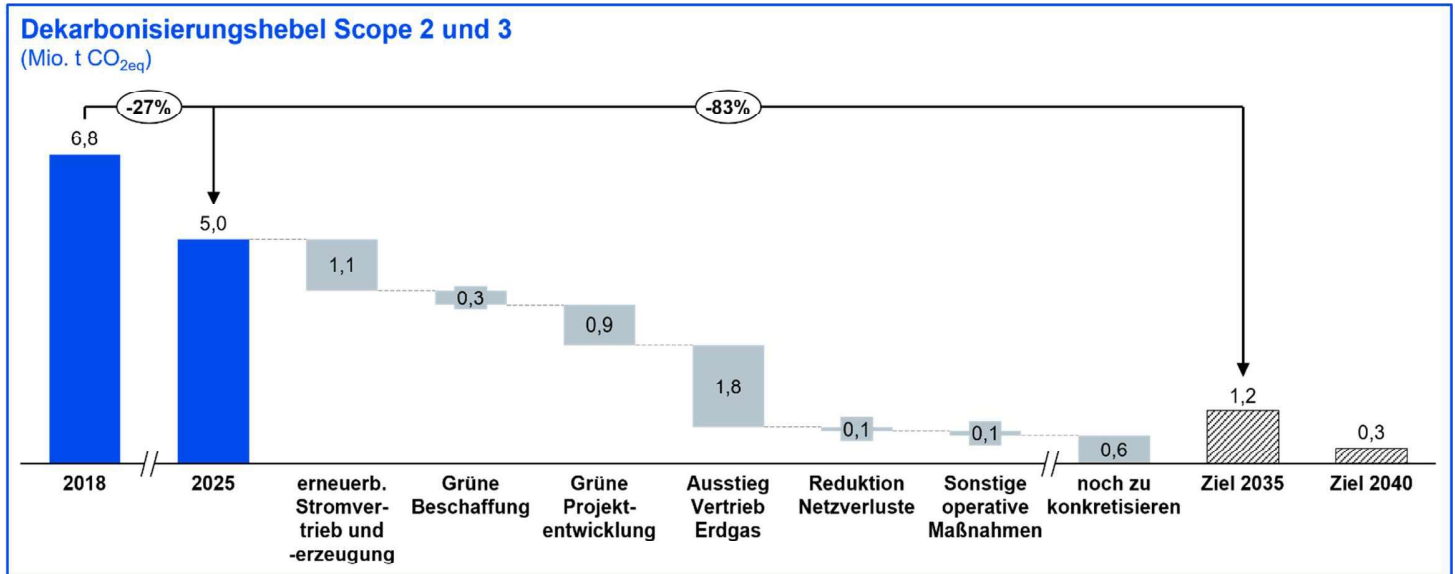
Beispiel Netzinfrastruktur

- Ausbau und Stärkung des Stromnetzes zur Sicherung der Energieversorgung
- Bau des Umspannwerks Mannheim Ost durch MVV und TransnetBW
- Neue Trassen, Modernisierung bestehender Umspannwerke und Bau eines neuen Umspannwerks in Offenbach

Dekarbonisierung der Wertschöpfungskette, Scope 3

Die Scope-3-Emissionen werden von vielen verschiedenen Geschäftsbereichen und -aktivitäten beeinflusst. Die Herausforderung besteht darin, die Vielzahl von Einzelmaßnahmen in einem langfristigen Maßnahmenprogramm zu bündeln. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den folgenden Handlungsfeldern:

- Zudem arbeiten wir bereits heute an einem langfristigen Ausstieg aus dem Vertrieb von fossilem Erdgas. Hierfür unterstützen wir unsere Kunden mit CO₂-armen Wärmelösungen. Dazu bauen wir beispielsweise die Fernwärme in unseren Versorgungsgebieten kontinuierlich aus. In Gebieten ohne Fernwärmeversorgung setzen wir verstärkt auf den Einsatz von Wärmepumpen.



- Zur Minderung unserer vorgelagerten Emissionen wollen wir unsere Lieferketten durch gezieltes Einkaufsmanagement und eine verbesserte CO₂-Datenbasis weiter dekarbonisieren. Dies gilt sowohl für durch uns bezogene Güter und Sachanlagen als auch für künftige Projektentwicklungen. Das Geschäft der Projektentwicklung ist von Natur aus volatil. Durch konkrete Zielsetzungen und ein systematisches Lieferantenmanagement planen wir, unsere Dekarbonisierungsziele zu erreichen.
- Unseren Endkunden wollen wir langfristig ausschließlich CO₂-arme Wärme sowie CO₂-arme Produkten und Dienstleistungen bereitstellen.
- Wir planen für unsere B2C-Kunden wie in der Graphik „Dekarbonisierungshebel“ dargestellt alle Stromlieferverträge auf Strom aus erneuerbaren Energien umzustellen und den Bezug und die Lieferung von nachhaltigerer Energie zu forcieren.

Kurzüberblick: Nicht-Commodity-Einkauf

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: Mittel

.Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
• Sukzessiver Aufbau eines aktiven Lieferantenmanagements zu CO₂ • Schaffung einer notwendigen Datenbasis im Einkauf	• Fortlaufend: Aktives Lieferantenmanagement • Fortlaufend: Fortführung des Stakeholdermanagements, zum Beispiel im Branchendialog Energiewirtschaft • Mittelfristig: Implementierung nachhaltiger Einkaufskriterien • Fortlaufend: Optimierung des Sourcings auf CO₂-arme Produkte

Kurzüberblick: Projektentwicklung erneuerbarer Energien

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: hoch

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
- Sukzessiver Aufbau eines aktiven Lieferantenmanagements zu CO₂ - Schaffung einer notwendigen Datenbasis im Einkauf	- fortlaufend: Aktives Lieferantenmanagement - Mittelfristig: Implementierung nachhaltiger Einkaufskriterien - Fortlaufend: Optimierung des Sourcings auf CO₂-arme Produkte

Kurzüberblick: Commodity-Vertrieb

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: Hoch

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
- Angebot Commodities aus erneuerbaren Quellen, insbesondere Strom und Biomethan - Sukzessive Präzisierung von Verträgen mit dem Ziel eines langfristigen Wechsels auf erneuerbare Energie - Schulungen und Austauschformate wie die Wärmeakademie Mannheim	- Fortlaufend: Ausbau und Verdichtung der Fernwärmeversorgung zur Verdrängung von fossilem Erdgas - Fortlaufend: Ausweitung des Angebots Commodities aus erneuerbaren Quellen, einschließlich PPAs mit dem langfristigen Ziel eines vollständigen Commodity-Portfolios aus erneuerbaren Quellen, - Langfristig: Sukzessive Reduktion Gasvertriebsvolumen

Kurzüberblick: Non-Commodity-Vertrieb

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: gering

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
- Projektentwicklung und Realisierung CO₂-armer Contractingprojekte - Kundenlösungen mit erneuerbaren Energiequellen, insbesondere in den Bereichen Wärme und Strom - Entwicklung von Smart-City-Lösungen, beispielsweise im Bereich Ladeinfrastruktur - Weiterentwicklung von B2B-Beratungsleistungen zu Klimaschutz und Energiewende, zum Beispiel durch die BfE	Fortlaufend: Fortführung und Intensivierung der bestehenden Maßnahmen, Produkte und Dienstleistungen



Beispiel

Anlagenkonzept für Altmark-Käserei Uelzena

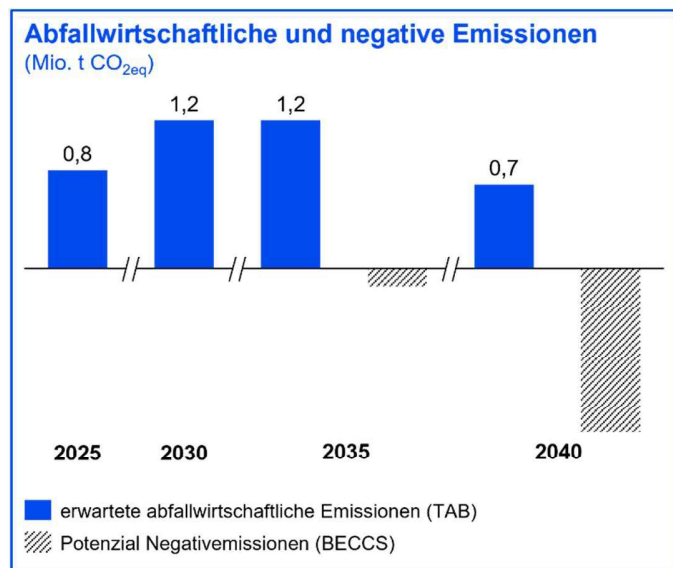
- Zukunftsweisendes Wärme- und Kältekonzept für CO₂-arme Milchverarbeitung mit Ammoniak-Kältezentrale, Wärmepumpen und Eisspeichern
- Reduktion der CO₂-Emissionen um rund 90 Prozent
- Planung, Errichtung und Finanzierung sowie Betrieb und Energiemanagement durch MVV

Dekarbonisierung durch CO₂-Abscheidung

Wir planen langfristig den Bau von ausreichender CO₂ Abscheidungskapazität, um fossile Emissionen aus der thermischen Abfallbehandlung (TAB) bis 2040 zu reduzieren und weitere Restemissionen aus anderen Anlagen rechnerisch auszugleichen.

Der genaue zeitliche Hochlauf von CCS- und BECCUS-Kapazitäten kann jedoch erst konkretisiert werden, wenn die notwendigen Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von CO₂ Abscheidungsanlagen erkennbar sind. Bis dahin bringen wir uns aktiv in den energiepolitischen Diskurs ein. Beispielsweise haben wir im Jahr 2025 eine Studie zu Handlungsoptionen für ein künftiges BECCUS-Marktdesign veröffentlicht

Dresden und industrielle Nutzung des abgeschiedenen CO ₂	zur Abscheidung von CO ₂ und zur Reduktion fossiler Emissionen aus thermischen Abfallbehandlungsanlagen
---	--



Kurzüberblick: CO₂-Abscheidungsanlagen

CO₂-Reduktionswirkung auf MVV-Klimabilanz: hoch

Ausgewählte umgesetzte Maßnahmen (Fortschritt)	Wesentliche geplante Maßnahmen
- Betrieb einer CCS-Pilotanlage am Standort Mannheim - Bau einer CO₂-Abscheidungsanlage an der Biomethananlage in	2030er Jahre: Bau von BECCS-Anlagen zur Abscheidung biogenen CO₂ an Biomasse- und Biomethananlagen 2030er Jahre: Bau von CCS-/ BECCUS-Anlagen



04 Umsetzung & Steuerung der Transformation

BECCUS und negative Emissionen

Klimapolitische Rolle von BECCUS

BECCUS (Bioenergy with Carbon Capture, Utilisation and Storage) gilt sowohl für die europäischen als auch für die deutschen Klimaziele als wichtige Technologie. In Wissenschaft und Politik hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass Net-Zero-Emissionen nicht allein durch die Vermeidung und Reduktion von Treibhausgasen erreicht werden können. Selbst bei ambitionierter Dekarbonisierung werden insbesondere in der Landwirtschaft, Industrie und Teilen der Abfallwirtschaft unvermeidbare Restemissionen verbleiben. Daher messen die Europäische Union und die Bundesregierung Technologien und Maßnahmen zur CO₂-Entnahme (Carbon Dioxide Removal, CDR) eine zentrale Bedeutung bei. Sie sollen verbleibende Restemissionen ausgleichen und so Klimaneutralität ermöglichen.

BECCUS ist eine von mehreren verfügbaren CDR-Optionen. Durch die Abscheidung und dauerhafte Speicherung biogenen CO₂ entstehen negative Emissionen, da der Atmosphäre aktiv Kohlendioxid entzogen wird. Insbesondere in der thermischen Abfallverwertung und in Biomasseanlagen bietet

BECCUS für Deutschland das Potenzial, einen wesentlichen Beitrag zum Aufbau einer heimischen CDR-Infrastruktur zu leisten. Als Bestandteil eines breiteren Portfolios von Negativemissionstechnologien kann BECCUS die langfristigen Klima- und Klimaneutralitätsziele unterstützen. Die Technologie ersetzt jedoch nicht die vorrangige Aufgabe der Emissionsvermeidung und Emissionsminderung.

Warum BECCUS für MVV so wichtig ist

Für MVV stehen die Vermeidung und Reduktion von Treibhausgasemissionen im Zentrum des Transformationspfads. Auch nach Umsetzung der technisch und wirtschaftlich realisierbaren Dekarbonisierungsmaßnahmen werden unvermeidbare Restemissionen verbleiben, insbesondere aus thermischen Abfallbehandlungsanlagen. Für das Erreichen von Net Zero müssen diese durch dauerhafte CO₂-Entnahmen aus der Atmosphäre ausgeglichen werden. Negativemissionstechnologien sind daher kein Ersatz für Emissionsminderungen.

Die wichtigste technologische Option für MVV zur Erzeugung dauerhafter Negativemissionen ist BECCUS. Dabei wird CO₂ aus biogenen Prozessen abgeschieden und dauerhaft gespeichert oder langfristig gebunden. Da dieses CO₂ zuvor beim Wachstum der Biomasse der Atmosphäre entzogen wurde, entsteht durch die Vermeidung seiner Freisetzung eine negative Emission beziehungsweise eine technische CO₂-Senke. Die Abscheidung und Speicherung fossilen CO₂ erzeugt zwar keine Negativemissionen, verhindert jedoch zusätzliche

Wichtige Stufen der CCS-Wertschöpfungskette

CO₂-Abscheidung: Am Anfang der BECCUS-Wertschöpfungskette steht die Abscheidung des CO₂. Bei thermischen Abfall- und Biomasseanlagen erfolgt diese nach dem Verbrennungsprozess aus dem Rauchgas, beispielsweise mittels chemischer Waschverfahren. Bei Bioabfallvergärungs- und Biomethananlagen kann die Abscheidung bereits im Rahmen der Biogasaufbereitung erfolgen. Das abgeschiedene CO₂ wird anschließend aufbereitet sowie für den Transport verdichtet oder verflüssigt.

Transport und Speicherung: Nach der Abscheidung wird das CO₂ zu einer geeigneten Speicher- oder Nutzungsstätte transportiert. Dafür kommen Schienen-, Schiffs- und Pipelineverbindungen sowie kombinierte Lösungen über CO₂-Hubs und Terminals infrage. Eine dauerhafte geologische Speicherung kann beispielsweise in salinen Aquiferen oder erschöpften Öl- und Gasfeldern erfolgen. Alternativ ist eine dauerhafte Mineralisierung möglich, etwa durch die Einbindung in mineralische Baustoffe. Eine CO₂-Nutzung führt jedoch nur dann zu einer dauerhaften Entnahme, wenn das CO₂ langfristig gebunden bleibt.

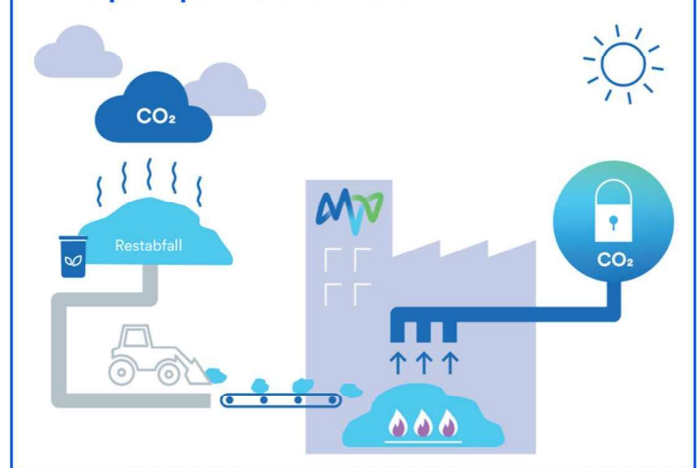
Monitoring, Reporting und Verification (MRV): Voraussetzung für die Anerkennung als Negativemission ist eine belastbare Bilanzierung entlang der gesamten Prozesskette. Zu berücksichtigen sind insbesondere die biogene Herkunft des CO₂, Emissionen aus Abscheidung und Transport, potenzielle Leckagen sowie die Dauerhaftigkeit der Speicherung. Erforderlich sind ein lückenloses Monitoring, Reporting und Verification (MRV), eine unabhängige Prüfung sowie der Ausschluss von Doppelzählungen.

Emissionen. In thermischen Abfallbehandlungsanlagen mit biogenen und fossilen Abfallanteilen können beide Klimawirkungen kombiniert werden.

BECCUS ermöglicht damit sowohl die Reduktion schwer vermeidbarer fossiler Emissionen als auch die Erzeugung von Negativemissionen aus dem biogenen Anteil. Thermische Abfallbehandlungs- und Biomasseanlagen können sich perspektivisch von Emissionsquellen zu industriellen CO₂-Senken entwickeln. Gleichzeitig eröffnet sich mit dauerhaft gespeicherten und nachweisbaren CO₂-Entnahmen (Carbon Dioxide Removal, CDR) die Perspektive auf ein zusätzliches Geschäfts- und Wertschöpfungsfeld.

Darüber hinaus bietet BECCUS eine strategische Entwicklungsperspektive für das Umweltgeschäft von MVV. Die thermische Abfallbehandlung wird auch künftig für die sichere Behandlung nicht anderweitig verwertbarer Abfälle benötigt. Durch die Abscheidung fossilen CO₂ kann die bestehende Wertschöpfung langfristig das Handlungsfeld Kohlenstoffmanagement und perspektivisch um das Produkt „Negativemissionen“ erweitert werden.

Grundprinzip BECCUS an TAB



Aktueller Stand BECCUS bei MVV und Perspektive

Status quo: MVV hat bereits praktische Erfahrungen mit der CO₂-Abscheidung aufgebaut. Am Standort Mannheim wurde 2024 eine Pilotanlage an den Rauchgasen einer thermischen Abfallbehandlungs- und einer Biomasseanlage betrieben. Untersucht wurden unter anderem das Verfahrenskonzept, die CO₂-Abscheidung, die CO₂-Qualität, die Verflüssigung und die Energieeffizienz. In Dresden wird biogenes CO₂ bei der Biomethanherzeugung abgeschieden und für die dauerhafte Einbindung in Abbruchbeton bereitgestellt. Diese Projekte schaffen technisches und betriebliches Know-how für die Weiterentwicklung großtechnischer Anwendungen.

Seit 2024 betreibt MVV zudem in Dresden erfolgreich eine Abscheidungsanlage. Dort werden jährlich bis zu 1.000 t biogenes CO₂ im Biomethanaufbereitungsprozess abgeschieden und für die Mineralisierung in Abbruchbeton genutzt.

Langfristig: Perspektivisch liegt der Schwerpunkt von MVV entlang der Wertschöpfungskette auf der CO₂-Abscheidung, -Aufbereitung und gegebenenfalls -Verflüssigung, der standortbezogenen Zwischenlagerung sowie der Sicherstellung belastbarer Mengen- und Qualitätsdaten.

Zugleich bereitet MVV die Schnittstellen zu nachgelagerten Wertschöpfungsstufen vor. Dazu zählen Logistik- und Verladekonzepte, die Zusammenarbeit mit Transport-, Hub- und Speicherbetreibern sowie die lückenlose Dokumentation von Übergabe, Nutzung und Speicherung des CO₂. Dauerhafte Speicherung und wesentliche Transportleistungen werden voraussichtlich gemeinsam mit spezialisierten Partnern erbracht. Der Beitrag von MVV liegt dabei vor allem in der Entwicklung und Integration eines funktionsfähigen „Gesamtökosystems“.

Mit dem Aufbau von Mess-, Bilanzierungs- und Nachweisprozessen schafft MVV zudem die Grundlage für die Zertifizierung von Negativemissionen. Dazu gehören die Dokumentation biogener CO₂-Mengen, die Berücksichtigung von Lebenszyklusemissionen, die Bewertung von Leckage- und Umkehrisiken sowie Transparenz und unabhängige Verifizierung. Neben dem Beitrag zur eigenen Transformation kann so langfristig ein neues Geschäftsfeld im Kohlenstoffmanagement entstehen.

Umgang mit der Stilllegung und Anrechnung von CDR-Zertifikaten

Aus dauerhaft gespeichertem biogenem CO₂ können perspektivisch zertifizierte CDR-Einheiten entstehen. Diese repräsentieren eine nach definierten Qualitätsstandards nachgewiesene CO₂-Entnahme und können nur einmal für einen Klimabeitrag genutzt werden. Wird eine CDR-Einheit an Dritte verkauft und von diesen stillgelegt, darf dieselbe Negativemission nicht zusätzlich auf die Klimaziele von MVV angerechnet werden. Eine solche Doppelzählung ist unzulässig.

Die technische Erzeugung einer Negativemission ist von der Stilllegung einer CDR-Einheit zu

unterscheiden. Die Abscheidung und dauerhafte Speicherung schaffen zunächst die physische Klimawirkung. Erst die Stilllegung weist den bilanziellen Anspruch auf diese Klimawirkung einem Unternehmen oder Klimaziel zu. Sollen Negativemissionen zum Ausgleich eigener Restemissionen genutzt werden, müssen die entsprechenden CDR-Einheiten von MVV einbehalten und stillgelegt werden. Ein externer Verkauf und eine gleichzeitige Anrechnung sind nicht möglich.

MVV verrechnet Negativemissionen derzeit nicht mit den Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Emissionen. Statt Nettoemissionen auszuweisen, werden abgeschiedene CO₂-Mengen separat dargestellt. Dies schafft Transparenz über Bruttoemissionen und erzeugte Negativemissionen. Die Nutzung von CDR ist damit von den Brutto-Reduktionszielen zu trennen und ersetzt keine eigenen Dekarbonisierungsmaßnahmen.

Für das Zielbild #klimapositiv ergibt sich daraus ein Spannungsfeld: Der Verkauf von CDR-Einheiten ist ein notwendiger Erlösbaustein für den wirtschaftlichen Betrieb von BECCUS-Anlagen. Werden jedoch alle CDR-Einheiten verkauft, stehen sie nicht mehr für den Ausgleich eigener Restemissionen zur Verfügung. Ohne Stilllegung kann daher lediglich das technische Potenzial zur Erzeugung von Negativemissionen ausgewiesen werden. MVV wird deshalb transparent zwischen technischer Abscheideleistung, erzeugten, verkauften und selbst stillgelegten CDR-Einheiten unterscheiden.

Die konkrete Vorgehensweise für die Generierung, den Handel, den Verkauf und die Stilllegung von CDR-Zertifikaten wird stark von den künftigen regulatorischen Rahmenbedingungen abhängen. Bis zur abschließenden Klärung dieser Rahmenbedingungen versteht MVV #klimapositiv als langfristiges Zielbild, ausreichende CO₂-Abscheidungskapazitäten aufzubauen, um die eigenen unvermeidbaren Emissionen rechnerisch ausgleichen zu können.

Governance und Verantwortlichkeiten

Verantwortung über alle Ebenen für aktiven Klimaschutz

Die Erreichung der Klimaziele und die Umsetzung des Transformationsplans sind integraler Bestandteil der Unternehmenssteuerung von MVV. Die Verantwortung für die Dekarbonisierung liegt auf allen Führungsebenen und ist in den bestehenden Governance- und Entscheidungsstrukturen verankert.

Klimabezogene Aspekte werden in strategischen Planungs-, Investitions- und Steuerungsprozessen berücksichtigt. Dazu zählen die regelmäßige Überwachung der Emissionsentwicklung, die Bewertung des Fortschritts bei Dekarbonisierungsmaßnahmen sowie die Einbindung von Klimawirkungen in relevante Investitionsentscheidungen.

Der Vorstand trägt die Gesamtverantwortung für die Klimaschutzziele, die Weiterentwicklung des Transformationspfads und die Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen. Er überprüft regelmäßig den Fortschritt und entscheidet über wesentliche Anpassungen der Transformationsstrategie. Die Dekarbonisierung ist fester Bestandteil der Unternehmensstrategie und langfristigen Investitionsplanung.

Die Geschäftsfelder und Teilkonzerne verantworten die Umsetzung der Maßnahmen zur Emissionsminderung in ihren jeweiligen Bereichen. Aufgrund der unterschiedlichen Geschäftsmodelle erfolgt die Umsetzung dezentral und unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen.

Das Nachhaltigkeitsmanagement übernimmt eine koordinierende und steuernde Rolle. Zu seinen Aufgaben gehören die Erfassung und Bewertung der Emissionsentwicklung, die Konsolidierung der Fortschritte aus den Geschäftsfeldern, die Weiterentwicklung der Klimabilanzierung sowie die Berichterstattung an Vorstand und relevante Gremien. Zudem entwickelt es Steuerungsinstrumente weiter und unterstützt bei der Definition und Anwendung relevanter KPIs. Im jährlichen Strategie- und Planungsprozess werden Klimaziele, Transformationspfad und Maßnahmenplan überprüft.

Die Transformation wird darüber hinaus durch verbindliche Governance- und Regelwerke unterstützt:

- **MVV-Umweltrichtlinie:** Verankert Klima- und Umweltaspekte in Strategie und Investitionsentscheidungen und stellt sicher, dass wesentliche Projekte hinsichtlich ihres Beitrags zu den Klimaschutzzielen und zum Zielbild #klimapositiv bewertet werden.^v
- **MVV Business Code of Conduct:** Überträgt diese Anforderungen auf die Wertschöpfungskette und verpflichtet Geschäftspartner zu einer kontinuierlichen Verbesserung ihrer Umwelt- und Klimaleistung. Dadurch werden klimabezogene Risiken, Umweltkosten und Emissionen entlang der Wertschöpfungskette systematisch in Unternehmensentscheidungen einbezogen.^{vi}

Managementvergütung

Aktuell fließen klimabezogene Leistungsindikatoren nicht in die variable Vergütung von Vorstand oder Management ein. Die Umsetzung der Klimastrategie wird stattdessen über klare Verantwortlichkeiten, etablierte Steuerungsprozesse, regelmäßiges Reporting sowie die strategische und operative Verankerung der Dekarbonisierungsziele sichergestellt.

CO₂-Steuerungsinstrumente und Berücksichtigung von Klimakosten

Die Erreichung der Klimaziele wird bei MVV durch strategische Zielvorgaben, Emissionsmonitoring, interne CO₂-Budgets sowie die regelmäßige Bewertung von Dekarbonisierungsmaßnahmen gesteuert.

Klimabezogene Aspekte sind in die Planungs-, Investitions- und Entscheidungsprozesse integriert. Dazu gehören insbesondere die Berücksichtigung von Treibhausgasemissionen bei Investitionsentscheidungen sowie die kontinuierliche Überwachung relevanter Klimakennzahlen.

MVV nutzt derzeit kein konzernweites internes CO₂-Preissystem. Für strategische Investitionsentscheidungen wird jedoch ein kalkulatorischer CO₂-Preis für direkte und indirekte Emissionen herangezogen. Dieser orientiert sich an

den vom Umweltbundesamt veröffentlichten Schadenskosten des Treibhausgasausstoßes und beträgt aktuell rund 345 Euro je Tonne CO₂.^{vii} Der kalkulatorische CO₂-Preis sowie die berechnete CO₂-Intensität dienen als ergänzende Entscheidungsgrundlagen, um die langfristigen Klimawirkungen von Investitionen transparent zu machen und in strategische Abwägungen einzubeziehen.

Dieser Bewertungsansatz unterstützt die Ausrichtung des Portfolios auf die langfristigen Dekarbonisierungsziele des Konzerns. Er stellt weder einen internen Verrechnungspreis noch ein internes Bepreisungssystem dar, sondern ein Instrument zur Berücksichtigung klimabezogener Auswirkungen in strategischen Entscheidungsprozessen.

Monitoring und Reporting

Für Informationen zu Fortschritten bei unseren Dekarbonisierungsmaßnahmen, zum Stand der Zielerreichung, zur aktuellen Klimabilanz, zu den verwendeten strategischen Szenarien sowie weiteren energie- und klimarelevanten Kennzahlen verweisen wir auf die ausführlichen, jährlichen Ausführungen in unserem Geschäftsbericht. Ebenso finden Sie dort Details zu unserer Governance-Struktur und unserem Risikomanagement.

Just Transition, Auswirkungen auf Beschäftigte und Stakeholder-Engagement

Den Übergang zu unserem Zielbild #klimapositiv gestalten wir proaktiv für und mit unseren Mitarbeitern und Stakeholdern. Weitere Informationen hierzu sowie zu unserem energiepolitischen Engagement berichten wir im Rahmen unserer CSRD-Berichterstattung im Geschäftsbericht.^{viii}

Finanzierung der Transformation

Die Umsetzung unseres Transformationspfads erfordert erhebliche Investitionen. Sie sind ein zentraler Hebel zur Erreichung unserer Klimaziele und schaffen die Voraussetzungen für die Umsetzung des Mannheimer Modells, das Net-Zero-Ziel bis 2040 sowie das Ziel, durch Negativemissionstechnologien #klimapositiv zu werden. Hierfür hat MVV ein Investitionsprogramm aufgelegt und plant, bis 2030

rund 3 Mrd. Euro in die Transformation zu investieren.

Der Schwerpunkt liegt auf den wesentlichen Transformationsfeldern des Konzerns. Dazu zählen die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung durch Großwärmepumpen, Geothermie, Abwärmenutzung sowie den Ausbau und die Verdichtung der Fernwärmenetze. Hinzu kommen Investitionen in die Stromwende, insbesondere in leistungsfähige und digitalisierte Netzinfrastrukturen, erneuerbare Erzeugungskapazitäten und Flexibilitätslösungen (z.B. Batteriespeicher). Weitere Investitionen betreffen CO₂-arme Kundenlösungen wie Fernwärme, Wärmepumpen, Photovoltaik, Energiespeicher, Contractingmodelle sowie digitale Energielösungen. Langfristig können auch CCS- und BECCUS-Anlagen einen wichtigen Beitrag zur Erreichung unserer Klimaambitionen leisten.

Investitionen werden nach einheitlichen strategischen und wirtschaftlichen Kriterien priorisiert. Berücksichtigt werden insbesondere ihre Bedeutung für die Weiterentwicklung des Geschäftsmodells, ihre Wirtschaftlichkeit, Finanzierbarkeit sowie ihr Beitrag zur Dekarbonisierung. Klimabezogene Aspekte fließen systematisch in die Investitionsentscheidungen ein. Aus Wettbewerbsgründen machen wir keine detaillierten Angaben zu einzelnen Investitionsvorhaben oder zum Investitionsbedarf einzelner Maßnahmen.

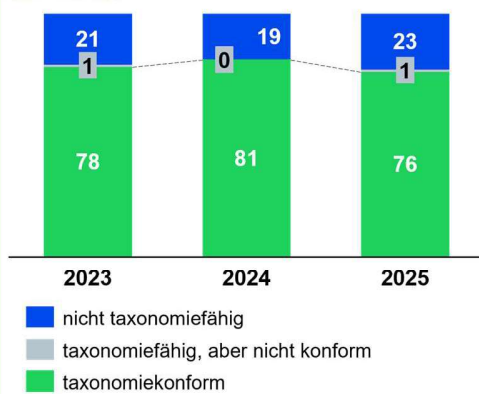
Die Finanzierung erfolgt im Wesentlichen aus der operativen Ertragskraft und den laufenden Cashflows des Konzerns. Ergänzend nutzen wir Fremdfinanzierungen, projektbezogene Finanzierungsmodelle sowie Förderprogramme, insbesondere für Investitionen in die Wärme- und Energiewende. Darüber hinaus können Partnerschaften, Beteiligungsmodelle und gezielte Portfoliooptimierungen zusätzliche finanzielle Spielräume schaffen.

Die Umsetzungsgeschwindigkeit einzelner Investitionen hängt von wirtschaftlichen, regulatorischen und technologischen Rahmenbedingungen ab. Wesentliche Einflussfaktoren sind Förderbedingungen, Genehmigungs- und Regulierungsverfahren, Energie- und CO₂-Preise sowie die technologische Reife neuer Lösungen. Insbesondere bei großtechnischen CCS- und BECCUS-Anwendungen bestehen derzeit noch Unsicherheiten hinsichtlich der langfristigen

Wirtschaftlichkeit und der regulatorischen Rahmenbedingungen. Umfang und Zeitpunkt einzelner Investitionen können daher angepasst werden, ohne zwingend den strategischen Transformationspfad grundsätzlich zu verändern.

Die EU-Taxonomie schafft Transparenz über die ökologische Nachhaltigkeit unserer Investitionstätigkeit. Der hohe Anteil taxonomiekonformer Investitionsausgaben zeigt, dass bereits heute ein wesentlicher Teil unserer Investitionen unmittelbar zur Transformation des Energiesystems beiträgt. Auch künftig wird MVV gezielt in die Energiewende und CO₂-arme Technologien investieren, insbesondere in Wärmelösungen, Netzinfrastruktur und erneuerbare Energieerzeugung.

Anteil taxonomiefähiger Investitionen
(in Prozent)



Die Taxonomiequote kann in Abhängigkeit von einzelnen Projekten schwanken, bleibt jedoch ein wichtiger Indikator für die nachhaltige Ausrichtung unseres Investitionsportfolios. Wir erwarten, das Niveau der vergangenen Jahre langfristig zu halten. Aufgrund möglicher Änderungen der EU-Taxonomieanforderungen ist eine belastbare quantitative Prognose jedoch nicht möglich.

Aufgrund der hohen Kapitalintensität der Energiewirtschaft machen wir keine Angaben zu künftigen OpEx- oder Umsatzentwicklungen. Die hierfür relevanten Kennzahlen zu CapEx, OpEx und Umsatzerlösen veröffentlichen wir jährlich im Rahmen der EU-Taxonomie-Berichterstattung.

Klimabezogene Risiken und Resilienz

Der Klimawandel verändert die wirtschaftlichen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen der Energiewirtschaft. Für MVV ergeben sich sowohl physische Risiken, beispielsweise durch Hochwasser, Starkniederschläge oder andere Extremereignisse, als auch transitorische Risiken infolge des Übergangs zu Net-Zero. Letztere entstehen insbesondere durch veränderte regulatorische Anforderungen, technologische Entwicklungen sowie Veränderungen in Märkten und Kundenanforderungen. Gleichzeitig bietet die Transformation Chancen für neue Technologien, CO₂-arme Produkte und Geschäftsmodelle. Die systematische Identifikation, Bewertung und Steuerung klimabezogener Risiken und Chancen ist daher ein wesentlicher Bestandteil einer resilienten Unternehmensentwicklung.

Die Klimarisikoanalyse ergänzt den Transformationsplan um die Perspektive der Klimaanpassung. Während Dekarbonisierungsmaßnahmen darauf abzielen, den Beitrag von MVV zum Klimawandel zu reduzieren, dient die Klimarisikoanalyse dazu, das Unternehmen gegenüber den bereits eintretenden und künftigen Folgen des Klimawandels widerstandsfähig aufzustellen. Sie unterstützt dabei, potenzielle Auswirkungen frühzeitig zu erkennen, ihre Relevanz für Standorte, Anlagen und Geschäftsaktivitäten zu bewerten und geeignete Anpassungsmaßnahmen abzuleiten.

MVV analysiert an ihren Standorten in Deutschland und Großbritannien 18 physische Klimarisiken, darunter Hochwasser, Starkniederschläge und Erdbeben. Dabei werden sowohl die geografische Ausdehnung der Geschäftstätigkeiten, beispielsweise bei Versorgungsnetzen, als auch die erwartete Lebensdauer der Anlagen berücksichtigt. Die Bewertung erfolgt standort- und anlagenspezifisch auf Basis hochauflösender, szenariobasierter Klimaprojektionen. Gemeinsam mit den jeweiligen Standortverantwortlichen werden die Risiken hinsichtlich ihrer tatsächlichen Relevanz und potenziellen finanziellen Auswirkungen bewertet. Bereits bestehende und künftig erforderliche Anpassungsmaßnahmen werden dabei systematisch berücksichtigt. Wesentliche Risiken werden in die

etablierten Risikomanagementprozesse des Konzerns integriert und regelmäßig überprüft.

Unsere Vorgehensweise bei der Klimarisikoanalyse

Die Analyse klimabezogener Risiken erfolgt in vier Schritten:

1. Identifikation relevanter Klimarisiken

Auf Basis der von der EU empfohlenen Datenquellen prüfen wir zunächst, welche der 18 physischen Klimarisiken grundsätzlich für unsere Standorte relevant sind. Nicht relevante Risiken, beispielsweise Permafrostauftauung oder Vulkanausbrüche, werden ausgeschlossen.

2. Szenariobasierte Risikoanalyse

Für die verbleibenden Risiken analysieren wir mögliche zukünftige Entwicklungen anhand der vier Representative Concentration Pathways (RCP). Dadurch können standortspezifische Veränderungen und daraus resultierende Klimarisiken bewertet werden.

3. Validierung und Bewertung der Vulnerabilität

Die Modellergebnisse werden gemeinsam mit den jeweiligen Standortverantwortlichen bewertet. Dabei prüfen wir, ob die identifizierten Risiken aufgrund der konkreten Standort- und Anlageneigenschaften tatsächlich relevant sind. Ergänzend werden externe Datenquellen wie Hochwasser- oder Niederschlagskarten herangezogen. Besteht ein relevantes Risiko, wird analysiert, ob bereits geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen vorhanden sind oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden.

4. Risikobewertung und Integration ins Risikomanagement

Für identifizierte Risiken bewerten wir gemeinsam mit den Standorten die möglichen finanziellen Auswirkungen. Risiken ohne unmittelbaren Handlungsbedarf werden als Beobachtungs- bzw. Radarrisiken geführt. Besteht konkreter Handlungsbedarf, werden Aufwand, potenzielle Auswirkungen auf Umsatz und Ergebnis sowie die Umsetzungsdauer bewertet. Wesentliche Risiken werden in die etablierten Risikomanagementprozesse des Konzerns überführt und regelmäßig aktualisiert.

Kontinuierliche Weiterentwicklung

Die Eingangsparameter des Modells werden regelmäßig an den aktuellen Stand der Forschung angepasst. Dabei berücksichtigen wir unter anderem neue Daten und Szenarien von Copernicus und dem IPCC sowie neue Erkenntnisse von Anlagenherstellern. Die Bewertung unserer Standorte wird mindestens alle vier Jahre aktualisiert; bei wesentlichen Änderungen der Modellannahmen erfolgt eine frühere Überprüfung.



Anhang

Treibhausgasbilanz 2025

Brutto-GHG-Emissionen Scope 1

	Basisjahr GJ 2018	GJ 2025	GJ 2024 ¹	Rückblickend		Etappenziele und Zieljahre		
				+/- Vorjahr	% Vorjahr	2030	2035	Jährlich % des Ziels/ Basisjahr
1.000 Tonnen CO ₂ eq								
Direkte CO₂-Emissionen (Scope 1) ^{2,3}	–	1.528	1.535	– 7	0	–	–	–
Energiewirtschaft ³	–	741	671	+ 70	+ 10	–	–	–
davon aus CH ₄ -Emissionen ⁴	–	36	26	+ 10	+ 38	–	–	–
davon aus SF ₆ -Emissionen	–	1	2	– 1	– 50	–	–	–
Entsorgungswirtschaft (TAB) ⁵	–	787	864	– 77	– 9	–	–	–
Nachrichtlich: klimaneutrale biogene Emissionen ³	–	1.560	1.575	– 15	– 1	–	–	–
davon aus biogenen Restabfällen	–	903	950	– 47	– 5	–	–	–
davon aus Altholz (alle Kategorien)	–	612	531	+ 81	+ 15	–	–	–
davon aus Altholz Kategorie A1/A2	–	118	124	– 6	– 5	–	–	–
davon aus Altholz Kategorie A3/A4	–	494	407	+ 87	+ 21	–	–	–
davon aus Biomethan/-gas	–	1	3	– 2	– 67	–	–	–
davon aus sonstigen Biomassen	–	44	91	– 47	– 52	–	–	–
Anteil Scope 1 CO ₂ -Emissionen aus ETS (%)	–	45	40	+ 5	+ 13	–	–	–
CO ₂ -Ausstoß (gemeldet)	–	686	613	+ 73	+ 12	–	–	–
Summe der direkten CO₂-Emissionen	–	1.528	1.535	– 7	0	–	–	–

¹ Werte unterlagen keiner inhaltlichen Prüfung durch den Abschlussprüfer

² Für Brennstoffe nutzen wir die branchenüblichen Emissionsfaktoren aus GEMIS/Öko-Institut; für Strom die Emissionsfaktoren des Umweltbundesamts und für die Fernwärme zertifizierte Emissionsfaktoren der jeweiligen Standorte.

³ Vorjahreswert angepasst

⁴ Emissionen durch Leckagen bei den Netzen und Methanschlupf bei den Gasmotoren

⁵ Einschließlich EBS-Anlagen

Brutto-GHG-Emissionen Scope 2
Vollkonsolidierte und At-Equity-Unternehmen¹

	Basisjahr GJ 2018 ³	GJ 2025 ⁴	GJ 2024 ^{5,6}	Rückblickend		Etappenziele und Zieljahre ²		
				+/- Vorjahr	% Vorjahr	2030	2035	Jährlich % des Ziels/ Basisjahr
1.000 Tonnen CO ₂ äq								
Indirekte CO₂-Emissionen (Scope 2)^{7,8}								
Location-based⁹	108	111	128	- 17	- 13	-	-	-
davon bezogene Energie für eigene Anlagen	-	5	5	0	0	-	-	-
davon Energieeinsatz für den Netzbetrieb	-	106	123	- 17	- 14	-	-	-
Market-based	-	124	121	+ 3	+ 2	-	-	-
davon bezogene Energie für eigene Anlagen	-	2	2	0	0	-	-	-
davon Energieeinsatz für den Netzbetrieb	-	122	119	+ 3	+ 3	-	-	-
Energieeinsatz für den Netzbetrieb Strom	-	60	59	+ 1	+ 2	-	-	-
Energieeinsatz für den Netzbetrieb Wärme	-	62	60	+ 2	+ 3	-	-	-

1 Die Werte für vollkonsolidierte Unternehmen sind identisch mit denen unserer vollkonsolidierten und At-Equity-Unternehmen, daher weisen wir für Scope 2 nur letztere aus.

2 Unsere zusammengefassten Scope-2- und Scope-3-Ziel bezieht sich auf vollkonsolidierte und At-Equity-Unternehmen.

3 Netzverluste wurden in den GJ 2018 bis 2020 zu Scope 3 gezählt, seit 2021 zu Scope 2.

4 Schätzungen auf Basis Kalenderjahresdaten 2024

5 Schätzungen auf Basis Kalenderjahresdaten 2023

6 Werte unterlagen keiner inhaltlichen Prüfung durch den Abschlussprüfer

7 Wir beziehen Strom und Fernwärme, zumeist aus eigener Produktion beziehungsweise durch den eigenen Vertrieb.

8 Der prozentuale Anteil an biogenem CO₂ wird in den Energielieferverträgen für den Verbrauch in unseren Niederlassungen nicht gesondert ausgewiesen.
Für den Anteil und Menge an biogenen Emissionen, die nicht im Scope 2 market-based enthalten sind, liegen aktuell keine Daten vor.

9 Vorjahreswert angepasst

Brutto-GHG-Emissionen Scope 3

	Basisjahr GJ 2018 ²	GJ 2025	GJ 2024 ³	Rückblickend		Etappenziele und Zieljahre ¹		
				+/- Vorjahr	% Vorjahr	2030	2035	Jährlich % des Ziels/ Basisjahr
1.000 Tonnen CO ₂ äq								
Indirekte CO₂-Emissionen (Scope 3)	8.169	5.090	4.838	+ 252	+ 5	-	-	-
davon aus eingekauften Gütern und Sachanlagen (GHG-Kategorie 1) ⁴	-	1.531	1.032	+ 499	+ 48	-	-	-
davon aus Brennstoff und Energiebezug (GHG- Kategorie 3) ⁵	-	1.654	1.932	- 278	- 14	-	-	-
davon aus der Nutzung verkaufter Produkte (GHG-Kategorie 11)	-	1.794	1.769	+ 25	+ 1	-	-	-
davon aus sonstigen GHG-Kategorien 5, 6, 7, 9 und 15	-	111	105	+ 6	+ 6	-	-	-
Nachrichtlich: indirekte Emissionen aus Gasnetznutzung von Drittvertrieben ⁶	-	227	267	- 40	- 15	-	-	-
Nachrichtlich: klimaneutrale biogene Emissionen	-	62	59	+ 3	+ 5	-	-	-

1 Unsere zusammengefassten Scope-2- und Scope-3-Ziel bezieht sich auf vollkonsolidierte und At-Equity-Unternehmen.

2 Netzverluste wurden in den GJ 2018 bis 2020 zu Scope 3 gezählt, seit 2021 zu Scope 2.

3 Werte unterlagen keiner inhaltlichen Prüfung durch den Abschlussprüfer

4 Verwendete Methodik GHG-Protocol: Ausgabenbasiert sowie Durchschnittsdatenmethode

5 Der Anteil der mit Primärdaten erhobenen Kategorie 3 CO₂-Emissionen betrug im Berichtsjahr und Vorjahr jeweils 0 %.

6 Aufgrund der MVV-Bewertung durch SBTi wird eine regelmäßige Veröffentlichung eingefordert. Hierbei handelt es sich um die von anderen Energieunternehmen durch unsere Gasnetze durchgeleiteten Erdgasmengen.

Gesamt CO₂-Emissionen (Scope 1, 2, 3)

	Basisjahr GJ 2018	GJ 2025	GJ 2024 ¹	Rückblickend		Etappenziele und Zieljahre		
				+/- Vorjahr	% Vorjahr	2030	2035	Jährlich % des Ziels/ Basisjahr
1.000 Tonnen CO ₂ äq								
Gesamt CO ₂ -Emissionen (location-based)	–	6.729	6.501	+ 228	+ 4	–	–	–
Gesamt CO ₂ -Emissionen (market-based)	–	6.742	6.494	+ 248	+ 4	–	–	–

¹ Werte unterlagen keiner inhaltlichen Prüfung durch den Abschlussprüfer

Abkürzungen und ausgewählte Definitionen

BECCUS	Bioenergy with Carbon Capture, Utilisation and Storage
CapEx	Capital Expenditure
CCS	Carbon Capture and Storage
CCUS	Carbon Capture, Utilisation and Storage
CDR	Carbon Dioxide Removal / Carbon Direct Removal
CH₄	Methan
CO₂	Kohlendioxid
CO₂ eq	Kohlendioxid-Äquivalente
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes
ESRS	European Sustainability Reporting Standards
ETS	EU Emissions Trading System
GHG	Greenhouse Gas
GHG-P	Greenhouse Gas Protocol
GJ	Geschäftsjahr
GKM	Großkraftwerk Mannheim
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KPI	Key Performance Indicator
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LTIF	Lost Time Injury Frequency
MRV	Monitoring, Reporting and Verification
MW	Megawatt
MWel	Megawatt elektrisch
MWth	Megawatt thermisch
OpEx	Operating Expenditure
PPA	Power Purchase Agreement
PV	Photovoltaik
RCP	Representative Concentration Pathways
SBTi	Science Based Targets initiative
SF₆	Schwefelhexafluorid
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
TAB	Thermische Abfallbehandlungsanlage
THG	Treibhausgas

Grüne Wärme / grüne Fernwärme	Wir wollen unsere Treibhausgasemissionen aus dem eigenen Betrieb (Scope 1), aus eingekaufter Energie (Scope 2) sowie aus wesentlichen vor und nachgelagerten Bereichen unserer Wertschöpfungskette (wesentliche Scope 3 Kategorien) so weit wie möglich reduzieren und unvermeidbare Restemissionen anteilig durch eigene CO ₂ Entnahme ausgleichen – sofern die dafür notwendige Infrastruktur und geeignete Rahmenbedingungen zur Verfügung stehen. Eine Rolle für die Erreichung der Grünen Wärmeerzeugung spielen unter anderem folgende Technologien: Wärmepumpe, Abwärme aus TAB, Geothermie, Biomasseheiz(kraft)werke, Beseitigungsanlagen auf der Basis neuer Gase, Industrielle Abwärme, E-Heizer.
Grüne Kundenlösungen	Diese umfassen Produkte und Dienstleistungen, die Kundinnen und Kunden dabei unterstützen können, ihren CO ₂ -Fußabdruck im Vergleich zu der alleinigen Nutzung von fossilen Energieträgern zu reduzieren. Neben Technologien wie Wärmepumpen oder PV zählen auch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie Lösungen zur Optimierung von Energieversorgung und Energieverbrauch (z.B. Heimenergiemanagementsystem, HEMS).
schwer vermeidbare/ unvermeidbare / verbleibende Rest-emissionen	Liegen dann vor, wenn es für den gleichen Anwendungsfall keine anderen technischen Praxisalternativen mit geringeren Emissionen gibt. Aktuell trifft dies beispielsweise auf die thermische Abfallbehandlung oder auf Vorkettenemissionen bei Bodenbewegungen in der Landwirtschaft zu.
Neue Gase	Neue Gase werden als kohlenstoffarme oder erneuerbare Alternativen zum fossilen Erdgas betrachtet. Zu den alternativen gasförmigen Brennstoffen gehören insbesondere Wasserstoff, seine Derivate, Biogas und Biomethan.

Dekarb- onisierungs- technologien bzw. Dekarb- onisierung	Nutzung von erneuerbaren oder nichtfossilen Energieträgern (wie Wind, Solarthermie, Photovoltaik, geothermische Energie, Umgebungsenergie, Wasserkraft, Energie aus Biomasse, Deponiegas, Klärgas oder Biogas) oder Technologien mit geringem CO ₂ -Fußabdruck für Herstellung und Nutzung.
CO₂-arme Energie	Sind Energieträger, bei der ein geringer Anteil aus nicht erneuerbaren Quellen stammt. Folglich wird die Bereitstellung einer Energieeinheit innerhalb der maßgeblichen Systemgrenze gegenüber der Nutzung rein fossilen Kohlenstoffe messbar reduziert.
Kurz- / mittel- / langfristig	In Übereinstimmung zu unserem Geschäftsbericht bzw. CSRD-Reporting definieren wir den Zeitraum „kurzfristig“ als einen Zeitraum von bis zu einem Jahr, „mittelfristig“ als zwei bis drei Jahre und „langfristig“ als über drei Jahre hinausgehend.
CO₂ Scope 1, 2 und 3	Scope 1: Direkte Emissionen aus eigenen oder kontrollierten Quellen. Scope 2: Indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie. Scope 3: Sonstige indirekte Emissionen entlang der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette. Es wird grundsätzlich auf die einschlägigen Definitionen des Greenhouse Gas Protocols (GHG-P) recurriert.

Hinweise

Dieses Dokument beschreibt den strategischen Weg von MVV zur Reduktion der Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Damit werden die Anforderungen des UWG (§ 5 Abs. 3 Nr. 4b) an einen Umsetzungsplan adressiert. Inhaltlich werden wesentliche Transformationsvorhaben beschrieben, sodass das Dokument synonym auch als Transformationsplan bezeichnet wird.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden von MVV erstellt und werden noch unabhängig verifiziert. Soweit nicht anders vermerkt, beziehen sich alle Daten und Angaben auf den MVV Energie Konzern, auch wenn von „MVV“ oder „wir“ die Rede ist.

Verwendete energiewirtschaftliche oder klimabezogene Fachbegriffe sind grundsätzlich im Gesamtzusammenhang des Dokuments zu verstehen, mithin gelten die im Text bzw. Anhang enthaltenen Definitionen und erläuternden Ausführungen; zudem finden sich im Dokument entsprechend hervorgehobene Textboxen zur besseren Verständlichkeit der genutzten Begriffe. Auf durchgängige Querverweise sowie die gesonderte Definition von geschäftsüblichen oder energiewirtschaftlichen Termini wird zur besseren Lesbarkeit verzichtet.

Bestimmte numerische Angaben einschließlich Prozentangaben wurden nach den üblichen kaufmännischen Regeln gerundet. Daher können Summen, Zwischensummen, Differenzen oder Verhältnisswerte von den entsprechenden Werten der zugrunde liegenden ungerundeten Zahlen in unserem Geschäftsbericht abweichen. Ebenso können sich im Text, in Grafiken und Tabelle gerundete Einzelwerte und Prozentangaben rechnerisch geringfügig von den im Geschäftsbericht ausgewiesenen Summen unterscheiden.

Dieses Dokument enthält Aussagen, die als „zukunftsgerichtete Aussagen“ anzusehen sind bzw. angesehen werden können. Diese sind insbesondere an Begriffen wie „wird“, „will“, „plant“, „prognostiziert“, „erwartet“, „beabsichtigt“, „kann“ oder vergleichbaren Formulierungen erkennbar. Solche Aussagen spiegeln Erwartungen, Annahmen oder Absichten von MVV wider. Soweit Prognosen, Erwartungen oder Zukunftsaussagen enthalten sind, können diese bekannte oder unbekannte Risiken und

Unsicherheiten beinhalten. Die tatsächlichen Ergebnisse oder Entwicklungen können insbesondere aufgrund von Veränderungen des politischen und wirtschaftlichen Umfelds wesentlich von diesen Aussagen abweichen. Alle zukunftsgerichteten Aussagen geben die Einschätzung von MVV zum Veröffentlichungszeitpunkt des Dokuments wieder und unterliegen Risiken, Unsicherheiten und Annahmen hinsichtlich der Unternehmensentwicklung des Unternehmens.

MVV übernimmt keine Verpflichtung Prognosen, Erwartungen oder Aussagen zu aktualisieren, neue Ereignisse oder Umstände zu berücksichtigen oder nachträglich erkannte Unrichtigkeiten zu korrigieren. Ebenso übernehmen wir keinerlei Verantwortung oder Haftung für Verluste, die aus der Nutzung dieses Dokuments oder der darin enthaltenen zukunftsbezogenen Aussagen entstehen könnten, noch für deren Richtigkeit, Vollständigkeit oder Genauigkeit.

Es handelt sich um ein gelenktes Dokument im Sinne der EMAS bzw. ISO-Normen.

Stand: September 2026

Kontakt

MVV Energie AG
Luisenring 49, 68159 Mannheim
Dr. Mathias Onischka
Abteilungsleiter Nachhaltigkeit
Mathias.Onischka@mvv.de

Inhalt

Kurzübersicht Transformationsplan.....	1
01 Ausgangslage und Kontext.....	3
Entwicklung der Klimastrategie	3
Geschäftsmodell und Rolle von MVV in der Transformation	4
Treibhausgasbilanz und wesentliche Emissionsquellen.....	7
02 Ambition für Net-Zero und Zielbild	
#klimapositiv	10
Klimaziele und Zielbild #klimapositiv	10
Das Mannheimer Modell als strategischer Transformationsrahmen	14
Externe Abhängigkeiten und Erfolgsfaktoren	17
03 Maßnahmen- und Umsetzungsfahrplan.....	18
Dekarbonisierung der direkten Emissionen, Scope 1	18
Dekarbonisierung der Wertschöpfungskette, Scope 3	22
Dekarbonisierung durch CO ₂ -Abscheidung.....	24
04 Umsetzung und Steuerung der Transformation	25
BECCUS und negative Emissionen	25
Governance und Verantwortlichkeiten.....	28
Finanzierung der Transformation	29
Klimabezogene Risiken und Resilienz	30
Anhang	32
Treibhausgasbilanz 2025	32
Abkürzungen und ausgewählte Definitionen	35
Hinweise.....	37
Inhalt	38

ⁱ Hier und im gesamten Dokument verstehen wir unter grüner Wärme bzw. grünen Kundenlösungen die im Abschnitt „Abkürzungen und Definitionen“ enthalten Erklärungen.

ⁱⁱ Die Erläuterungen zum Zertifizierungssystem und -kriterien sind auf der Homepage der Science based target Initiative abrufbar:

<https://sciencebasedtargets.org/validation-services>

ⁱⁱⁱ Hier und im gesamten Dokument verweisen wir auf die Definition von #klimapositiv auf das Kapitel „Geschäftsmodell und Rolle von MVV in der Transformation“ sowie mit Blick auf unsere Zielambition auf Kapitel „Klimaziele und Zielbild #klimapositiv“

^{iv} Die Erläuterungen zum Zertifizierungssystem und -kriterien sind auf der Homepage des Deutschen

Nachhaltigkeitspreises abrufbar:

<https://www.nachhaltigkeitspreis.de/wettbewerbe/unternehmen/methodik-2026>

^{vi} MVV Business Code of Conduct:

https://www.mvv.de/fileadmin/user_upload/Geschaeftskunden/lieferanten_1/downloadbereich/MVV_Business_Code_of_Conduct_aktuell.pdf

^{vii} UBA: Handbuch Umweltkosten – Methodenkonvention 4.0. 2025.

^{viii} Unser Geschäftsbericht, der auch das CSRD-Reporting beinhaltet, ist auf unserer Homepage in der Rubrik „Investoren“ abrufbar:

<https://www.mvv.de/investoren/publikationen>