

**Zusammenfassung EU-Klimafortschrittsbericht 2025 – Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit
auf dem Weg zur Klimaneutralität**

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 – Klimaschutz: Fortschritte und Herausforderungen	2
Kapitel 2 – Das EU-Emissionshandelssystem	3
Kapitel 3 – Lastenteilungsemissionen	4
Kapitel 4 – Landnutzungssektor	5
Kapitel 5 – Industrielles CO₂-Management	6
Kapitel 6 – Klimaresilienz und Anpassung	7
Kapitel 7 – Investitionen in den Klimaschutz	9
Kapitel 8 – Internationale Klimaschutzmaßnahmen	11
Leitfragen	12
1. Welche Tendenzen lassen sich identifizieren?	12
2. Welche Hinweise gibt es zu den grundsätzlichen Marktdynamiken in den entscheidenden Bereichen und Sektoren im Klimaschutz?	12
3. Welche Rolle nimmt Deutschland ein: ist es vergleichbar mit anderen EU- Mitgliedstaaten? Gibt es deutliche Unterschiede, wenn ja, welche?	13

Kapitel 1 – Klimaschutz: Fortschritte und Herausforderungen

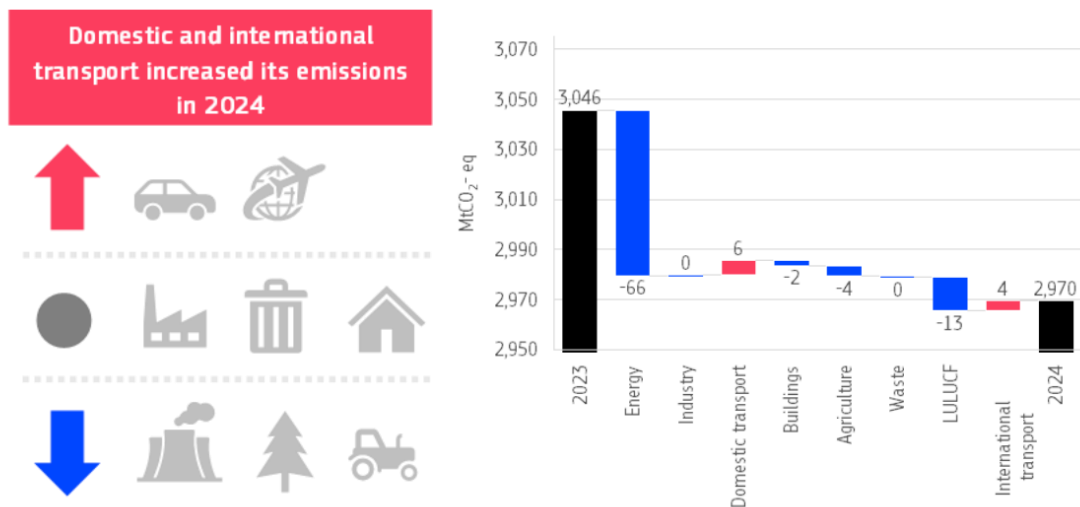
Fortschritte

- Die Treibhausgasemissionen der EU sanken im Jahr 2024 um 2,5 % gegenüber dem Vorjahr. Insgesamt liegen die Emissionen 37 % unter dem Niveau von 1990, während das Bruttoinlandsprodukt um 71 % gestiegen ist.
- Im Energiesektor gingen die Emissionen um 8,6 % zurück.
- Im Stromsektor sanken die Emissionen um 10,7 %, was auf den Ausbau klimafreundlicher Energiequellen zurückzuführen ist. Die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien stieg insgesamt um 8 %, wobei die Solarenergie mit einem Zuwachs von 19 % und die Wasserkraft mit 12 % besonders stark wuchsen. Die Windkraft stieg um 2% und gleichzeitig sank die Stromerzeugung aus Gas um 8% sowie aus Kohle um 12%.
- Auch die Kernenergie trug zur Emissionsminderung bei und verzeichnete einen Anstieg von 5 %.
- Die Industrieemissionen blieben weitgehend stabil, mit leichten Effizienzgewinnen.
- Im Bereich Landnutzung (LULUCF) konnte die EU ihre Kohlenstoffsinken um 7 % gegenüber 2023 erhöhen.
- Politisch ist die EU auf Kurs, das 2030-Ziel von –55 % gegenüber 1990 zu erreichen. Zudem wurde ein neues Ziel von –90 % bis 2040 vorgeschlagen und von den Mitgliedstaaten unterstützt.
- 81 % der EU-Bürger befürworten Klimaneutralität bis 2050

Herausforderungen

- Die Emissionen im Transportsektor stiegen im Inland um 0,7 % und im internationalen Verkehr um 3 % an
- Weltweit erhöhten sich die Treibhausgasemissionen um 1,3 %, wobei Indien (+3,9 %) und Indonesien (+5 %) besonders starke Zuwächse verzeichneten.
- Der LULUCF-Sektor bleibt fragil, da Klimafolgen wie Waldbrände, Dürren und Schädlingsbefall die Fähigkeit zur Kohlenstoffbindung gefährden.
- Ohne zusätzliche Maßnahmen droht eine Umsetzungslücke von 6 bis 8 Prozentpunkten zum 2030-Ziel, insbesondere in den ESR- (Effort Sharing Regulation) Sektoren (Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft und Abfall).
- Für eine faire Transformation ist die Einrichtung des Social Climate Fund sowie gezielte Unterstützung für Haushalte und kleine Unternehmen erforderlich.

Figure 2: Change in the EU greenhouse gas emissions in 2024 by sector

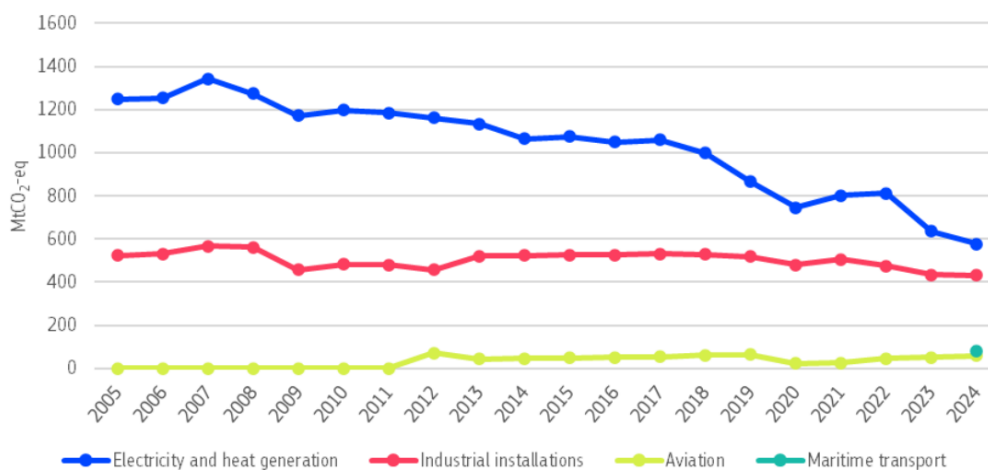


Kapitel 2 – Das EU-Emissionshandelssystem

- 54 % der kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate entfallen auf die Sektoren Zement, Aluminium, Düngemittel, Wasserstoff, Eisen und Stahl, die ab 2026 entfallen und durch den CBAM ersetzt werden soll, um das Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen entgegenzuwirken (Carbon Leakage)
- Bis Ende 2024 sanken die Emissionen aus dem Strom- sowie Wärmezeugung und der industriellen Fertigung im Vergleich zu 2005 um 50%. Gute Chance das Reduktionsziel von 62% bis 2030 zu erreichen.
- Mit 47,2% waren im Jahr 2024 erneuerbare Energien (EE) und Biokraftstoffe die führende Stromquelle in der EU. Die Gesamtstromerzeugung aus erneuerbaren Quellen stieg um 7,6% im Jahr 2024
- Die Emissionen aus Industrieanlagen sind im Jahr 2024, im Vergleich zu 2023, um 0,8% gesunken. Dabei wurden weitere Trends, neben der Dekarbonisierung der Stromversorgung auch eine Verringerung der Produktion in der industriellen Produktion in einigen Sektoren, die Erholung der Produktion in energieintensiven Sektoren wie Stahl, Düngemittel und Chemikalien sowie eine Verbesserung der Energieeffizienz festgestellt.
- Bis Mitte 2025 wurden über das EU-EHS über 245 Mrd. Euro durch die Auktionserlöse erzielt.
- Die Emissionen im Luftverkehr stiegen 2024 um 15 % gegenüber dem Vorjahr. Zwar gibt es Anreize für nachhaltige Flugkraftstoffe, wie ETS-Preisvorteile (keine CO₂-Kosten für SAF) sowie ein Förderprogramm mit Zuschüssen von 500 bis 7.000 EUR pro Tonne SAF, finanziert aus 20 Mio. reservierten Emissionszertifikaten im Wert von rund 1,5 Mrd. EUR. Die Dekarbonisierung des Luftverkehrs bleibt weiterhin eine große Herausforderung.

- 2024 wurde die Schifffahrt erstmals in das EU ETS einbezogen. Die Emissionen stiegen jedoch um 13 %, vor allem aufgrund von Umroutungen infolge der Red-Sea-Krise.
- Die Einführung des neuen Emissionshandelssystems für Gebäude und Straßenverkehr (ETS2) ist entscheidend, um die Emissionen in diesen Sektoren zu senken. Die Umsetzung muss sozial abgefedert werden, wofür der Social Climate Fund vorgesehen ist.
- Die schrittweise Abschaffung der kostenlosen Zuteilungen erfordert eine reibungslose Einführung des CBAM, um Wettbewerbsnachteile für europäische Unternehmen zu vermeiden.

Figure 10: Emissions under the EU ETS in the EU by sector



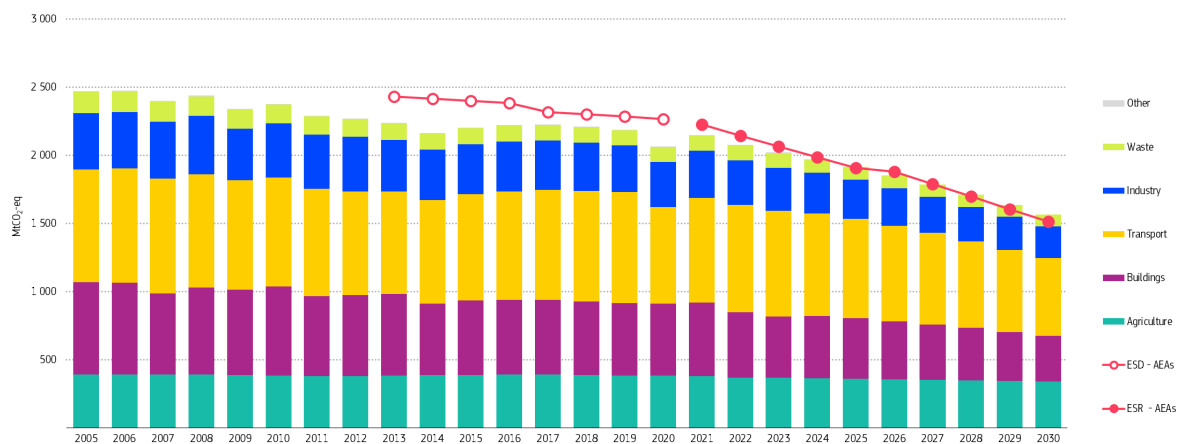
Kapitel 3 – Lastenteilungsemissionen

Die Effort Sharing Regulation (ESR) deckt rund **66 % der EU-internen Emissionen** ab, darunter die Sektoren Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, kleine Industrie und Abfall. Diese Bereiche sind nicht im EU-Emissionshandelssystem enthalten und haben eigene Reduktionsziele.

- Im Jahr 2024 lagen die Emissionen in den ESR-Sektoren etwa 20 % unter dem Niveau von 2005, blieben aber gegenüber 2023 nahezu unverändert. Transport ist mit 39 % der größte Emittent, gefolgt von Gebäuden (22 %), Landwirtschaft (18 %), kleiner Industrie (16 %) und Abfall (5 %).
- Die ESR schreibt eine Reduktion um 40 % gegenüber 2005 vor. Prognosen zeigen eine erwartete Minderung um 38 %, also eine Lücke von rund 2 Prozentpunkten. Einige Länder wie Bulgarien, Griechenland und Portugal übererfüllen ihre Ziele, während andere wie Deutschland, Irland und Malta deutliche Defizite haben.
- Mitgliedstaaten können Emissionsrechte handeln, Banking und Borrowing nutzen oder Überschüsse aus dem LULUCF-Sektor übertragen. Insgesamt wird ein EU-weites Überangebot von 125–175 MtCO₂-Äquivalent erwartet, sodass die Ziele theoretisch erreichbar sind.

- Zwei Drittel der ESR-Emissionen sind CO₂, ein Drittel sind Nicht-CO₂-Gase wie Methan und Lachgas. Diese wurden seit 2005 um 23 % reduziert, vor allem in der Industrie und Abfallwirtschaft.
- Im Straßenverkehr sind die Emissionen seit 1990 um 18 % gestiegen und seit 2005 nur minimal gesunken. Über 70 % stammen aus Pkw und leichten Nutzfahrzeugen. Zwar sinken die durchschnittlichen CO₂-Werte neuer Fahrzeuge, aber die Zunahme des Verkehrs kompensiert die Effizienzgewinne.
- Strengere CO₂-Standards für Pkw, Vans und Lkw sowie die Einführung des ETS2 für Gebäude und Verkehr sollen die Reduktion beschleunigen. Der Anteil emissionsfreier Fahrzeuge steigt, ist aber sehr unterschiedlich zwischen den Mitgliedstaaten (z. B. Dänemark 52 %, Polen 3 %).

Figure 12: Emissions in sectors covered by effort sharing legislation 2005-2030 and annual emission allocation, EU 27

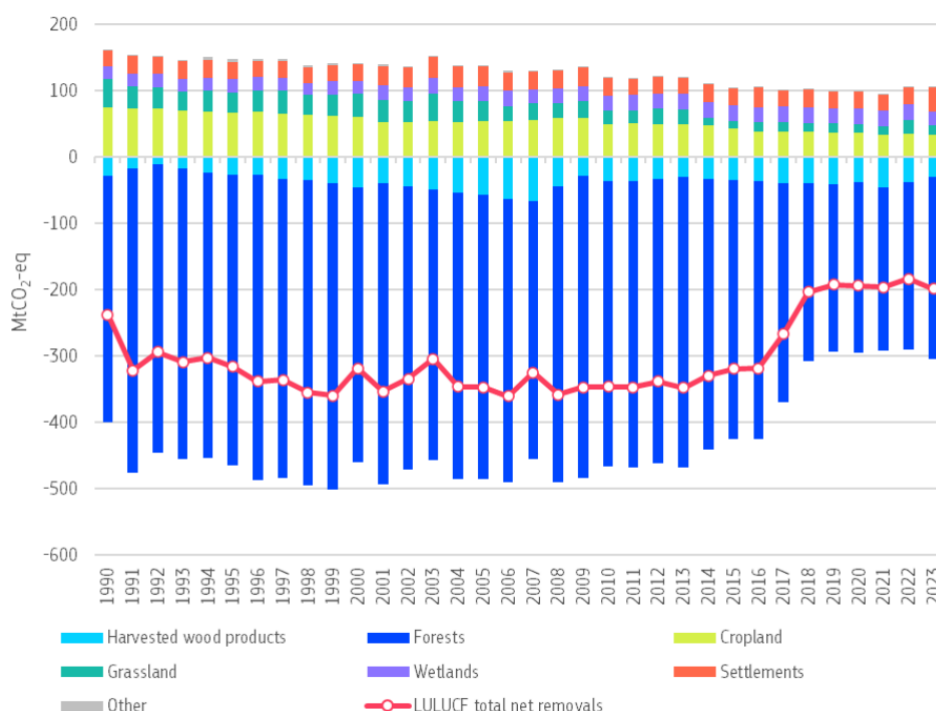


Kapitel 4 – Landnutzungssektor

- Der LULUCF-Sektor ist eine zentrale Kohlenstoffsenke der EU, die mehr Treibhausgase bindet als ausstößt.
- 2023 betrug die Netto-Senke –198 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent → eine leichte Verbesserung gegenüber dem Jahr 2022.
- Langfristig sinkt die Senkenleistung aufgrund von verstärkter Holzernte, langsamem Waldwachstum und klimabedingten Schäden (Waldbrände, Dürren, Schädlingsbefall).
- Ziel ist es, eine zusätzliche Reduktion von 42 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent bis 2030 gegenüber dem Referenzzeitraum 2016–2018 zu erzielen.
- Prognosen zeigen eine Lücke von 40–55 Mio. Tonnen, sodass zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.
- Elf Mitgliedstaaten, darunter Deutschland, Finnland und Portugal, haben derzeit ein „Debit“ (Emissionen > Entnahmen). Italien, Rumänien und Spanien weisen Überschüsse auf.

- Mitgliedstaaten müssen Systeme zur Überwachung von Boden- und Biomasse-Kohlenstoff einrichten; EU unterstützt mit Horizon Europe und Satellitendaten (Copernicus).
- 2024 wurde die EU-Verordnung für Kohlenstoffentnahmen und Carbon Farming verabschiedet. Dies bedeutet eine Zertifizierung für dauerhafte Entnahmen, Carbon Farming und Kohlenstoffspeicherung in langlebigen Produkten.
- Förderinstrumente wie eine Gemeinsame Agrarpolitik, das LIFE-Programm und private Initiativen im freiwilligen Kohlenstoffmarkt sollen weiterhin unterstützend wirken

Figure 19: Land sector emissions and removals in 1990-2023 by main land use category (EU-27)

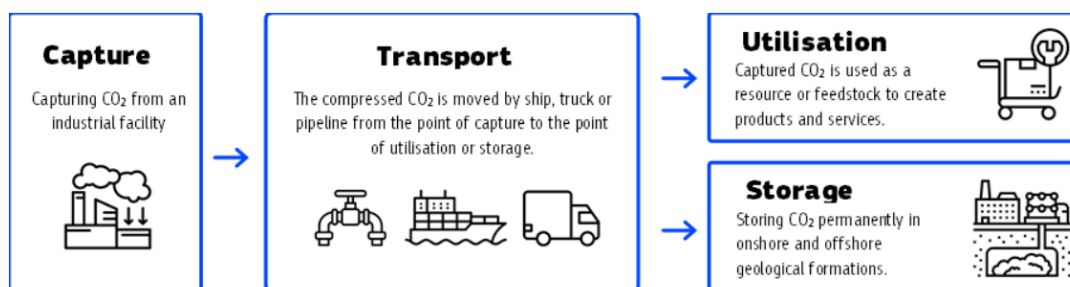


Kapitel 5 – Industrielles CO₂-Management

- Um das 2040-Ziel und somit eine 90-prozentige Reduktion der Emissionen zu erreichen, müssen bis 2040 etwa 300 Mio. Tonnen CO₂ abgeschieden und 200 Mio. Tonnen gespeichert werden. Bis 2050 steigt der Bedarf auf 450 Mio. Tonnen Abscheidung und 250 Mio. Tonnen Speicherung.
- Die Industrial Carbon Management Strategy legt eine Vision für den Aufbau eines EU-weiten CO₂-Transport- sowie Speichermarktes bis 2030 fest als auch Maßnahmen wie ein Zertifizierungsrahmen für CO₂-Entnahmen, ein Ziel von 50 Mio. Tonnen Injektionskapazitäten bis 2030 (verpflichtend für Öl- und Gasunternehmen) sowie jährliche Fortschrittsberichte und Förderung über den Innovation Fund.

- Hauptquellen für CO₂-Abscheidung sind industrielle Prozesse z. B. Zement und Chemie, aber auch biogene und atmosphärische CO₂-Quellen für dauerhafte Entnahmen.
- Ziel ist die Schaffung eines EU-weiten Marktes für CO₂-Transport und -Speicherung bis 2030.
- Mit der Einführung des Carbon Removal Certification Framework Ende 2024, sollen hochwertige CO₂-Entnahmen EU-weit messbar sowie zertifizierbar werden. Der Rahmen soll zudem den freiwilligen Markt stärken und die Grundlage für eine künftige Integration in den EU-Emissionshandel bilden.
- Der Net-Zero Industry Act verpflichtet 44 Öl- und Gasunternehmen, bis 2030 eine jährliche CO₂-Injektionskapazität von mindestens 50 Mio. Tonnen bereitzustellen.
- Unternehmen mussten bis Juni 2025 Pläne zur Erreichung dieser Kapazität vorlegen. Ab 2026 sind jährliche Fortschrittsberichte verpflichtend.
- Finanzierung und Unterstützung erfolgen über den Innovationsfonds und nationale Programme. Projekte wie CO₂LLECT in Deutschland zeigen die praktische Umsetzung (CCS im Zementsektor, kombiniert mit Wasserstoff und Offshore-Speicherung).

Figure 21: Scheme of carbon capture, utilisation and storage



Kapitel 6 – Klimaresilienz und Anpassung

Klimarisiken

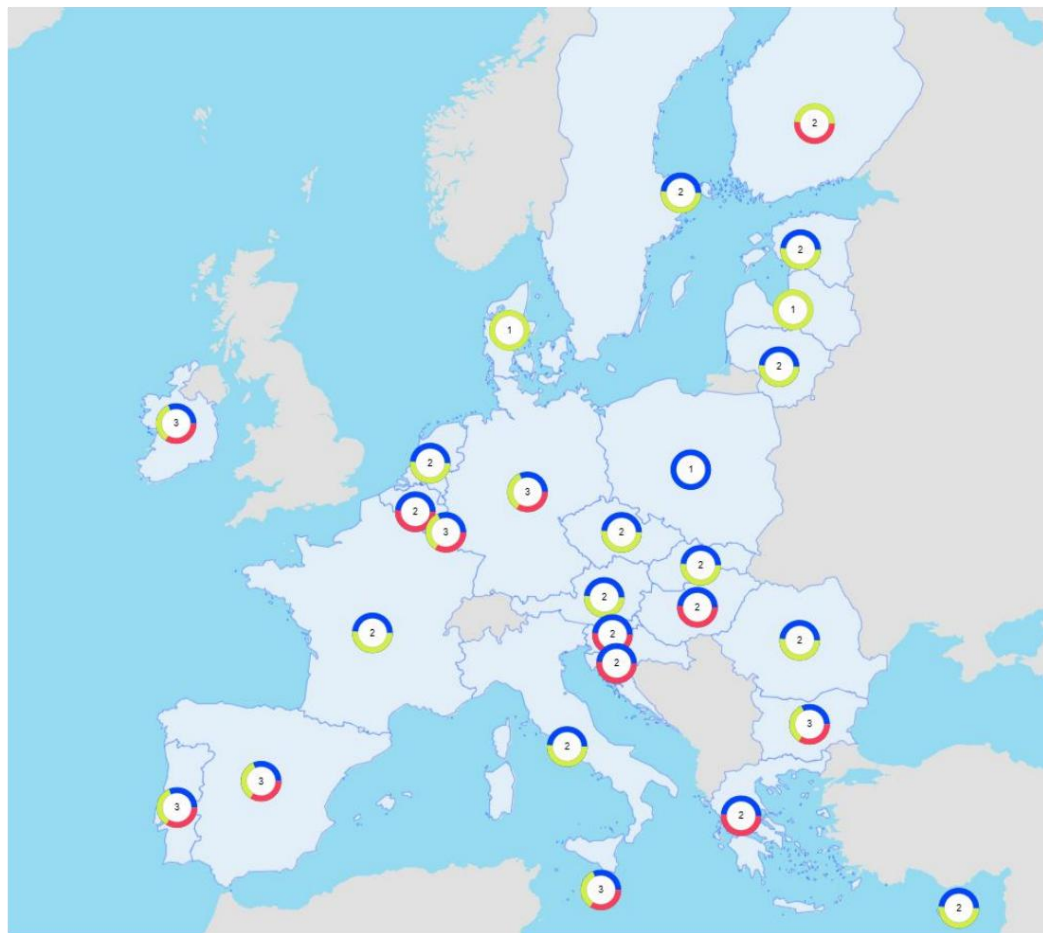
- Europa ist der sich am schnellsten erwärmender Kontinent. Das Jahr 2024 war das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen.
- Extreme Wetterereignisse wie Hitzewellen, Dürren, Waldbrände und Überschwemmungen verursachten erhebliche Schäden. Überschwemmungen und Stürme führten im Jahr 2024 zu mindestens 18 Mrd. EUR Verlusten, während die Dürre in Sizilien rund 2,7 Mrd. EUR kostete.
- Wirtschaftliche Verluste durch klimabedingte Extremereignisse in Höhe von 738 Mrd. EUR seit 1980, davon 162 Mrd. EUR allein in den Jahren 2021–2023.
- Extreme Hitze verursacht rund 95 % aller klimabedingten Todesfälle in Europa. Die Zahl der Hitzetoten stieg in den letzten 20 Jahren um 30 %.

- Prognosen zeigen steigende Risiken für Infrastruktur (Reparaturkosten bis zu 883 Mrd. EUR für die Instandsetzung von älteren Betonbauwerken bis 2100), Gesundheit (95% der klimabedingten Todesfälle durch Hitze, ein Plus von 30% in den letzten 20 Jahren) und Wirtschaft (Schäden von 18Mrd. EUR allein 2024, langfristig bis zu 2,2% des EU-BIP), wenn keine Anpassungsmaßnahmen erfolgen.

Anpassung

- Die EU entwickelt einen integrierten Rahmen für Klimarisiken und Resilienz („Resilience by Design“), der 2026 vorgeschlagen werden soll mit dem Ziel, alle Investitionen künftig klimarisikofest zu gestalten
- Alle EU-Mitgliedstaaten verfügen inzwischen über nationale Anpassungsstrategien oder -pläne; 11 Staaten, darunter Deutschland und Litauen, haben diese zwischen 2023 und 2025 aktualisiert.
- Deutschland hat ein eigenständiges Klimaanpassungsgesetz verabschiedet und Litauen bereitet derzeit ebenfalls ein solches Gesetz vor.
- Auf regionaler sowie lokaler Ebene verpflichten sich immer mehr Städte und Regionen zur Erstellung von Anpassungsplänen. Initiativen wie der „Covenant of Mayors“ fördern lokale Maßnahmen und binden über 10.000 Kommunen ein, die sich zu Resilienz, Energiearmutsbekämpfung und Umsetzung der EU-Klimaziele verpflichten.
- Ab 2026 müssen Mitgliedstaaten Klimarisiken in ihre Haushaltsrahmen aufnehmen.
- EU-Förderprogramme wie Horizon Europe und LIFE unterstützen naturbasierte Lösungen (z. B. NBS4Drought-Projekt zur Bekämpfung von Dürren).

Figure 22: Adaptation strategies, plans and climate laws with adaptation provisions rules in the EU



Legend: ● National adaptation strategy ● National adaptation plan ● National or federal climate law with adaptation rules

Kapitel 7 – Investitionen in den Klimaschutz

- Zwischen 1980 und 2023 verursachten klimabedingte Extremereignisse Verluste von 738 Mrd. EUR, davon 162 Mrd. EUR allein in den Jahren 2021–2023.
- Um die Klimaziele bis 2030 zu erreichen, müssen die jährlichen Investitionen in das EU-Energiesystem auf rund 565 Mrd. EUR steigen (mehr als doppelt so viel wie zwischen den Jahren 2011–2020).

Table 3: Average annual investment needs in the energy system (EUR 2023, billion)

Sector	2011-2020	2021-2030
Energy supply side	80	200
Power grid	20	60
Power plants	45	90
Other	20	45
Energy demand side	170	365
Industrial sector	5	40
Residential	115	215
Services	30	80
Agriculture	15	30
Total	250	565

Schwerpunkte der Investitionen

- Ausbau erneuerbarer Energien und Modernisierung von Stromnetzen (Netzinvestitionen müssen sich verdreifachen).
- Im Bereich der Gebäudesanierungen und Heizsysteme beläuft sich der Bedarf von 215 Mrd. EUR pro Jahr.
- In der Industrie sind Investitionen von 40 Mrd. EUR pro Jahr nötig, was einen sechsfachen Anstieg gegenüber dem letzten Jahrzehnt darstellt.

Fortschritte

- Die installierte Kapazität von Wind- und Solarenergie stieg zwischen 2010 und 2024 um das Fünffache. In den Jahren 2020–2024 um 70 %.
- 2024 machten Wind- und Solarenergie 47 % der gesamten Stromerzeugungskapazität aus.
- Starker Anstieg bei batteriebetriebenen Elektrofahrzeugen mit 1,5 Mio. Neuzulassungen sowie 0,8 Millionen Neuzulassungen von Plug-In-Hybriden in der EU im Jahr 2024.

Private Investitionen

- Grüne Anleihen erreichten 2024 ein Rekordvolumen von 314 Mrd. EUR. Die EU ist global führend im Green-Bond-Markt.
- ESG-Darlehen stiegen auf 71 Mrd. EUR.

EU-Finanzierungsinstrumente

- Über 245 Mrd. EUR der ETS-Erlöse fließen bis Mitte 2025 in Innovationsfonds, Modernisierungsfonds und sozialen Klimafonds.
- EU-Budget: Rund 662 Mrd. EUR (34 % des Mehrjährigen Finanzrahmens 2021–2027) für Klimaziele.
- Programme wie Horizon Europe, LIFE, InvestEU, Just Transition Fund und Recovery and Resilience Facility fördern Forschung, Infrastruktur und soziale Abfederung.

Kapitel 8 – Internationale Klimaschutzmaßnahmen

- Die EU ist führend bei der Umsetzung des Pariser Abkommens und engagiert sich in multilateralen und bilateralen Klimaverhandlungen.

COP29-Ergebnisse

- Vereinbarung eines neuen globalen Klimafinanzziels: mindestens 300 Mrd. USD pro Jahr bis 2035 für Entwicklungsländer, ergänzt durch einen Plan zur Mobilisierung von 1,3 Billionen USD jährlich aus öffentlichen und privaten Quellen.
- Abschluss des Regelwerks für internationale Kohlenstoffmärkte (Artikel 6 des Pariser Abkommens).

EU-Beiträge:

- 2024 stellte die EU 31,7 Mrd. EUR an öffentlicher Klimafinanzierung bereit und mobilisierte zusätzlich 11 Mrd. EUR private Mittel.
- Die Kommission verpflichtete sich zu 4,6 Mrd. EUR, davon 27 % für Anpassung, 46 % für Minderung und 27 % für Querschnittsmaßnahmen.
- NDC-Ziele: Die EU hat vor der COP30 ein neues Zwischenziel angekündigt: 66,25–72,5 % Emissionsreduktion bis 2035 gegenüber 1990.

Bilaterale Initiativen:

- Ausbau von „Green Alliances“ (Japan, Kanada, Norwegen) und „Green Partnerships“ (Südkorea, Marokko).
- Kooperation mit Schwellenländern über Just Energy Transition Partnerships (z. B. Indonesien, Südafrika, Vietnam) mit Milliardeninvestitionen in erneuerbare Energien.
- Global Gateway: EU-Investitionsstrategie von 300 Mrd. EUR für nachhaltige Infrastruktur in Partnerländern (Energie, Transport, Digitalisierung).
- Loss and Damage Fund: EU und Mitgliedstaaten haben über 400 Mio. USD zugesagt, davon mehr als 25

Table 4: Committed climate finance (2024)

	Sum of committed (EUR million)	% of committed total
Adaptation	1 221	27%
Cross-cutting	1 252	27%
Mitigation	2 087	46 %
Total	4 560	100%

Leitfragen

1. Welche Tendenzen lassen sich identifizieren?

- Emissionstrend: Die EU-Emissionen sinken kontinuierlich (–2,5 % in 2024), während die Wirtschaft wächst (+71 % seit 1990). Es gibt eine klare Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Emissionen.
- Dekarbonisierung des Energiesektors: Starker Ausbau erneuerbarer Energien (Solar +19 %, Wind +2 %, Wasserkraft +12 % in 2024) und Rückgang fossiler Energieträger (Kohle –12 %, Gas –8 %).
- Industrie: Emissionen stabil, leichte Effizienzgewinne, aber energieintensive Sektoren wie Chemie und Stahl bleiben herausfordernd.
- Transport: Größter Emittent, Emissionen steigen weiter (+0,7 % Inland, +3 % international), trotz wachsender E-Mobilität.
- Globale Lage: Weltweite Emissionen steigen (+1,3 %), EU und Japan sind die einzigen großen Emittenten mit Rückgang.
- Politik: EU ist auf Kurs für das 2030-Ziel (–55 %), neues Ziel für 2040 (–90 %) beschlossen.
- Öffentliche Unterstützung: 81 % der EU-Bürger befürworten Klimaneutralität bis 2050.

2. Welche Hinweise gibt es zu den grundsätzlichen Marktdynamiken in den entscheidenden Bereichen und Sektoren im Klimaschutz?

- Energie: Starke Investitionen in erneuerbare Energien und Netzinfrastuktur. Strom aus erneuerbaren Quellen erreicht 47,2 % Anteil. Markt für Solar und Wind wächst weiter.

- Industrie: Fokus auf Dekarbonisierung energieintensiver Sektoren (Stahl, Chemie, Zement) durch Innovationen wie CCS/CCU und Wasserstofftechnologien.
- Mobilität: E-Mobilität nimmt zu (14,5 % der Neuwagen sind emissionsfrei), aber Infrastruktur und internationale Luftfahrt bremsen Fortschritt.
- Carbon Pricing: EU-ETS als zentraler Treiber; Auktionserlöse >245 Mrd. EUR bis Mitte 2025, Finanzierung von Innovations- und Modernisierungsfonds.
- Finanzmärkte: Rekordvolumen bei grünen Anleihen (314 Mrd. EUR in 2024), ESG-Investitionen steigen. EU ist globaler Vorreiter bei nachhaltiger Finanzierung.
- Landnutzung: Markt für Carbon Farming und Zertifizierung von CO₂-Entnahmen entwickelt sich, unterstützt durch die in 2024 eingeführte EU-Verordnung zu Carbon Removals sowie Carbon Farming und durch überarbeitete Beihilferegeln und Förderprogramme wie GAP, LIFE und Horizon Europe.

3. Welche Rolle nimmt Deutschland ein: ist es vergleichbar mit anderen EU-Mitgliedstaaten? Gibt es deutliche Unterschiede, wenn ja, welche?

- Vergleichbarkeit: Deutschland gehört zu den großen Mitgliedstaaten mit ambitionierten Zielen, aber es gibt deutliche Herausforderungen.
- Defizite
 - Transport: Deutschland hat eine der größten Lücken bei den ESR-Zielen für 2030, vor allem im Verkehrssektor.
 - Landnutzung: Deutschland weist ein „Debit“ im LULUCF-Sektor auf, d. h. die Senkenleistung reicht nicht aus.
- Stärken
 - Führend bei Industrieprojekten (z. B. CO₂-Abscheidung im Zementsektor, Wasserstofftechnologien).
 - Hohe Investitionen in erneuerbare Energien und Netzinfrastuktur.
- Unterschiede
 - Skandinavische Länder (z. B. Dänemark) sind bei E-Mobilität und Anpassungsstrategien deutlich weiter; Deutschland liegt hier im Mittelfeld.