

**Une planète propre
pour tous**

**Une vision stratégique
à long terme pour une
économie prospère,
moderne, compétitive
et neutre sur le plan
climatique**



Contexte politique

- Les parties signataires de l'accord de Paris se sont engagés à présenter des stratégies à long terme pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020.
- En octobre 2017, le Parlement Européen a également invité la Commission à préparer, en vue de la COP 24, une stratégie européenne, «zéro émission» pour l'UE à l'horizon 2050.
- En mars 2018, le Conseil européen a aussi invité la Commission à présenter, pour le premier trimestre de 2019, une proposition de stratégie pour la réduction à long terme des émissions de gaz à effet de serre.
- Le règlement sur la gouvernance de l'Union de l'énergie invite la Commission à présenter une stratégie à long terme de l'UE d'ici à avril 2019, y compris des voies permettant d'obtenir des émissions nettes de gaz à effet de serre nulles d'ici 2050 et des émissions négatives par la suite.



European Commission

Défis climatiques

- Le réchauffement climatique a déjà atteint 1 °C
- Les 18 années les plus chaudes ont eu lieu pendant les 2 dernières décennies et des vagues de chaleur extrêmes dans l'UE pour 4 des 5 dernières années
- Impact réel sur l'économie de l'UE & environnement
- Le GIEC tire la sonnette d'alarme concernant les écosystèmes mondiaux qui seraient en danger dès 2 °C
- Le changement climatique compromet la sécurité et la prospérité au sens large du terme.

Arctic region

Temperature rise much larger than global average
 Decrease in Arctic sea ice coverage
 Decrease in Greenland ice sheet
 Decrease in permafrost areas
 Increasing risk of biodiversity loss
 Some new opportunities for the exploitation of natural resources and for sea transportation
 Risks to the livelihoods of indigenous peoples

Atlantic region

Increase in heavy precipitation events
 Increase in river flow
 Increasing risk of river and coastal flooding
 Increasing damage risk from winter storms
 Decrease in energy demand for heating
 Increase in multiple climatic hazards

Mountain regions

Temperature rise larger than European average
 Decrease in glacier extent and volume
 Upward shift of plant and animal species
 High risk of species extinctions
 Increasing risk of forest pests
 Increasing risk from rock falls and landslides
 Changes in hydropower potential
 Decrease in ski tourism

Coastal zones and regional seas

Sea level rise
 Increase in sea surface temperatures
 Increase in ocean acidity
 Northward migration of marine species
 Risks and some opportunities for fisheries
 Changes in phytoplankton communities
 Increasing number of marine dead zones
 Increasing risk of water-borne diseases

Boreal region

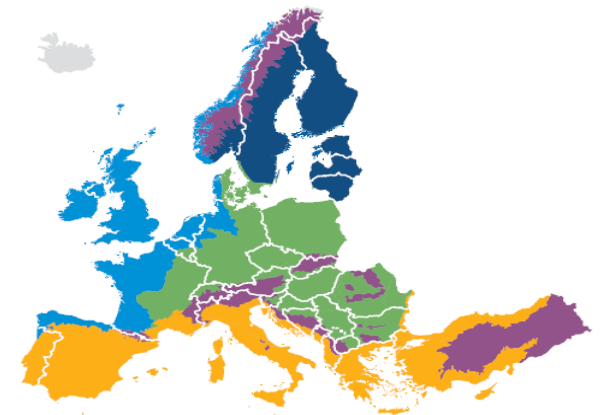
Increase in heavy precipitation events
 Decrease in snow, lake and river ice cover
 Increase in precipitation and river flows
 Increasing potential for forest growth and increasing risk of forest pests
 Increasing damage risk from winter storms
 Increase in crop yields
 Decrease in energy demand for heating
 Increase in hydropower potential
 Increase in summer tourism

Continental region

Increase in heat extremes
 Decrease in summer precipitation
 Increasing risk of river floods
 Increasing risk of forest fires
 Decrease in economic value of forests
 Increase in energy demand for cooling

Mediterranean region

Large increase in heat extremes
 Decrease in precipitation and river flow
 Increasing risk of droughts
 Increasing risk of biodiversity loss
 Increasing risk of forest fires
 Increased competition between different water users
 Increasing water demand for agriculture
 Decrease in crop yields
 Increasing risks for livestock production
 Increase in mortality from heat waves
 Expansion of habitats for southern disease vectors
 Decreasing potential for energy production
 Increase in energy demand for cooling
 Decrease in summer tourism and potential increase in other seasons
 Increase in multiple climatic hazards
 Most economic sectors negatively affected
 High vulnerability to spillover effects of climate change from outside Europe

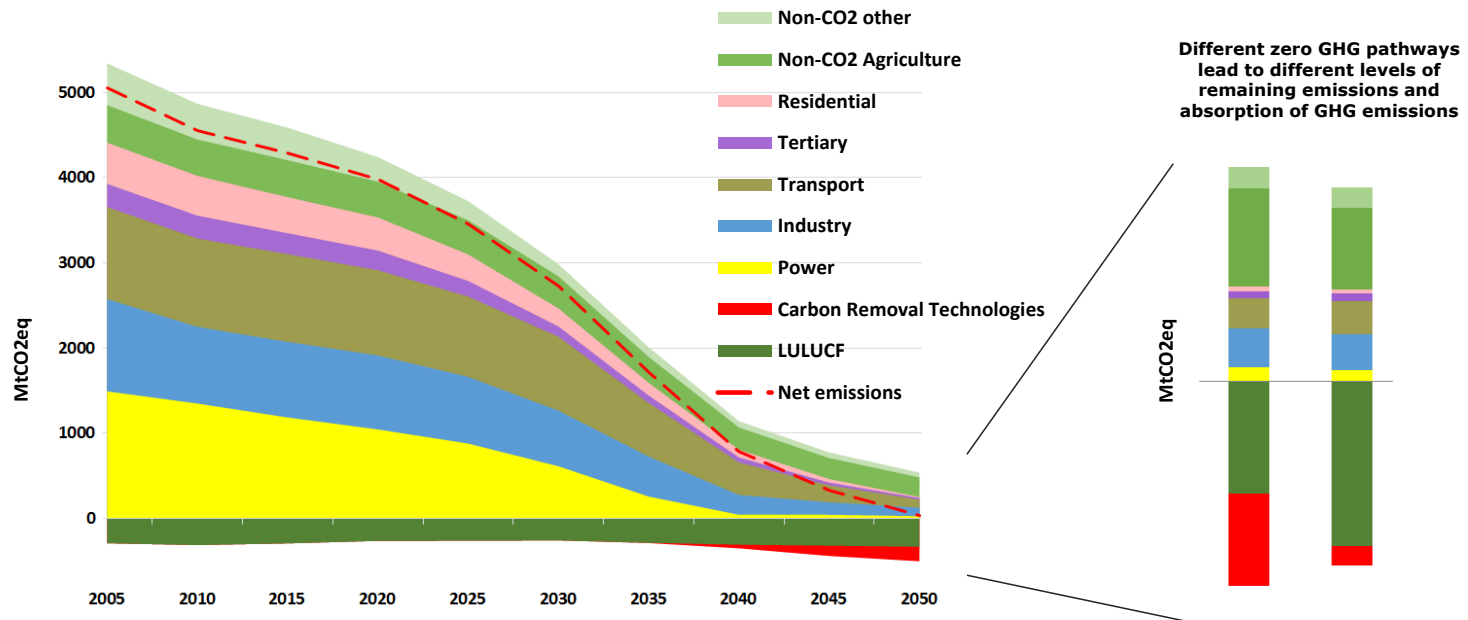


Notre vision pour une planète propre d'ici 2050

- L'objectif de l'accord de Paris est de maintenir l'élévation de la température de la planète "nettement en dessous" de 2 °C et de poursuivre l'action menée pour limiter cette hausse à 1,5 °C.
- Mais le rapport du GIEC confirme qu'il faut poursuivre la limitation du changement climatique à 1,5 °C afin d'éviter les conséquences les plus néfastes.
- Pour que l'UE continue à maintenir sa leadership mondiale dans la lutte contre le changement climatique, il s'agit de parvenir à zéro émission nette de gaz à effet de serre d'ici à 2050.
- Grâce à cette vision, l'UE peut informer les autres de la manière dont nous pouvons offrir des solutions collectives pour une planète propre.
- La stratégie à long terme montre que la transformation de notre économie est possible et bénéfique.
- Il donne le sens de marche sur la longue période. Pas d'intention de réviser les objectifs pour 2030.

Notre vision pour une planète propre d'ici 2050

- L'UE est responsable de la transition vers une énergie propre et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Objectifs ambitieux pour 2030. Réductions de 60 % en 2050 avec les politiques actuelles — ce qui n'est pas en ligne avec les objectifs de Paris.
- Transformations radicales nécessaires: le rôle central du système énergétique, des bâtiments, des transports, de l'industrie et de l'agriculture.
- Il existe un certain nombre de voies pour parvenir à un UE neutre sur le plan climatique, difficile mais réalisable d'un point de vue technologique, économique, environnemental et social.



Évaluation détaillée à l'aide d'une analyse de scénarios

Long Term Strategy Options

	Electrification (ELEC)	Hydrogen (H2)	Power-to-X (P2X)	Energy Efficiency (EE)	Circular Economy (CIRC)	Combination (COMBO)	1.5°C Technical (1.5TECH)	1.5°C Sustainable Lifestyles (1.5LIFE)
Main Drivers	Electrification in all sectors	Hydrogen in industry, transport and buildings	E-fuels in industry, transport and buildings	Pursuing deep energy efficiency in all sectors	Increased resource and material efficiency	Cost-efficient combination of options from 2°C scenarios	Based on COMBO with more BECCS, CCS	Based on COMBO and CIRC with lifestyle changes
GHG target in 2050	-80% GHG (excluding sinks) ["well below 2°C" ambition]					-90% GHG (incl. sinks)	-100% GHG (incl. sinks) ["1.5°C" ambition]	
Major Common Assumptions	<ul style="list-style-type: none"> Higher energy efficiency post 2030 Deployment of sustainable, advanced biofuels Moderate circular economy measures Digitilisation 				<ul style="list-style-type: none"> Market coordination for infrastructure deployment BECCS present only post-2050 in 2°C scenarios Significant learning by doing for low carbon technologies Significant improvements in the efficiency of the transport system. 			
Power sector	Power is nearly decarbonised by 2050. Strong penetration of RES facilitated by system optimization (demand-side response, storage, interconnections, role of prosumers). Nuclear still plays a role in the power sector and CCS deployment faces limitations.							
Industry	Electrification of processes	Use of H2 in targeted applications	Use of e-gas in targeted applications	Reducing energy demand via Energy Efficiency	Higher recycling rates, material substitution, circular measures	Combination of most Cost-efficient options from "well below 2°C" scenarios with targeted application (excluding CIRC)	COMBO but stronger	CIRC+COMBO but stronger
Buildings	Increased deployment of heat pumps	Deployment of H2 for heating	Deployment of e-gas for heating	Increased renovation rates and depth	Sustainable buildings			CIRC+COMBO but stronger
Transport sector	Faster electrification for all transport modes	H2 deployment for HDVs and some for LDVs	E-fuels deployment for all modes	Increased modal shift	Mobility as a service			<ul style="list-style-type: none"> CIRC+COMBO but stronger Alternatives to air travel
Other Drivers		H2 in gas distribution grid	E-gas in gas distribution grid					Limited enhancement natural sink

7 éléments constitutifs (building blocks)

1. L'efficacité énergétique
2. Déploiements d'énergies renouvelables
3. Mobilité propre, sûre et connectée
4. Industrie compétitive et économie circulaire
5. Infrastructures et interconnexions
6. Bio économie et puits de carbone naturels
7. S'attaquer aux émissions restantes avec le captage et stockage du dioxyde de carbone (CCS et CCU)



Bloc 1 Efficacité énergétique

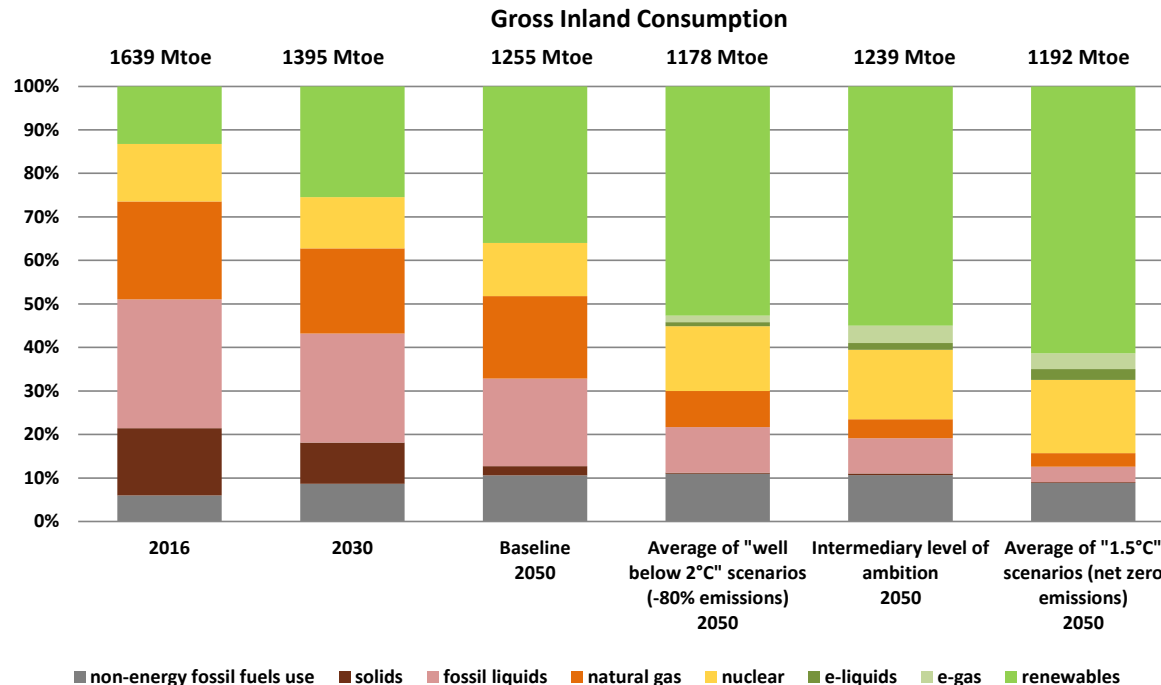
Rôle central, consommation d'énergie réduite de moitié en 2050 par rapport à 2005

Le secteur immobilière joue un rôle clef, la plupart des logements qui existerons en 2050 a déjà été construite, les taux de rénovation plus élevés, le changement de combustible

Nécessite des instruments financiers adéquats et une main-d'œuvre qualifiée, une approche politique intégrée et l'engagement des consommateurs et des autorités publique à maintenir des taux de rénovation plus élevés

Bloc 2 - Déploiement d'énergies renouvelables

L'énergie primaire en 2050 provient en grande partie de sources d'énergie renouvelables.



Bloc 3 - Déploiement d'énergies renouvelables

La part de l'électricité dans la demande finale d'énergie sera au moins doublée, plus de 80 % de la production d'électricité dérivera des sources renouvelables.

L'électricité renouvelable permet de produire et de déployer des vecteurs énergétiques gratuits tels que l'hydrogène et les carburants électroniques pour décarboniser le chauffage, les transports et l'industrie.

Système énergétique décentralisé, intelligent et flexible.

Réduction de la dépendance à l'égard des importations d'énergie, économies cumulées résultant d'une réduction de la facture des importations de 2 à 3 milliards d'EUR sur la période 2031-2050.

Block3 Une mobilité propre, sûre et connectée

Une production d'électricité décarbonisée, des batteries moins chères et efficaces, des systèmes de propulsion électriques hautement efficaces, une connectivité et une conduite autonome offrent des perspectives de décarbonisation du transport routier.

Pas de solution miracle pour tous les modes de transport avec des carburants de substitution jouant un rôle dans les modes de transport lourds ou à longue distance (biocarburants avancés, électro-carburants obtenus de sources renouvelables, hydrogène).

La numérisation, le partage de données et des normes interopérables conduisant à un système de mobilité plus efficace.

Une mobilité innovante pour les zones urbaines et les villes 'intelligentes', soutenue par un changement de comportement de la population, conduisant à une amélioration de la qualité de vie.

Bloc 4 - Industrie compétitive

L'économie compétitive dans l'utilisation des ressources et l'économie circulaire, la récupération et le recyclage accrus des matières premières (y compris les matières premières critiques), de nouveaux matériaux et de nouveaux business models

L'électrification, l'efficacité énergétique, l'hydrogène, la biomasse et le gaz de synthèse renouvelable pour réduire les émissions d'énergie dans la production de produits industriels.

Il est plus difficile de procéder à des réductions liées aux processus. La biomasse et l'hydrogène peuvent réduire certaines émissions (production d'acier, certains produits chimiques), tandis que d'autres exigeront que le CO2 soit capté et stocké ou utilisé.

Au cours des 10 à 15 prochaines années, les technologies déjà connues devront démontrer qu'elles peuvent fonctionner à grande échelle.

Bloc 5 - Infrastructure du réseau

Des infrastructures intelligentes (smart) intégrées et interconnectées, qui stimulent l'intégration sectorielle.

Achèvement des réseaux transeuropéens d'énergie et de transport.

Électricité intelligente et réseaux de données/d'informations, pipelines hydrogène.

Des stations de recharge ou de ravitaillement intelligentes pour les transports. Une synergie accrue entre les systèmes de transport et les systèmes énergétiques.

La modernisation des infrastructures et des actifs existants et le remplacement en temps utile d'infrastructures vieillissantes compatibles avec l'objectif d'une décarbonisation profonde.

Bloc 6 - Agriculture, forêts et bioéconomie

L'agriculture doit fournir suffisamment de nourriture, d'aliments pour animaux et des fibres. Les émissions agricoles autres que le CO₂ peuvent être réduites (mais pas à zéro) et le carbone du sol peut être augmenté grâce à l'amélioration des techniques agricoles.

La biomasse est polyvalente: fournir de la chaleur directe, du biogaz, des biocarburants, des matériaux de substitution à des matériaux à forte intensité de carbone et générer des émissions négatives lorsqu'elles sont associées au captage et stockage du dioxyde de carbone; la demande a donc augmenté (jusqu'à 80 %).

Le rôle clé des cultures destinées à la production d'énergie pour éviter l'utilisation non durable des forêts, maintenir le puits de carbone naturel tout en préservant les écosystèmes.

Les puits de carbone naturels peuvent être améliorés grâce au boisement et au rétablissement de terres forestières et d'autres écosystèmes dégradés (en bénéficiant de la biodiversité, des sols et des ressources en eau et en augmentant la disponibilité de la biomasse au fil du temps).



Bloc 7 - Le captage et stockage du carbone (CSC et CCU)

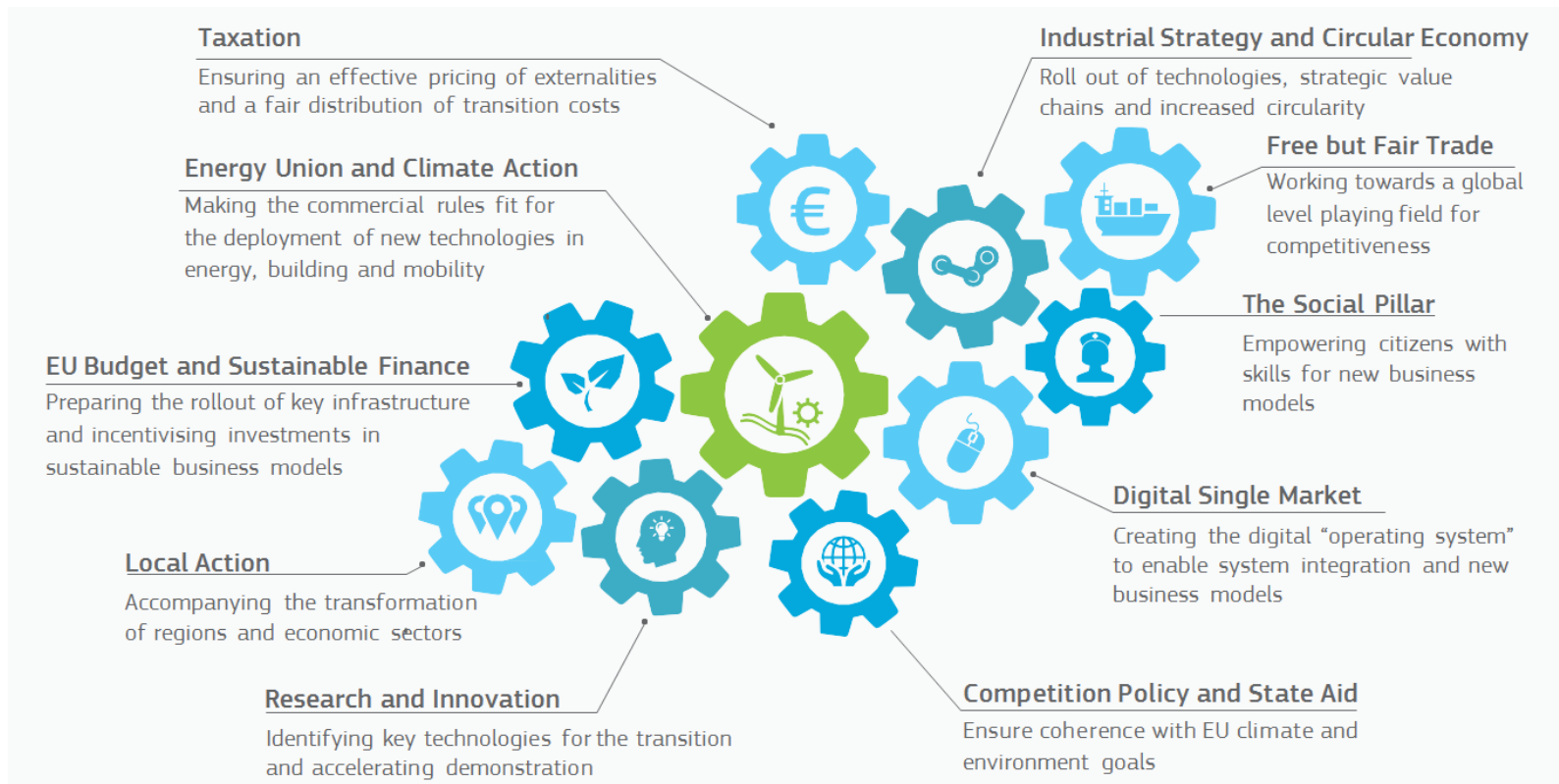
Le déploiement rapide des énergies renouvelables et les nouvelles possibilités de décarbonisation de l'industrie ont réduit les besoins en CSC.

Mais pour parvenir à zéro émission nette de gaz à effet de serre, le captage et le stockage du carbone restent nécessaires pour certaines industries à forte consommation d'énergie et, à terme, pour générer des émissions négatives.

Aujourd'hui, le captage et le stockage du CO₂ se heurtent à des obstacles: absence de matériel de démonstration et preuve de viabilité économique, obstacles réglementaires dans certains États membres, acceptation par le public.

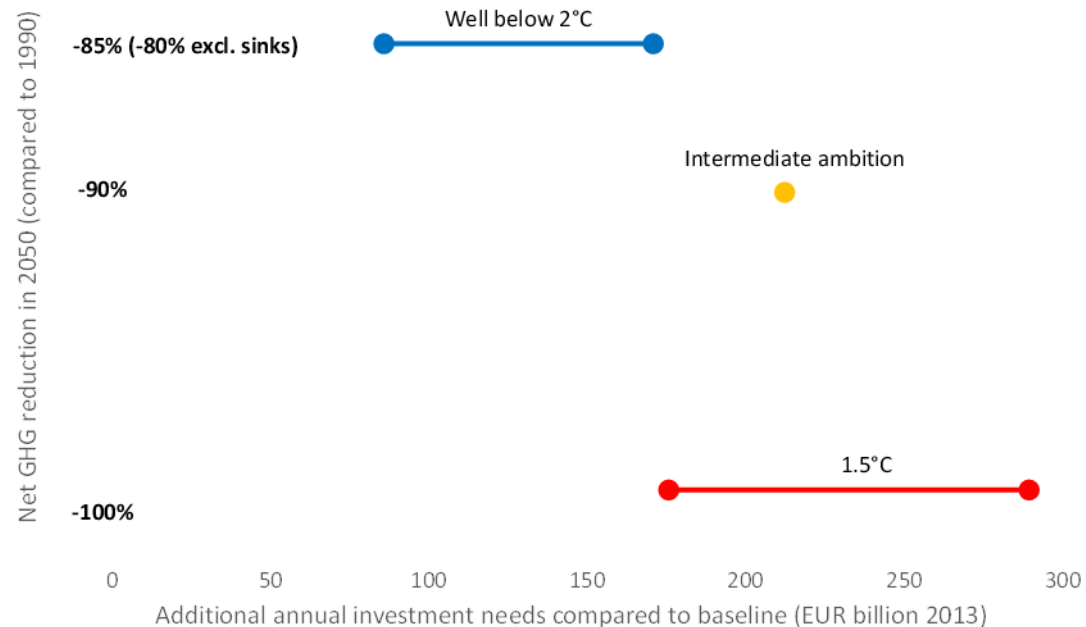
Action coordonnée nécessaire à la démonstration et aux infrastructures commerciales pour surmonter les obstacles

Cadre propice crucial pour la transformation



Augmentation de l'investissement dans l'économie de l'UE

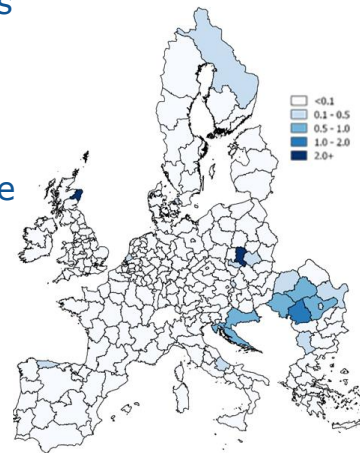
- La modernisation et la décarbonisation de l'économie de l'UE favoriseront des investissements supplémentaires importants.
- De 2 % du PIB de l'UE investi aujourd'hui dans le système énergétique à 2,8 % (jusqu'à 575 milliards d'euros par an) pour parvenir à une économie neutre du point de vue des émissions gaz à effet de serre.
- Positive pour la croissance et l'emploi, le PIB allant jusqu'à 2 % en 2050
- Avantages connexes: importations d'énergie en baisse, santé publique, etc.



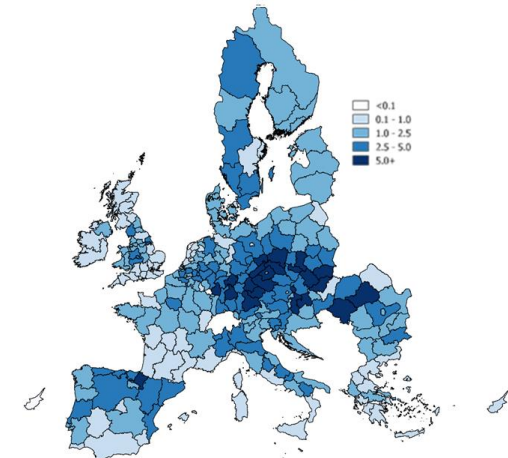
Une transition juste

- Les incidences économiques globales de la transformation en profondeur sont positives.
- La transition favorisera la croissance dans les nouveaux secteurs. Les «emplois verts» représentent déjà 4 millions d'emplois dans l'UE.
- Mais certains secteurs seront confrontés à des défis (tels que l'extraction de charbon et l'extraction de combustibles), tandis que d'autres se transformeront (industries à forte consommation d'énergie et secteur automobile, par exemple).
- Cela touchera certaines régions, souvent dans les États membres à faible revenu, plus que d'autres.
- Le processus de modernisation doit être géré, et personne ne doit être laissé pour compte, les politiques pertinentes doivent être déployées au maximum. Les politiques du budget, de l'emploi et de la cohésion de l'UE ont un rôle à jouer.
- Par exemple, la plateforme et les projets pilotes pour le charbon et les régions à forte intensité de carbone doivent être renforcés.
- La formation professionnelle est essentielle

Share of employment
fossil fuel extraction and mining



Share of employment
Energy Intensive Industries &
Automotive Manufacturing





Dimension mondiale

- L'ouverture des marchés, la mondialisation et le multilatéralisme constituent une condition préalable pour bénéficier de cette transition au niveau national et mondial.
- La stratégie à long terme de l'UE ne peut être poursuivie isolément. Le rôle de la diplomatie en matière d'énergie et de climat, mais aussi d'autres dialogues politiques, la sécurité et la coopération au développement.
- La position de l'UE va changer, se préparer à des changements géopolitiques et géoéconomiques avec des dépendances nouvelles et différentes par rapport au passé.
- La politique commerciale visant à promouvoir l'adoption de nouvelles technologies tout en défendant notre droit à un accès équitable aux marchés et aux matières premières critiques.
- L'UE doit prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver et renforcer ses propres perspectives de développement économique et social.
- En tant que plus grand marché unique au monde, les normes de l'UE sur les produits ont une incidence sur les marchés mondiaux, plaçant les entreprises européennes au premier plan.

Rôle des citoyens et des autorités locales

- Le passage à une économie de gaz à effet de serre égale à zéro ne peut réussir que si les citoyens adhèrent au changement, qu'ils s'engagent et en obtiennent un bénéfice pour leur vie et celle de leurs enfants.
- Une volonté croissante des consommateurs de s'engager dans des activités durables. Les choix de vie personnelle peuvent faire la différence, tout en améliorant la qualité de vie.
- Les villes sont déjà des laboratoires pour des solutions durables et porteuses de changement, 75 % de notre population vivant dans des zones urbaines. La rénovation urbaine et l'amélioration de l'aménagement du territoire sont des moteurs de la rénovation des logements, de l'amélioration des conditions de vie et de la réduction du temps de trajet.
- Il sera impératif d'améliorer la planification et l'infrastructure publique pour résister à des phénomènes météorologiques plus extrêmes.
- L'UE devrait mettre à profit et étendre le rôle des régions, des villes et des villes.

Priorités d'action prioritaires

- Accélérer la transition vers une énergie propre
- Renforcer le rôle central des citoyens et des consommateurs
- Déploiement de la mobilité décarbonée, connectée et automatisée
- Stimuler la compétitivité industrielle, garantir des marchés concurrentiels
- Promouvoir une bioéconomie durable en préservant nos ressources naturelles
- Renforcer les infrastructures et en faire la preuve du changement climatique
- Accélérer la R & I et l'esprit d'entreprise en ce qui concerne les solutions «zéro carbone»
- Promouvoir la finance et l'investissement durables
- Investir dans le capital humain, l'éducation et les compétences en matière de formation
- Aligner les politiques de croissance (concurrence, main-d'œuvre, compétences, cohésion, fiscalité, etc.) sur les politiques en matière d'énergie et de climat
- Transition équitable, coordination avec les États membres et les régions
- Poursuivre la collaboration internationale, monter à bord et partager les connaissances



Prochaines étapes

- Plans nationaux en matière de climat et d'énergie en cours d'élaboration. Avec la vision des parties prenantes, l'année 2050 viendra enrichir le débat.
- Invitation à toutes les institutions de l'UE à examiner la vision de l'UE.
- Les dirigeants de l'Union européenne devraient se pencher sur ce point lors du sommet de Sibiu, et toutes les formations concernées du Conseil devraient organiser des débats politiques en préparation.
- Le débat de société en 2019 est essentiel! D'une manière ouverte et inclusive avec les parlements nationaux, les entreprises, les organisations non gouvernementales, les syndicats, les villes et les communautés, ainsi que les citoyens et les jeunes.
- L'UE doit adopter et présenter une stratégie ambitieuse d'ici le début de 2020 dans le cadre de la CCNUCC conformément à l'accord de Paris.
- Faire preuve de leadership et travailler avec les autres parties pour faire de même.