Pour le secteur de l'énergie, le changement climatique signifie des défis majeurs

Sans politiques d'atténuation fortes, la température moyenne mondiale est susceptible de dépasser l'objectif de 2 °C convenu à l'échelle internationale. En tant que source majeure d'émissions de carbone, le secteur de l'énergie sera affecté par les politiques d'atténuation ainsi que par les effets climatiques de multiples façons.

Principales conclusions du Cinquième Rapport d'Évaluation (AR5) du GIEC | Veuillez visiter le site **cisl.cam.ac.uk/ipcc** | **worldenergy.org**

Le réchauffement climatique, le changement des régimes climatiques régionaux et les phénomènes météorologiques extrêmes affecteront la demande et toucheront la production et la transmission de l'énergie. Une action politique mondiale forte aurait également des répercussions importantes sur les investissements.

- Changement climatique
- Changement de régimes climatiques régionaux
- Phénomènes météorologiques extrêmes
- Politique gouvernementale
- Investissements

Effets et adaptations

Centrales électriques

Les centrales thermiques seront affectées par la baisse d'efficacité de la conversion thermique en conséquence de la hausse des températures ambiantes. La diminution du volume d'eau disponible pour le refroidissement et l'augmentation de la température de l'eau pourraient conduire à des opérations à puissance réduite ou à des interruptions.

Gazoducs

Les infrastructures vouées au transport de l'énergie sont en danger. Les oléoducs et gazoducs des zones côtières sont affectés par l'élévation du niveau de la mer et ceux des climats froids par le dégel du pergélisol. Peuvent nécessiter de nouvelles réglementations de zonage des terres, des normes de conception et de construction basées sur les risques et des améliorations structurelles des infrastructures.

Lignes électriques

Des phénomènes météorologiques extrêmes, en particulier des vents violents, pourraient endommager les lignes électriques. Les normes peuvent être modifiées pour mettre en œuvre des mesures d'adaptation appropriées, notamment des lignes de déviation loin des zones à haut risque.

Énergies renouvelables

Le changement des régimes climatiques régionaux menace de toucher le cycle hydrologique qui est à la base de l'énergie hydroélectrique. Une augmentation de la nébulosité dans certaines régions affecterait les technologies solaires et l'accroissement du nombre et de la gravité des tempêtes pourrait endommager les équipements.

Nucléaire

Le manque d'eau et des phénomènes climatiques extrêmes peuvent menacer les centrales nucléaires en perturbant le fonctionnement d'équipements et de procédés stratégiques.

Options de réduction des émissions

Captage et stockage du dioxyde de carbone

L'adoption du captage et du stockage du dioxyde de carbone (CSC) pour les centrales à combustible fossile peut réduire les émissions. La capacité de stockage du CO_2 est importante et toutes les étapes de la technologie ont fait leurs preuves Les unités CSC brûlant de la bioénergie (BECSC) peuvent prélever du CO_2 de l'air. Mais des obstacles au CSC et à la BECSC demeurent, y compris leur coût.

Gain d'efficacité

L'efficacité énergétique peut être améliorée en modernisant les installations existantes, en adoptant de nouvelles installations efficaces, en améliorant la transmission et la distribution et par le biais d+'améliorations technologiques dans l'extraction et la conversion des combustibles fossiles.

Changement de combustibles

Le passage à des combustibles à faibles émissions de CO_2 (par exemple le passage du charbon au gaz) peut réduire les émissions. Le passage de centrales à charbon d'efficacité moyenne à des centrales à gaz de pointe peut diviser par deux les émissions si les émissions fugitives de méthane sont contrôlées et peut servir de « technologie passerelle ».

Solutions alternatives

Utilisation accrue des énergies renouvelables comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne et les biocarburants. Utilisation accrue de l'énergie nucléaire. L'énergie hydroélectrique représente actuellement le plus gros contributeur d'ER unique mais on s'attend à ce que l'énergie solaire, l'énergie éolienne et la bioénergie connaissent une croissance plus rapide.

Réduction de la demande

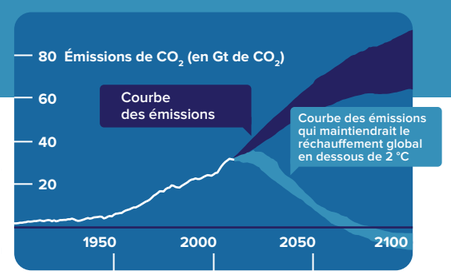
La réduction de la demande du consommateur est une stratégie d'atténuation essentielle. Le niveau de réduction de la demande détermine l'importance du défi d'atténuation auquel est confronté le secteur de l'énergie. Limitations potentielles issues de « l'effet de rebond » à prendre en considération.

Cadre politique

Des investissements supplémentaires, qui pourraient être soutenus par des mesures fiscales et/ou des subventions sont nécessaires dans le secteur de l'approvisionnement d'énergie pour maintenir l'augmentation de la température mondiale en dessous de 2 °C.

Le plus grand contributeur aux émissions de GES

Le secteur de l'énergie est la source la plus importante de gaz à effet de serre (GES). L'atteinte de l'objectif de 2 °C implique de stopper rapidement la hausse des émissions du système énergétique entier et de les amener à zéro avant la fin du siècle. Des technologies à « émissions négatives » telle que la BECSC seront en outre probablement nécessaires.



Cadres réglementaires

Les gouvernements peuvent faciliter une utilisation accrue des options de réduction des émissions en créant un cadre réglementaire et fiscal attractif.

Investissements dans la technologie

De nouvelles technologies peuvent être utilisées pour les améliorations d'efficacité, la production, l'extraction, le stockage, la transmission et la distribution d'électricité.

Tarification du carbone

Un défi majeur pour les gouvernements et les organismes de régulation consistera à assurer un prix du CO_2 qui incite des investissements supplémentaires dans les technologies à faibles émissions de CO_2.