



Une étude de  commandée par Eneco et WWF.

# Agenda

- Soutien à l'électricité 1950-2050
- Soutien du système énergétique total 2005-2010
- Bénéfices de l'énergie renouvelable
- Rapport coûts/bénéfices des énergies renouvelables
- Conclusions
- Recommandations

## **Partie 1 : Soutien à l'électricité 1950-2050**

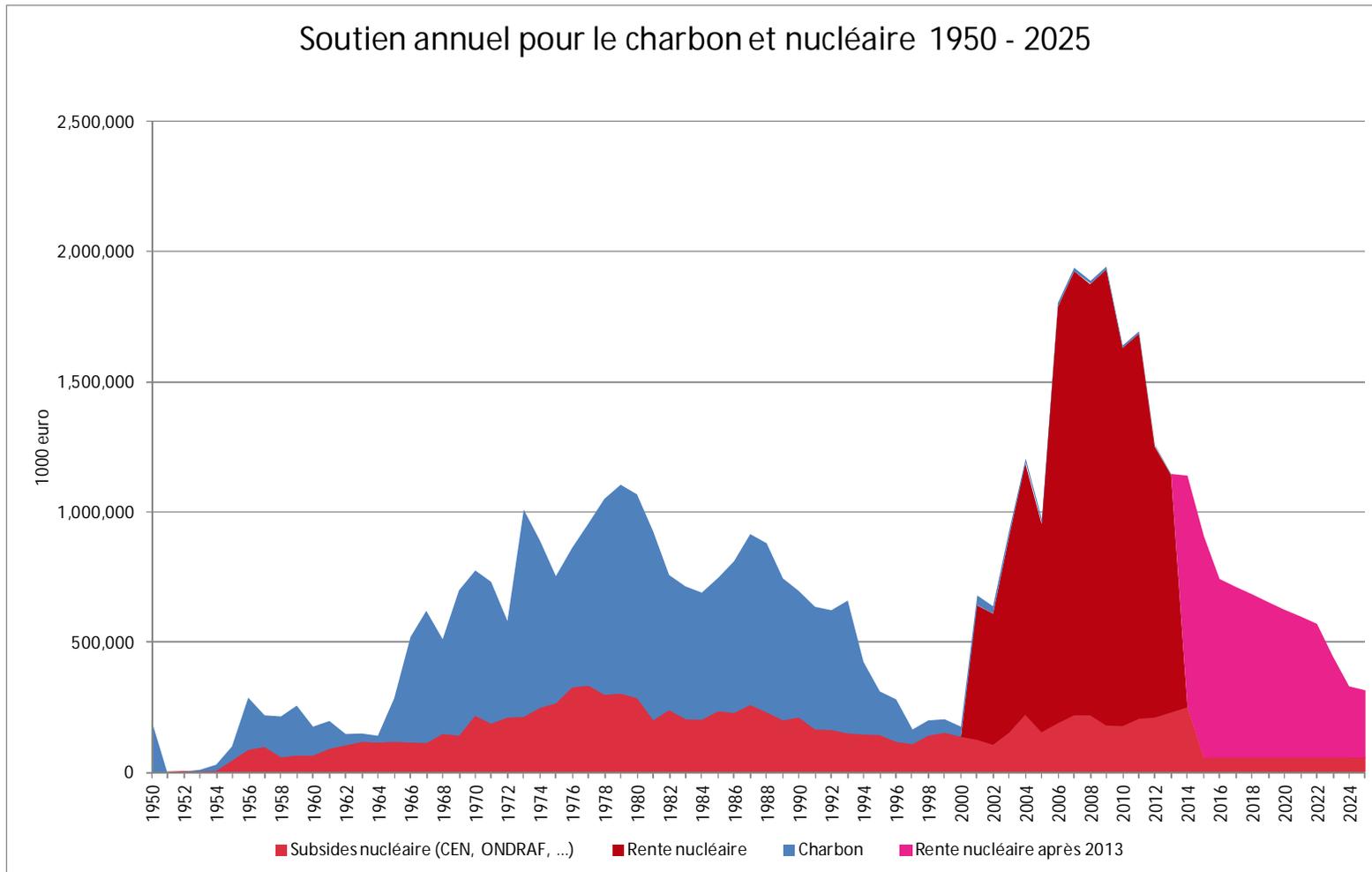
# Méthodologie

- Analyse basée sur:
  - Soutien de l'industrie du charbon
  - Nucléaire
- Analyse débutant en 1950 : premiers pas vers l'énergie nucléaire & besoin de soutenir une industrie du charbon non rentable.
- L'Analyse met en évidence les flux suivants :
  - Subsidés d'exploitation à l'industrie du charbon, niveau fédéral dans un premier temps, niveau régional à partir de la fin des années 80.
  - Subsidés liés au secteur nucléaire : aide financière par ex. pour le CEN, l'IISN, ONDRAF, projet Kalkar, projets européens
  - Taxes sur le prix de l'électricité (taxes fédérales de dénucléarisation)
  - Rentes nucléaires depuis la libéralisation du marché de l'électricité – méthodologie CREG
  - L'amortissement accéléré des centrales à gaz et à charbon n'a pas été inclus

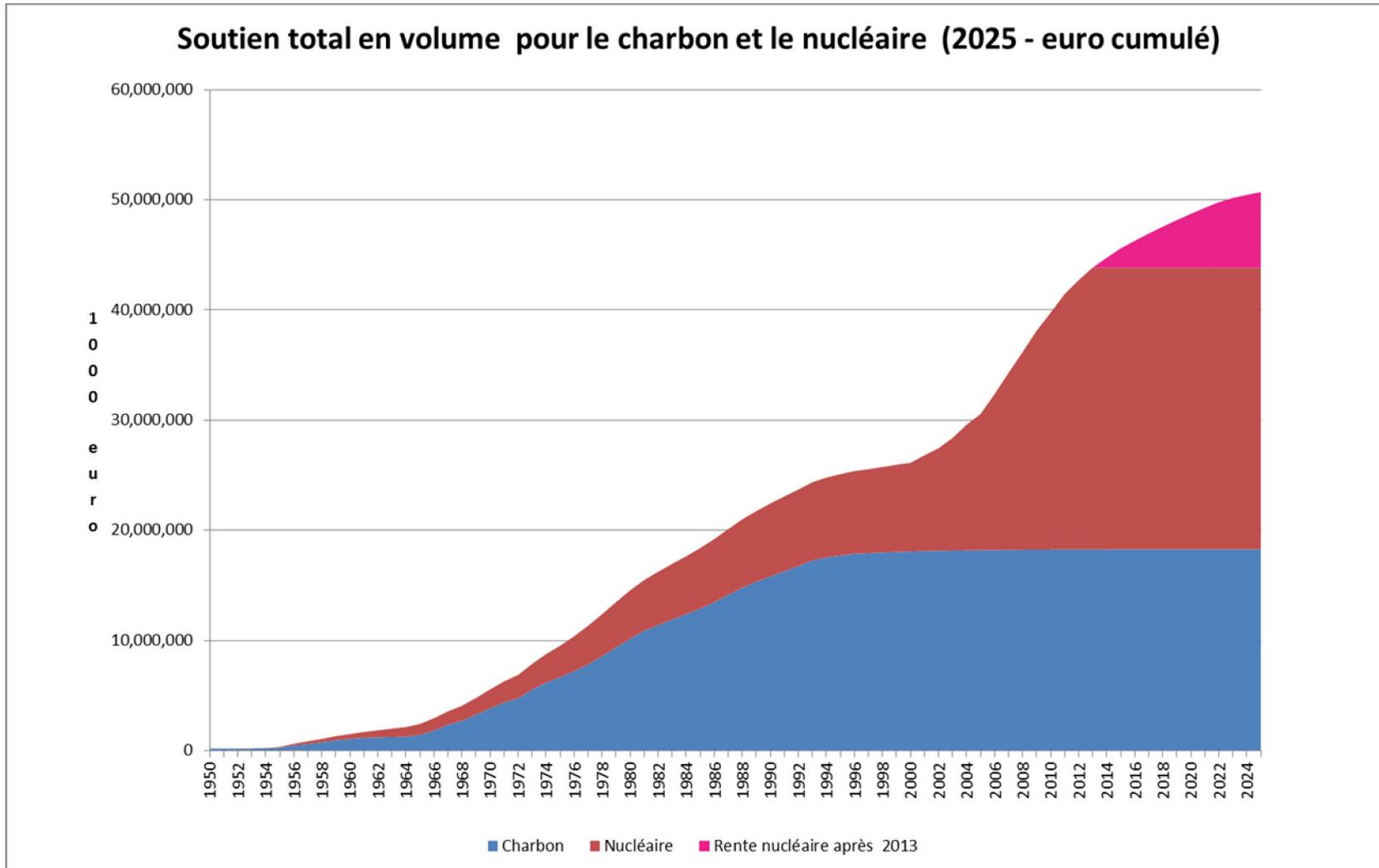
# Méthodologie

- Analyse basée sur:
  - L'analyse annuelle des budgets fédéraux. En particulier le budget de la SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie
  - Pour l'industrie du charbon en particulier, les statistiques des annales des mines, rapports du NMNS & de parlementaires Flamands concernant le soutien à l'industrie du charbon
  - Les rapports annuels du CEN, ONDRAF
  - Monographies écrites par Eggermont sur le soutien au CEN
- Estimation 2013-2050
  - Rentes du nucléaire liés à la fermeture progressive prévue des centrales nucléaires
  - Les coûts d'assainissement des passifs nucléaires comme évalués par l'ONDRAF
  - L'assainissement des centrales nucléaires et des déchets nucléaires est couvert par des provisions créées dans le chef des producteurs de nucléaire (pas inclus dans l'estimation)
- Tous les montants ont été convertis en euros 2013 pour permettre des comparaison dans le temps

# L'énergie conventionnelle (charbon et nucléaire) est soutenue depuis des décennies



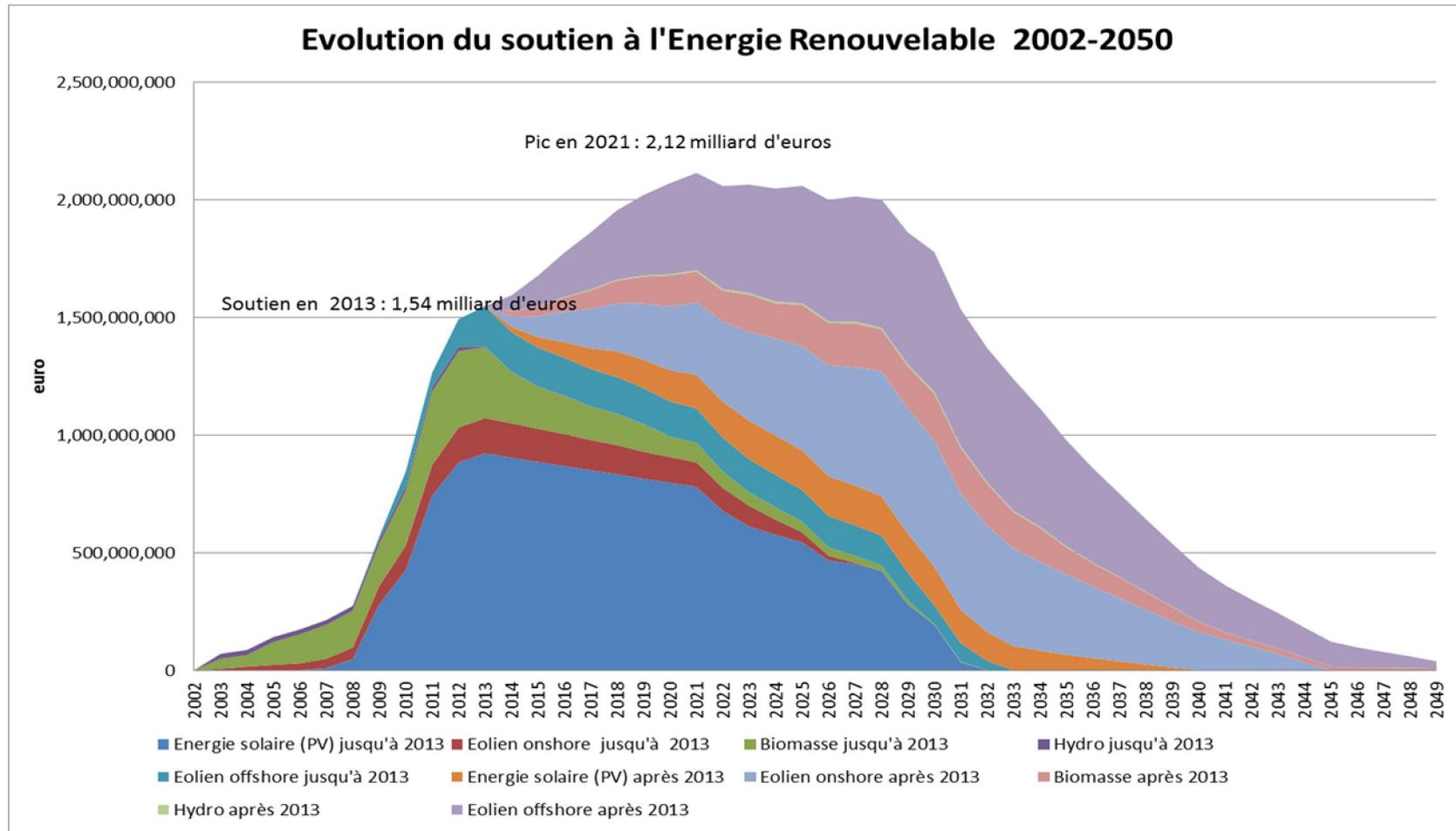
## 50 milliard d'euros d'aide financière pour le charbon & nucléaire (en euros cumulés)



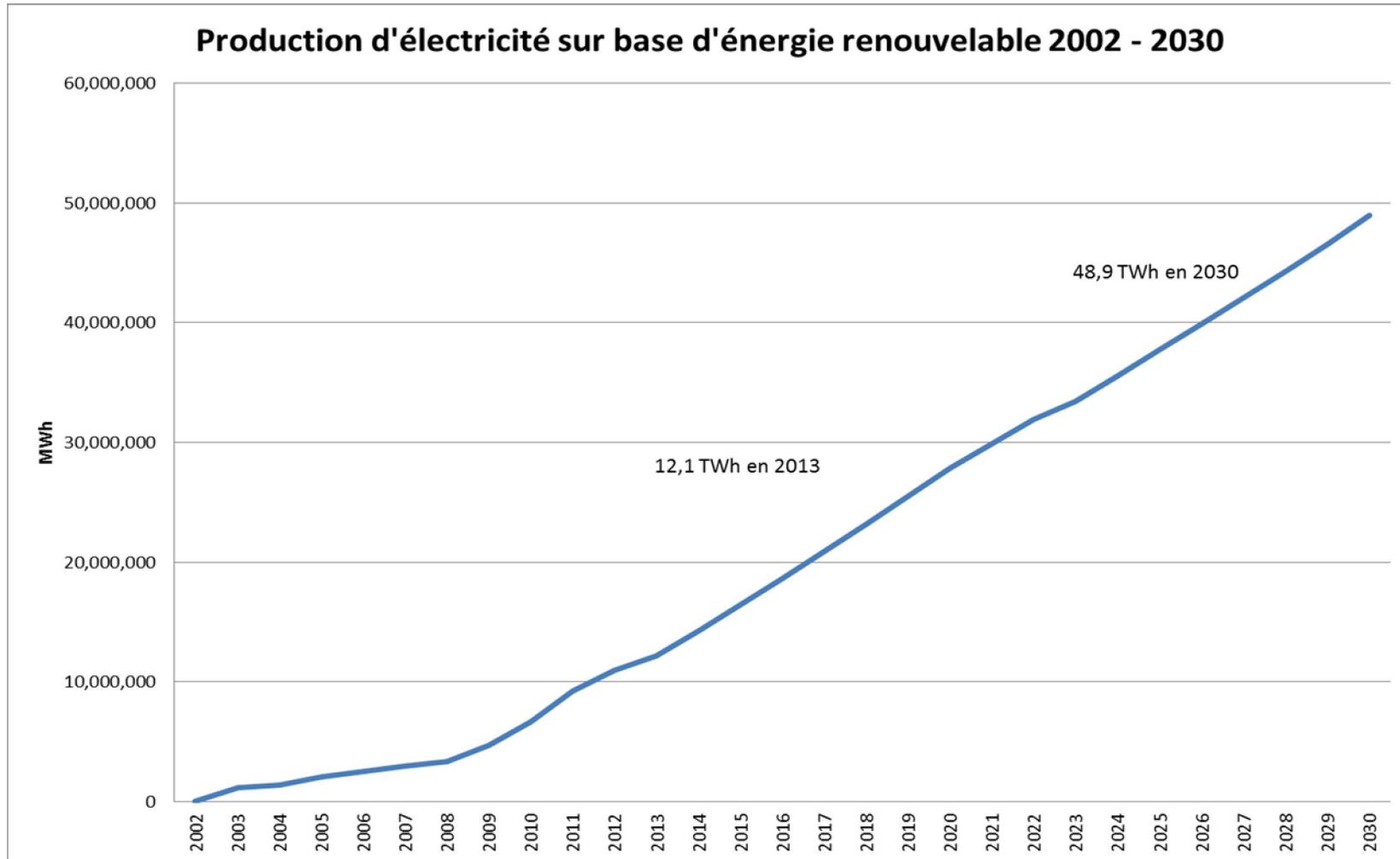
## Estimation des coûts du soutien aux énergies renouvelables

- Schémas d'aide des régions et du gouvernement fédéral ont été développés à partir de 2002
- Sur base de:
  - Données annuelles des installations en MW via le VREG, CWAPE, BRUGEL, CREG, SPF Economie (offshore) à partir de 2002-2013
  - Production annuelle en MWh par technologie
  - Baisse de production de panneaux photovoltaïques au cours de la durée de vie
  - Durée de l'aide par technologie en fonction des différentes régions
  - Aide applicable/MWh par technologie
- Pour 2013-2030 un scénario ambitieux a été développé pour l'énergie renouvelable
  - Percée du PV, scénario optimiste pour l'éolien onshore, scénario consensus pour l'éolien offshore et usage limité de la biomasse (pas de nouvelles grandes centrales de biomasse)
  - Courbes d'apprentissage réalistes pour chaque technologie utilisée
  - Prise en compte de subsides d'exploitation jusqu'en 2050

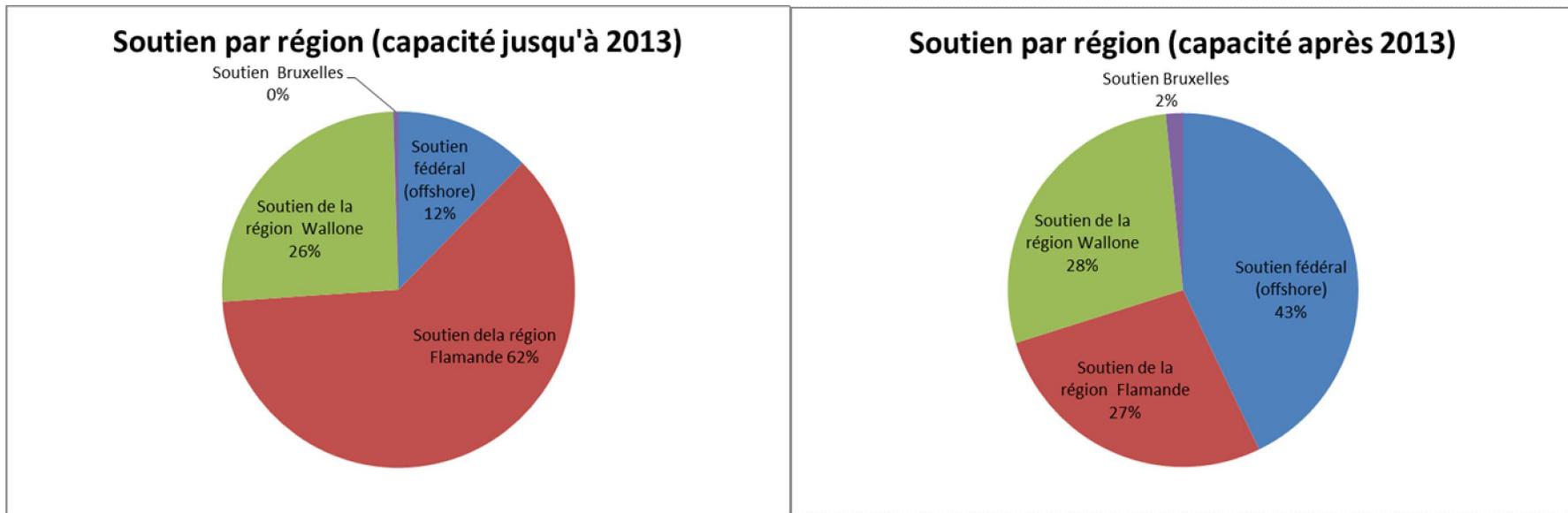
# Le soutien au renforcement des capacités en énergie renouvelable sera à son max. en 2021



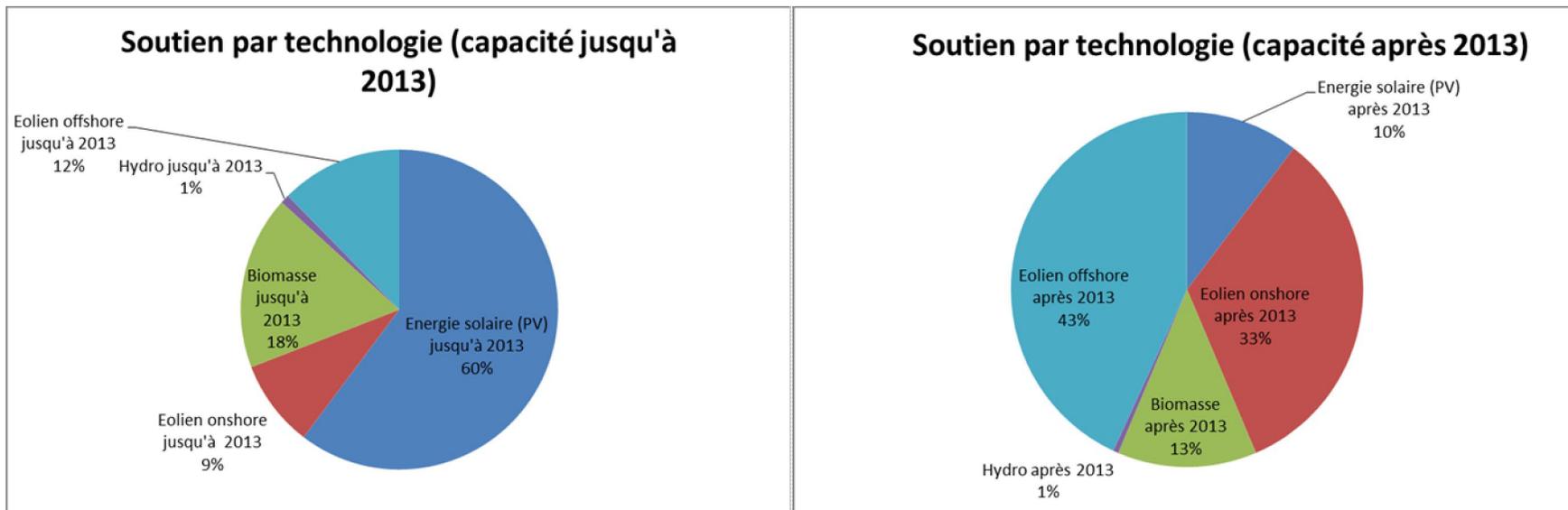
# L'énergie renouvelable produit en 2030 48 TWh d'électricité; prix revient a 51 milliards d'euros



# Flandre: précurseur, l'éolien offshore prend le dessus après 2013

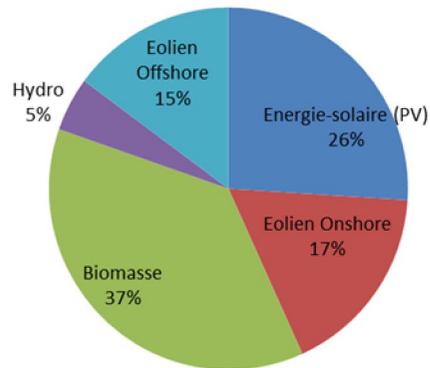


# L'éolien offshore prend la place de l'énergie-solaire en termes de subventions après 2013

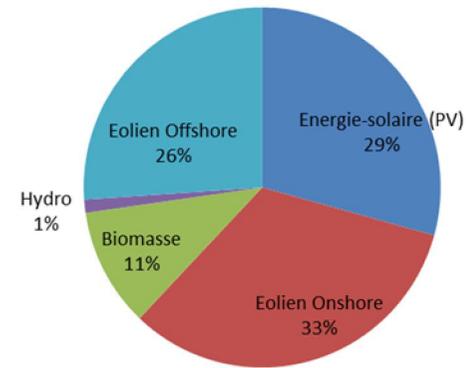


# L'éolien et l'énergie solaire prennent une place importante en termes de production d'énergie renouvelable après 2013

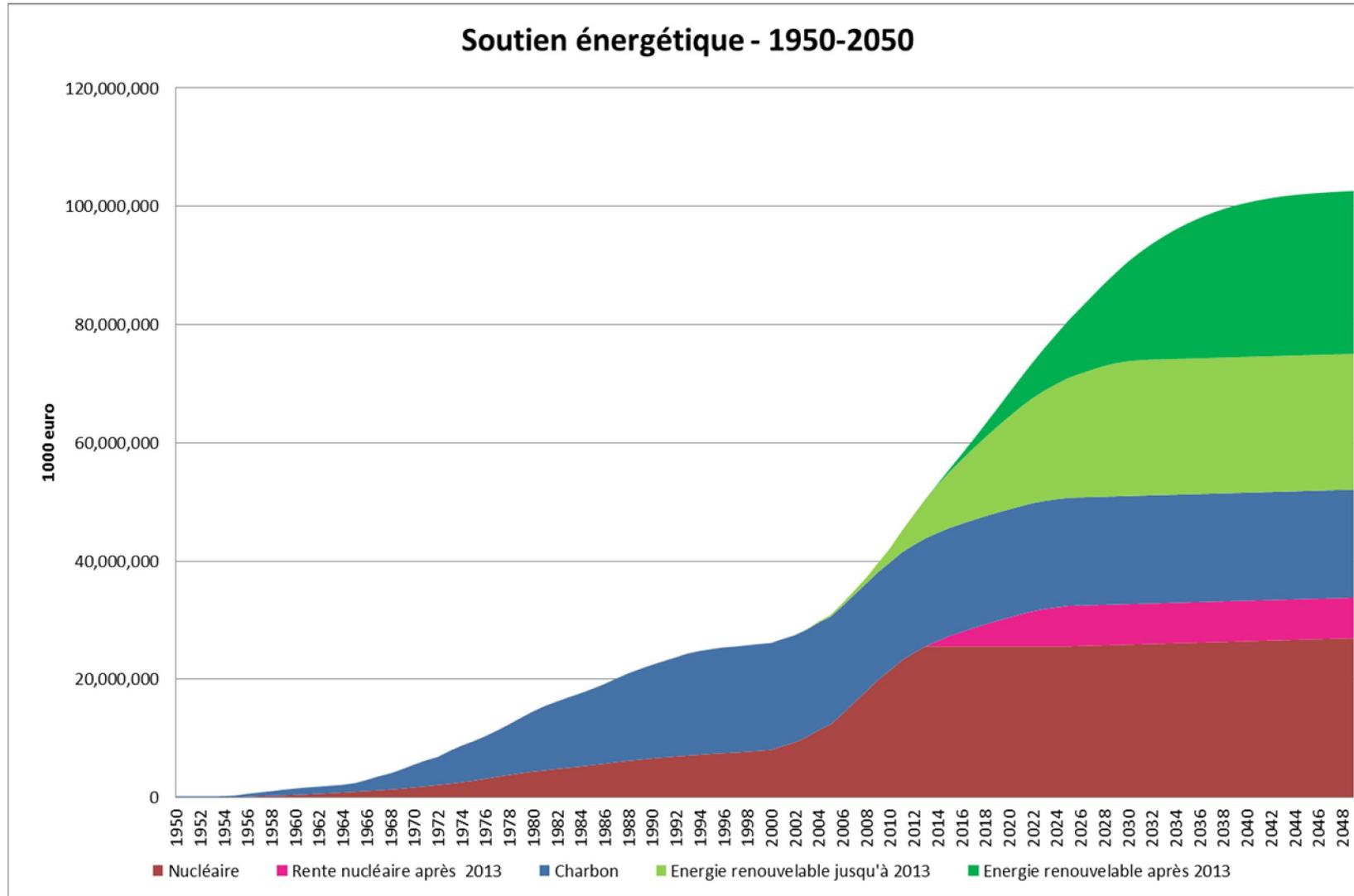
Production en MWh par technologie  
(capacité jusqu'à 2013)



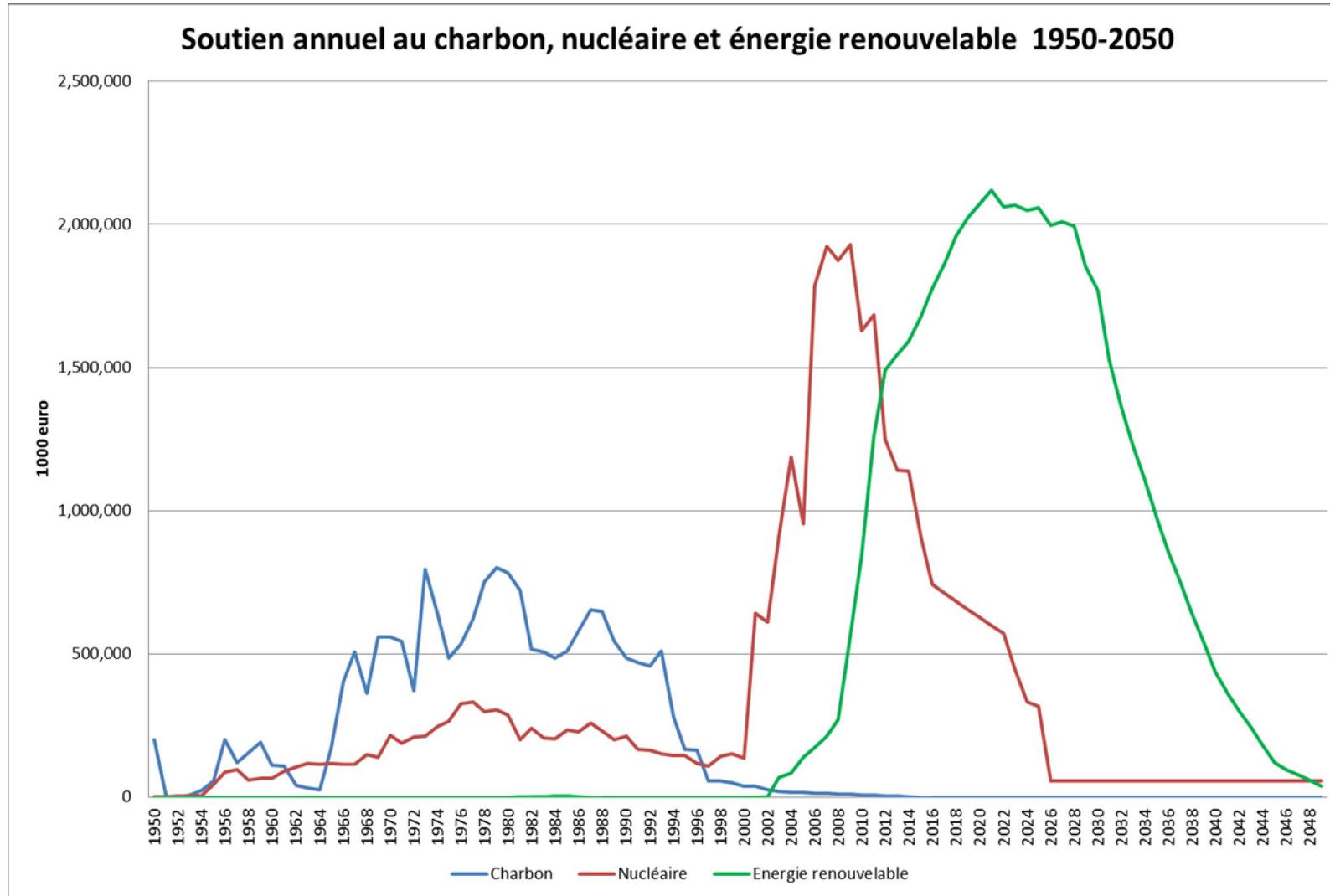
Production en MWh par technologie  
(capacité après 2013)



## Soutien à la production d'électricité 1950-2050



## Soutien à la production d'électricité 1950-2050

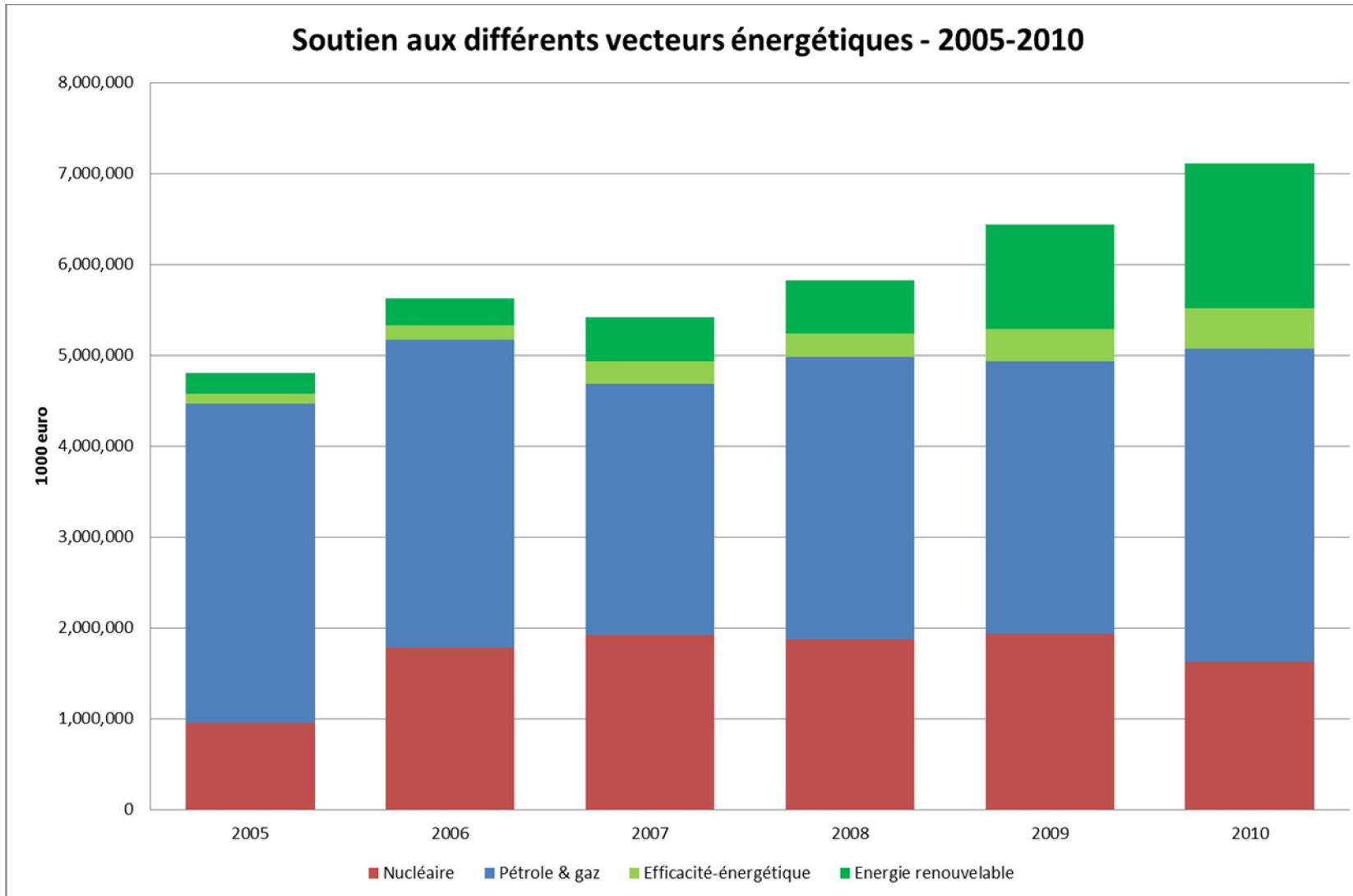


## **Partie 2 : Soutien à l'électricité versus d'autres formes de consommation d'énergie**

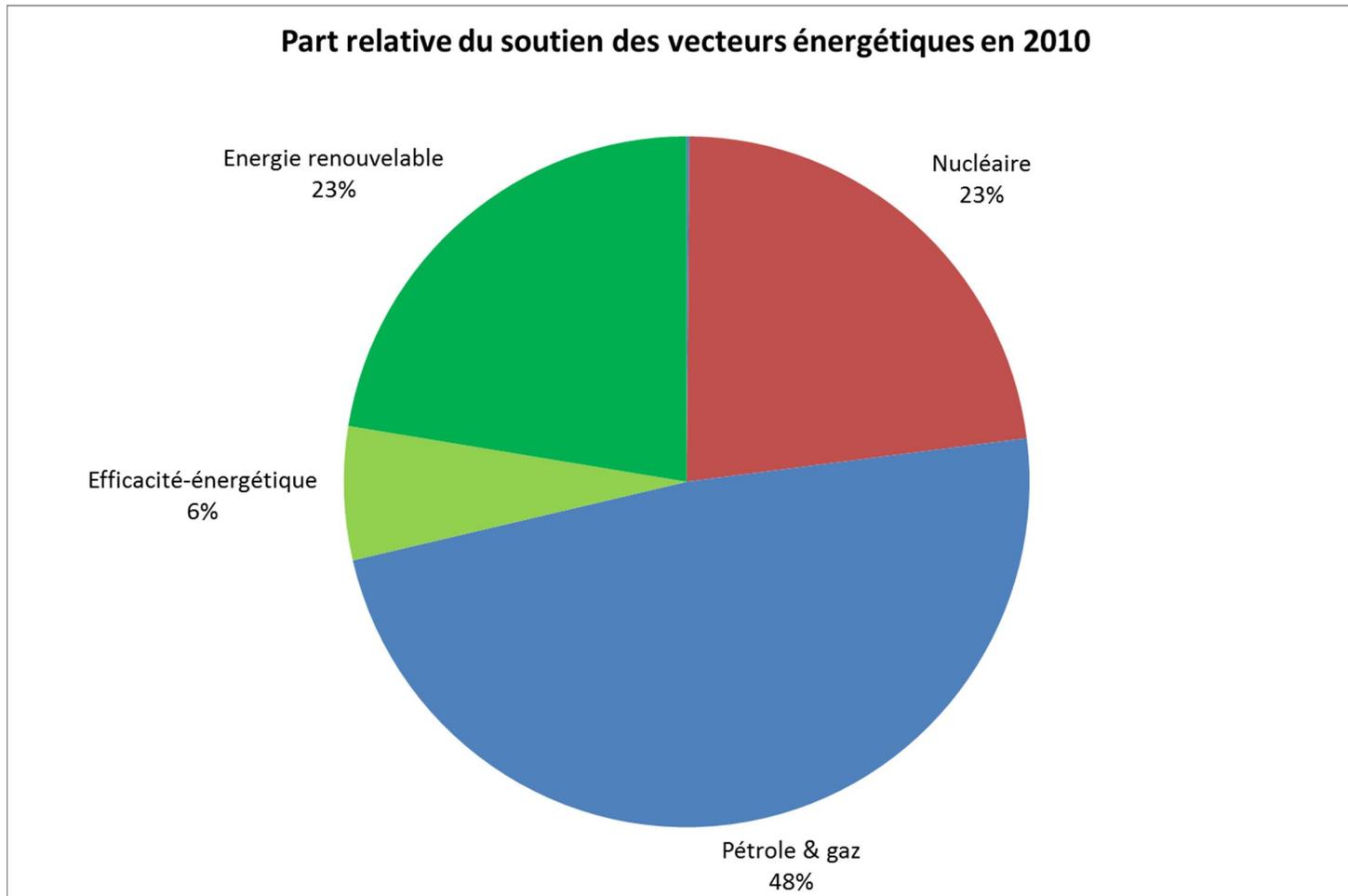
## Estimation des aides, tous vecteurs d'énergie 2005-2010

- Focus sur la période 2005-2010 en raison des nombreux outils de soutien & disponibilité des ressources
- Toutes les formes de soutien pour le nucléaire, le charbon et les énergies renouvelables de la partie 1 ont été incluses
- En outre, les régimes de soutien suivants ont été analysés:
  - Primes-URE (VEA, SPW, Sibelga)
  - Programmes d'action spéciaux VEA d'isolation des toits
  - Subsidés d'investissement pour l'efficacité énergétique/énergies renouvelables ('Agentschap Ondernemen' (prime écologique), VLIF, SPW)
  - Déduction fiscale pour investissement plus élevé en efficacité énergétique/énergies renouvelables (octroyée par VEA, SPW)
  - Déduction pour investissements économiseurs d'énergie de l'impôt des personnes physiques (pour efficacité énergétique et énergies renouvelable)
  - Intervention du gouvernement fédéral dans les prêts verts (2% intérêts)
  - Fonds Mazout gouvernement fédéral
  - Moins de recettes du gouvernement suite à la réduction des accises sur les carburants

## Soutien de différents secteurs énergétiques 2005-2010



# Efficacité énergétique sous-exposée; Subventions pour le carburant important

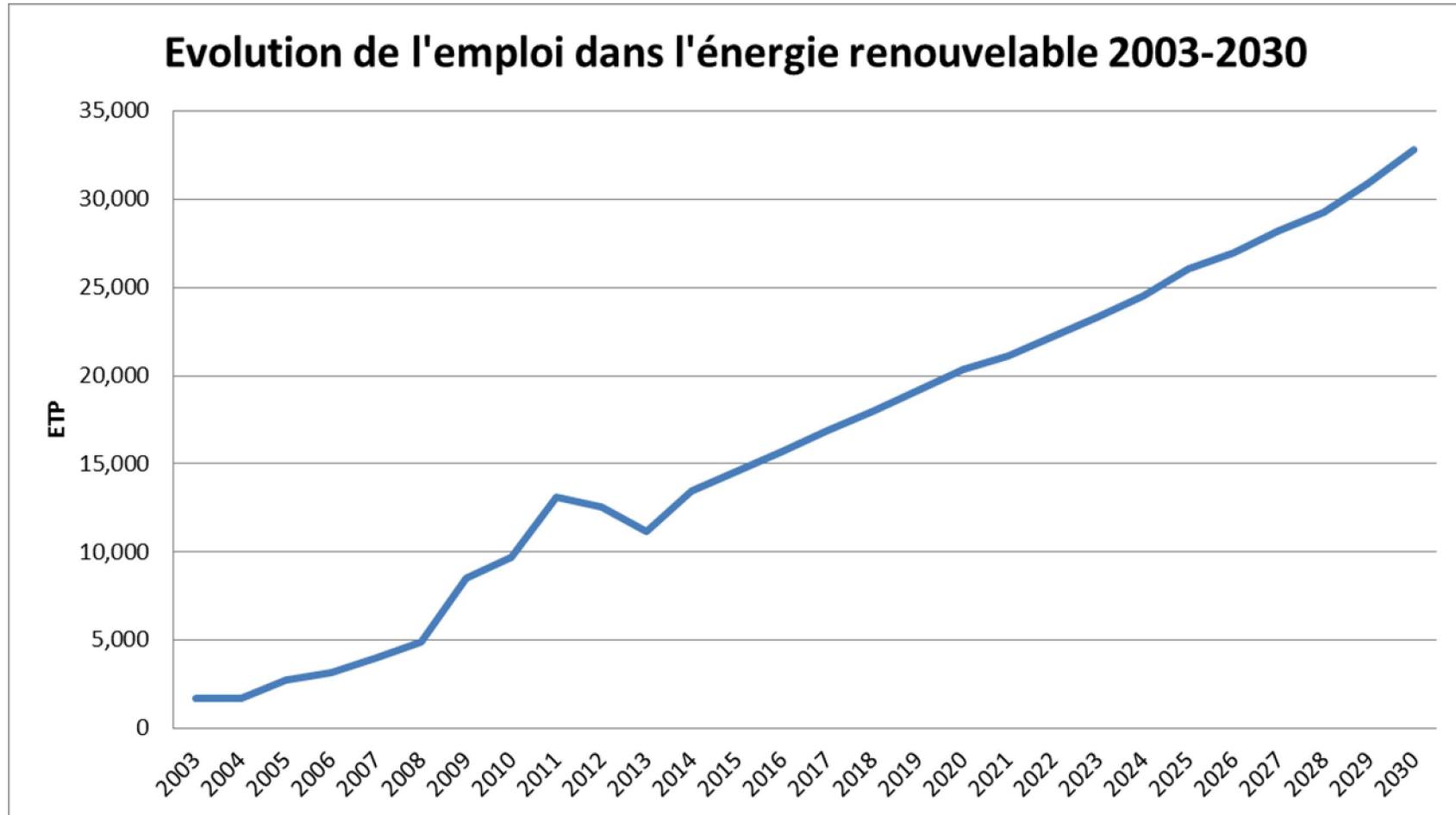


## **Partie 3 : Bénéfices de l'énergie renouvelable**

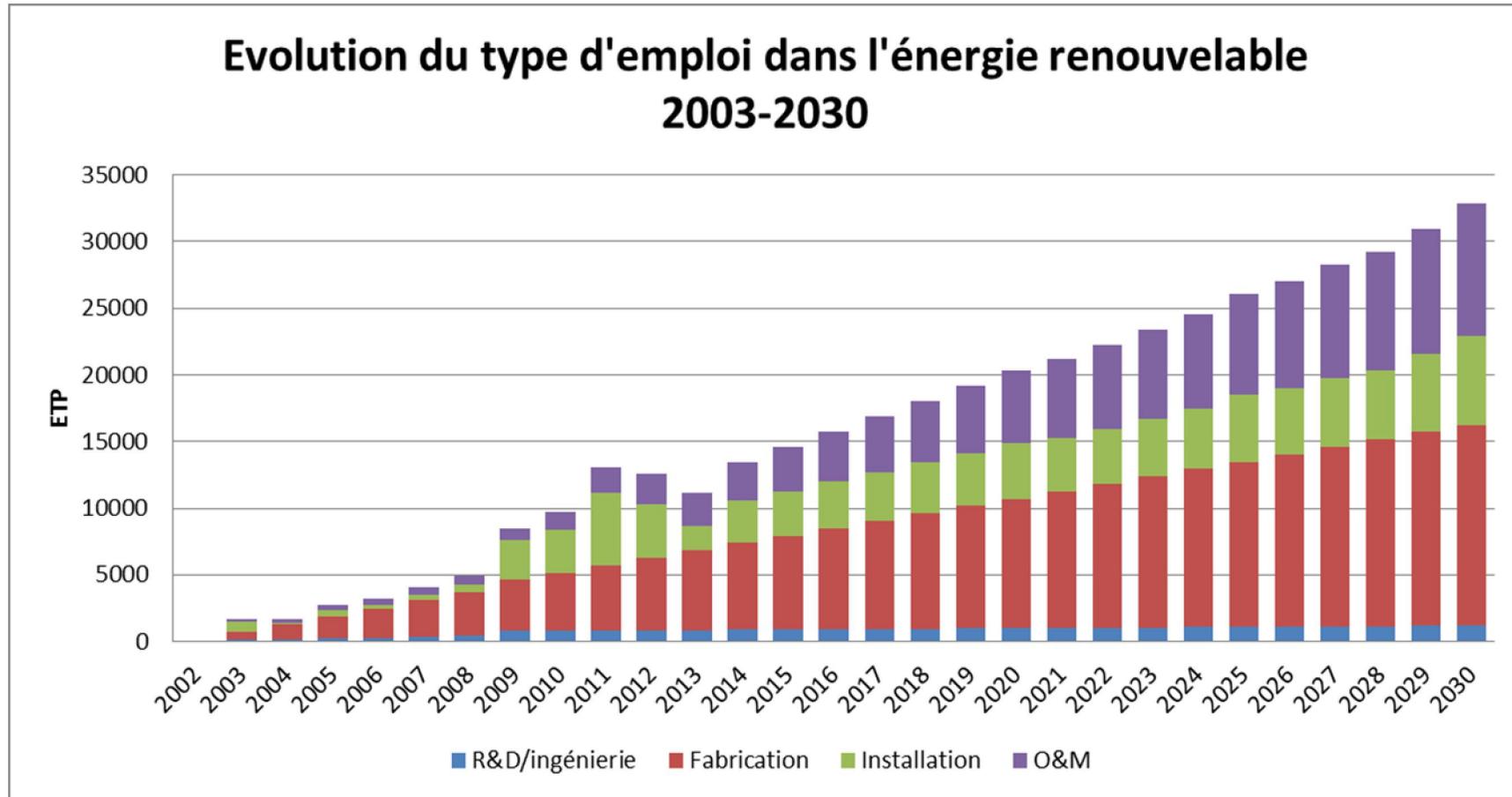
# Estimation de l'emploi dans l'énergie renouvelable

- Estimation selon différents composants:
  - Activités d'installation : nombre d'ETP/MW installé/an
  - Operations & Maintenance : nombre d'ETP/MW installé total/an
  - Industrie manufacturière : estimation Agoria
  - Ingénierie & R&D : estimation Agoria
- Sources: Agoria, nombre d'ETP/MW et d'ETP/MWcum sur base d'EWEA, EPIA, informations spécifiques d'installateurs
- Estimation en accord avec d'autres estimations top down et bottom up.

# Création d'emplois dans l'énergie renouvelable



# Industries et services vont main dans la main



## Risques limités

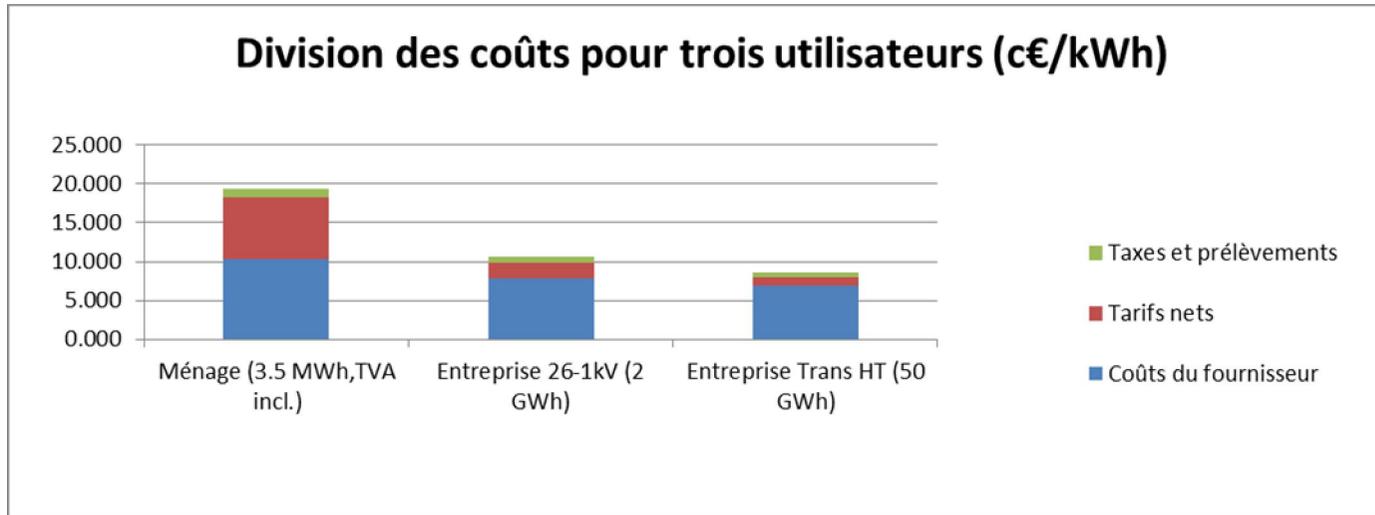
- Système énergétique durable: moins dépendant d'approvisionnements étrangers en matières premières
  - Gaz naturel/pétrole sujets aux stratégies politiques étrangères
  - La biomasse reste limitée dans le scénario proposé
- Risques d'incidents sont plus limités pour l'énergie renouvelable
  - Les probabilités d'incidents nucléaires sont certes limités, mais les coûts peuvent être très élevés en cas d'incident (cf. Fukushima, coûts estimés du démantèlement -> 100 milliards d'euros)
  - Coût sociétal élevé vu la responsabilité limitée des producteurs d'électricité nucléaire (max. 1,2 milliard d'euros)

## Partie 4: Répartition coûts/bénéfices

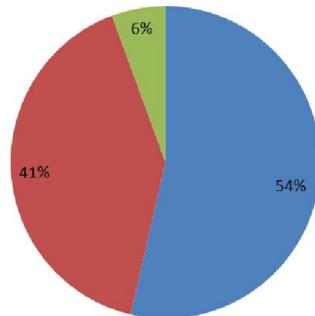
# Estimation du coût de l'énergie renouvelable

- Analyse selon trois cas
  - Ménage avec une consommation annuelle de 3500 kWh
  - PME avec une consommation annuelle de 2 GWh
  - Entreprise énergivore, avec une consommation annuelle de 50 GWh
- Analyse détaillée du prix de l'électricité et de ses composants sous-jacents
  - Coût de production
  - Tarifs du réseau de distribution/transmission
  - Taxes et impôts
- Année d'analyse: 2010 – Situation en Flandre
- Sources: CREG, VREG, ELIA, divers DSO

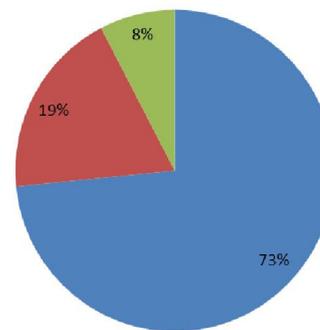
## Les ménages paient significativement plus par kWh que les entreprises énergivores



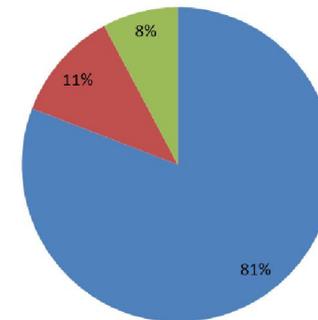
**Ménage (3.5 MWh, TVA incl.)**



**Entreprise 26-1 kV (20 GWh)**



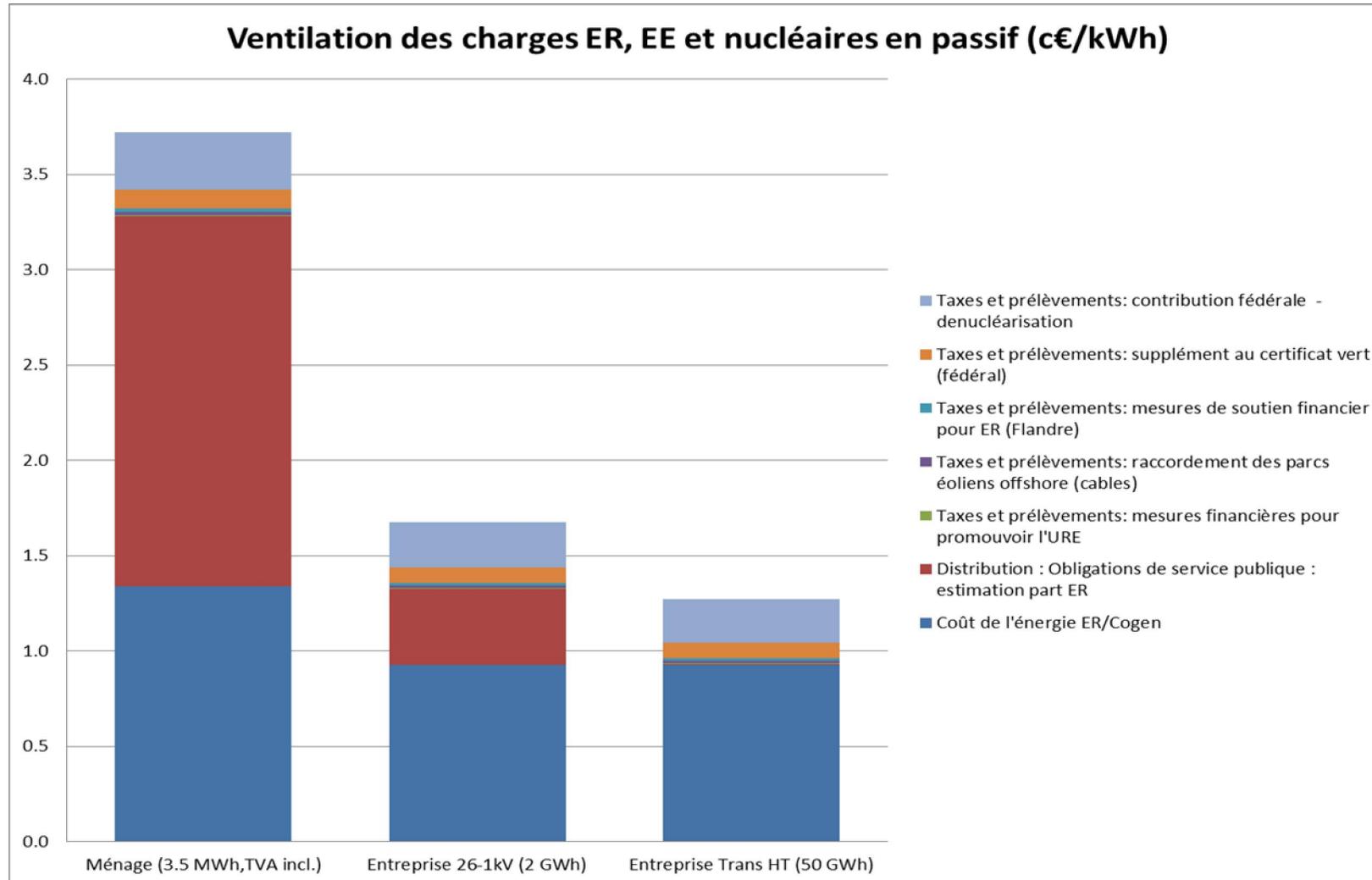
**Entreprise Trans-HT (50 GWh)**



■ Coûts du fournisseur  
■ Tarifs nets  
■ Taxes et prélèvements

Des tarifs de réseau plus élevés en sont l'explication principale.

## Coûts en ER, EE sont en grande partie pris en charge par les ménages



## Partie 5 : Conclusions

# Soutenir le système énergétique se fait depuis toujours

- Un aperçu historique démontre que certains vecteurs énergétiques ont bénéficié d'aides importantes dans le passé. Ce soutien augmentera dans le futur. Tenant compte des rentes nucléaires jusqu'en 2025 -> 50 milliards d'euros.
  - Notamment le charbon et le nucléaire
  - Le financement est passé par des fonds généraux
  - Les subsides directs allaient surtout au soutien des mines de charbon.
  - Le nucléaire a surtout bénéficié d'un soutien indirect, moins visible, via une rente nucléaire bénéficiant d'impôts limités ou nuls.
- Qu'est-ce qui n'est pas inclus dans les chiffres?
  - La responsabilité limitée des producteurs d'électricité nucléaire en cas d'incident (risque assuré d'1.2 milliard d'euros, le reste est à la charge de la communauté)
  - Coûts de l'incertitude liée au démantèlement et l'élimination des déchets radioactifs. Les provisions construites par les producteurs d'électricité nucléaire seront-elles suffisantes?

## Développement de systèmes énergétiques durables en plein essor

- Etendre la capacité afin de pouvoir produire 48TWh d'énergie durable en 2030 (+/- capacité nucléaire actuelle) coûte environ 51 milliards d'euros
- En 2030, 32.500 emplois seront créés, dans l'industrie et dans les services (installations, maintenance des installations, ...)
- Les énergies renouvelables stimulent aussi les "entreprises traditionnelles" du secteur industriel qui estiment l'énergie renouvelable comme un marché en croissance (cf. DEME, CG, Umicore, ...)
- Les risques sociétaux sont minimes par rapport aux installations nucléaires

## Partie 6 : Recommandations politiques

## L'énergie durable comprend à la fois l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique

- Les deux sont considérés comme *un must* pour une transition énergétique durable.
- L'efficacité énergétique reste toutefois négligée dans la politique.
  - Seulement 6% en 2010 de tout le soutien énergétique va à l'efficacité énergétique
  - En 2011, le soutien à l'efficacité énergétique a été fortement réduit par l'élimination de quasi 100% des déductions fiscales sur l'impôt des personnes physiques.

## **Proposition 1: transfert des subsides aux carburants vers l'efficacité énergétique dans les logements pour familles défavorisées**

- En 2010, environ 5 milliards de litres de carburant domestique ont été utilisés pour le chauffage résidentiel
- Si les droits d'accise sont augmentés d'un facteur 4, le prix du carburant domestique augmente de 8,8%
- Par conséquent, le gouvernement a plus de 300 millions de ressources/an disponibles pour allouer à l'efficacité énergétique (isolation, chaudière neuve, nouvelles fenêtres)
- Si on prend une estimation de coût d'un paquet-EE pour un logement à 25.000 euros, et l'intervention du gouvernement à 50%, 118 000 logements peuvent être rénovés au cours de la prochaine législation.
- Grâce à cet investissement, le coût de consommation du carburant domestique diminue de 3,5 milliards d'euros (favorable pour le commerce, les émissions de CO<sub>2</sub>)
- Le gouvernement peut également co-investir ces ressources dans les ESCO pour atteindre les cibles les plus difficiles (logements dans le marché des locations privés loués à des ménages pauvres).

## **Un système énergétique durable nécessite une politique énergétique cohérente et uniforme**

- Les objectifs de 2020 ne s'arrêtent pas au niveau fédéral et régional. La capacité en énergie renouvelable doit être développée dans les villes et les communes (cf. Eolien/ PV / biomasse).

## Proposition 2: Responsabiliser tous les niveaux gouvernementaux

- Villes et communes ne sont pas toujours incitées à se pencher efficacement sur le potentiel disponible dans les limites de la commune/ville.
- La région flamande par exemple transfère des dotations importantes aux niveaux politiques inférieurs (cf. soutien via des fonds communaux en 2013 s'élève à 2,1 milliards d'euros)
- Intégrer dans le financement actuel des villes et communes via la région un certain nombre de critères qui récompensent les villes et les communes si le potentiel disponible est réalisé. Inversement, une incitation négative pourrait être prévue pour les communes/villes qui n'en ont pas.
- La participation locale peut être encore améliorée via les entreprises énergétiques locales au niveau urbain / communal.

## Un système énergétique durable nécessite une politique énergétique cohérente et uniforme

- La politique actuelle laisse une grande partie du coût de la transition énergétique à charge des ménages
- Les industries énergivores reçoivent de plus en plus d'exemptions afin de sécuriser leur position concurrentielle
- L'inconvénient de cette politique est que pour un groupe de plus en plus grand de ménages la facture énergétique devient impayable
- La pauvreté énergétique est aujourd'hui un fait (cf. +/- 200 000 ménages, 106 000 sont actuellement dépendants d'un plan de remboursement avec leur fournisseur d'énergie & 80 500 ménages sont fournis via un gestionnaire du réseau de distribution)

## **Proposition 3: Utiliser la rente nucléaire pour financer la transition énergétique**

- En 2014-2025, la rente nucléaire libre est d'environ 6,8 milliards d'euros
- Durant la même période, 23,3 milliards d'euros vont au secteur de l'énergie renouvelable
- La rente nucléaire est de 29% du soutien à l'exploitation total versé aux énergies renouvelables
- Les coûts de soutien aux énergies renouvelables peuvent de cette façon être maintenus au niveau de 2013 (environ 720 euros/ménage)
- En outre, 165 millions d'euros/an sont encore disponibles pour des mesures d'efficacité énergétique; combiné avec la proposition 1, 206.000 logements peuvent être rénovés dans la prochaine législature



Partenaires  
en énergie  
durable

